

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ОКУЛОГРАФИИ В ДИЗАЙНЕ ИНТЕРФЕЙСОВ

Сенотрсова А.М. (ФГБОУ ВО ИГУ)

Научный руководитель - доцент, кандидат физико-математических наук Балахчи А.Г.  
(ФГБОУ ВО ИГУ)

В исследовании приводится опыт применения технологий окулографии для анализа юзабилити интерфейсов, а именно изучалось влияние оформления текстовых блоков на усвоение информации. Рассматриваются аппаратное и программное обеспечение для айтрекинга, сферы использования, способы и методы применения для исследования UI/UX дизайна.

**Введение.** Окулография (отслеживание глаз, трекинг глаз, айтрекинг) - это процесс регистрации координат точек взора глаза. На начальных этапах данная технология применялась исключительно для исследований процессов чтения, их закономерностей, аномалий и общих принципов, для наблюдения за природой работы глаза у людей здоровых и с ограниченными возможностями. При помощи данных технологий была исследована физиология взгляда у людей с синдромом дефицита внимания, шизофренией и разными степенями поражения мозга. Также с применением окулографии были выработаны методики обучения детей с дислексией, аутизмом и церебральным параличом. Сейчас айтрекинг используется не только в исследовательских целях, но и в технологических. Применение этой технологии можно наблюдать в таких сферах, как маркетинг, дополненная и виртуальная реальность, косметология и другие.

**Основная часть.** Технологии айтрекинга имеют огромный спрос в сфере юзабилити и нейромаркетинга ведь является абсолютно непредвзятым способом исследования, так как фиксируется естественная реакция человека. С использованием окулографии маркетологи могут получать более подробную информацию об эффективности дизайна сайта, приложения или рекламного баннера. Помимо интернет-пространства можно анализировать и расстановку товаров на полках в магазинах, например для облегчения поиска покупателем продуктов первой необходимости или часто покупаемых, а также эффективного расположения акций и распродаж. Такие исследования проводятся с использованием специального трекера. Данный аппарат испускает пучок инфракрасного излучения, направленный на глазное яблоко, отражение которого считывает тот же трекер. Оборудованием может быть как стационарным (например, для проведения исследований, стимульным материалом которого является десктопное приложение или сайт), так и мобильным, например очки со встроенным трекером (например, для проведения исследований в магазинах).

Результаты, записанные с помощью трекера, могут быть преобразованы в следующий вид [1]:

- тепловая карта (отражает длительность просмотра объекта пользователем);
- туманная карта (отражает зоны фокусировки внимания пользователя);
- карта перемещения взора (отражает путь пользователя до цели).

Использование айтрекинга в исследованиях юзабилити помогает выявить [2]:

- какие ключевые объекты интерфейса попадают в поле зрения пользователя;
- какие элементы интерфейса мешают пользователю или отвлекают его внимание;
- какой путь проходит до конечной цели пользователь (например, оформление заказа);
- с чем связаны низкая конвертация и кликабельность.

В своей работе мы использовали отслеживание глаз для сравнения эффективности различных дизайнов интерфейса веб-сайта в привлечении внимания пользователей. Первый этап исследования был направлен на изучение влияния стилистического оформления текста

на усвоение информации пользователем. Его целью являлось выявление характеристик оформления текста, которые способствуют лучшему усвоению информации. Для определения наилучшего и наихудшего оформления текста были определены претенденты по каждому из четырех критериев: общее время фиксации, возвраты, количество фиксаций, амплитуды саккад. По данным исследования можно сделать вывод, что стереотип о черном тексте и белом фоне может быть ошибочным, а наиболее удачное оформление это фон пастельных тонов для текста черного цвета. Такое сочетание удобно для человеческого глаза, так как является менее контрастным, чем белый фон и черный текст. На втором этапе исследования нами были подготовлены три варианта дизайна сайта: традиционный макет с горизонтальным меню, минималистский макет с вертикальным меню и визуально сложный макет с большим изображением заголовка и горизонтальным меню. Участникам исследования, которые просматривали каждый из трех дизайнов веб-сайтов, в то время как движения их глаз отслеживались с помощью айтрекера, было предложено выполнить поисковое задание для имитации реального сценария, в котором пользователи посещают веб-сайт в поисках информации. Было необходимо проанализировать данные отслеживания глаз, чтобы определить, какие области веб-сайта привлекли наибольшее внимание пользователей, как пользователи просматривали страницы и какие элементы дизайна были наиболее эффективными для привлечения внимания пользователей. Результаты исследования показали, что минималистичный дизайн интерфейса с вертикальным меню привлек наибольшее внимание пользователей, особенно в верхней левой части экрана. Визуально сложный дизайн с большим изображением заголовка был наименее эффективным в привлечении внимания пользователей, поскольку пользователи тратили наименьшее количество времени на просмотр изображения заголовка. Полученные результаты свидетельствуют о том, что простой и понятный дизайн с вертикальными меню может быть более эффективным для привлечения внимания пользователей и улучшения удобства использования.

**Выводы.** Проведен ряд исследований юзабилити интерфейсов на основе, которых были разработаны методические рекомендации по применению айтрекинга в данной сфере. Также были выявлены оптимальные цвета фона и текста, а также тип его начертания для лучшего усвоения информации. В целом, это исследование дает представление о том, как различные дизайны интерфейса могут влиять на внимание и поведение пользователей при навигации по веб-сайтам.

1. Барабанщиков В. А., Жегалло А.В. Методы регистрации движений глаз в психологии: основы учебно-методического комплекса / Экспериментальная психология. 2014. Том 7. №1. С. 132 – 137.
2. Jacob Nielsen, Kara Pernice Eyetracking Web Usability. — USA: New Riders. 2010.