

## АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ ТРЕКЕРА ГЛАЗ: ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Иваницкий В. В.

Раднёнок А. Л. – магистр техн. наук,  
ассистент каф. ИПиЭ

Usability-тестирование – исследование, выполняемое с целью определения, удобен ли некоторый искусственный объект (такой как веб-страница, пользовательский интерфейс или устройство) для его предполагаемого применения. Таким образом, проверка эргономичности измеряет эргономичность объекта или системы [1]. Одним из способов для проведения usability-тестирования является окулография (или айтрекинг). Данный способ подразумевает использование трекера глаз для отслеживания движения взгляда пользователя по предмету исследования. По полученным с помощью трекера глаз данным предоставляется возможность генерации тепловых карт. Тепловая карта сайта – графическое отображение активности пользователя на сайте [2]. Помимо тепловой карты сайта, составленной по координатам взгляда пользователя, программный модуль предоставляет возможность составлять тепловые карты, используя координаты перемещений курсора мыши. При разработке программного продукта используется трекер глаз Tobii EyeX Tracker (рисунок 1). Это устройство имеет API (application programming interface), предоставляющий набор функций для работы с трекером глаз, используя следующие языки программирования: C/C++, .NET, Java, Python [3].



Рисунок 1 –Трекер глаз Tobii EyeX Tracker

Для разработки приложения использовалась платформа .NET. На этой платформе также разрабатывается клиентская часть модуля. Для ее разработки используется Windows Forms. В ходе эргономического проектирования и разработки программного модуля получено приложение, записывающее в поток координаты взгляда пользователя спустя 3 секунды после запуска, также в качестве исходных данных выступают координаты перемещения курсора на экране монитора и координаты нажатий кнопок мыши. После нажатия кнопки или прокрутки колеса мыши происходит сохранение двух снимков экрана с визуализацией координат взгляда пользователя и координат перемещения курсора мыши. Главное окно приложения располагается в нижней правой части экрана, и включает в себя две кнопки – «Завершить работу» и «Пауза». По полученным в результате работы программы снимкам экрана, экспериментатор имеет возможность построить тепловые карты сайта в двух вариациях: тепловая карта кликов и тепловая карта перемещения взгляда пользователя.

Список используемых источников:

- [1] Якоб Нильсен, Хоа Лоранжер. Web-дизайн: удобство использования Web-сайтов = Prioritizing Web Usability. — М.: «Вильямс», 2007. — С. 368. — ISBN 0-321-35031-6.
- [2] Егоров, В. В. Когнитивные технологии : учебное пособие / В. В. Егоров. – Минск : БГУИР, 2017. – 240 с.
- [3] Tobii Community: SDK for Windows [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://help.tobii.com/hc/en-us/categories/201356169-Order>Returns/>