

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники
Кафедра инженерной психологии и эргономики

УДК 331.101.1:004.42

Недвецкий
Николай Иванович

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭРГОНОМИЧНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ
ВЕБ-РЕСУРСА ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГЕОТРЕКА

АВТОРЕФЕРАТ
на соискание академической степени
магистра технических наук

1-23 80 08 – Психология труда, инженерная психология, эргономика

Магистрант Н.И. Недвецкий

Научный руководитель
В.С. Осипович, кандидат
технических наук, доцент

Заведующий кафедрой ИПиЭ
К.Д. Яшин, кандидат
технических наук, доцент

Минск 2020

Краткое введение

На сегодняшний день людям постоянно приходится сталкиваться с необходимостью определения своего местоположения, также часто есть необходимость записать преодоленный путь. При нахождении в незнакомой местности, при путешествиях, при спортивных пробежках, ходьбе, либо езде на велосипеде, человеку необходимо иметь представление, где он находится, какое расстояние он преодолел, как и куда он перемещался. Все эти требования могут быть удовлетворены с помощью различных сервисов, удовлетворяющих либо отдельным требованиям, либо целому ряду требований, и реализованных различными способами. Актуальным сервисом, который удовлетворяет всем требованиям, является геотрек – сервис, позволяющий определять местоположение, после чего сохранять его, и отображать пользователю. Целью данной работы является повышение эргономичности и эффективности веб-ресурса для функционирования геотрека. Объектом исследования является веб-ресурс для функционирования геотрека, а предмет исследования – показатели эргономичности и эффективности веб-ресурса.

Повышение эргономичности веб-ресурса позволяет увеличить эффективность работы системы за счёт повышения эффективности взаимодействия пользователя с веб-ресурсом. Эргономичность веб-ресурса напрямую влияет на удобство его использования пользователем, что в значительной мере влияет на взаимодействие пользователя и веб-ресурса.

Общая характеристика работы

Целью данной работы является повышение эргономичности и эффективности веб-ресурса для функционирования геотрека. Объектом исследования является веб-ресурс для функционирования геотрека, а предмет исследования – показатели эргономичности и эффективности веб-ресурса.

Актуальность темы обусловлена тем, что от характеристики эргономичности в значительной степени зависит опыт использования веб-ресурса пользователями, повышение этого параметра улучшает удобство использования веб-ресурса и эффективность взаимодействия человека и системы.

Для достижения поставленной цели требуется выполнить следующие задачи:

- 1 Изучить системы определения местоположения пользователя.
- 2 Провести эргономическую экспертизу веб-ресурса для функционирования геотрека.
- 3 Оптимизировать веб-ресурс для функционирования геотрека согласно результатам эргономической экспертизы.

Повышение эргономичности веб-ресурса позволяет увеличить эффективность работы системы за счёт повышения эффективности взаимодействия пользователя с веб-ресурсом. Эргономичность веб-ресурса напрямую влияет на удобство его использования пользователем, что в значительной мере влияет на взаимодействие пользователя и веб-ресурса.

В ходе работы были рассмотрены системы определения местоположения пользователя путём обзора современных технологий и методов геотрекинга, описания существующего веб-ресурса для функционирования геотрека, проведена эргономическая экспертиза веб-ресурса для функционирования геотрека через анализ эргономичности веб-ресурса и проектирование способов повышения эргономичности веб-ресурса с последующей оценкой результатов проектирования, проведена оптимизация веб-ресурса для функционирования геотрека по результатам эргономической экспертизы путём разработки структуры, модулей и их взаимодействия в веб-ресурсе, разработки классов веб-ресурса геотрека и оценки эффективности веб-ресурса.

Краткое содержание работы

В ходе работы были рассмотрены системы определения местоположения пользователя путём обзора современных технологий и методов геотрекинга, описания существующего веб-ресурса для функционирования геотрека, проведена эргономическая экспертиза веб-ресурса для функционирования геотрека через анализ эргономичности веб-ресурса и проектирование способов повышения эргономичности веб-ресурса с последующей оценкой результатов проектирования, проведена оптимизация веб-ресурса для функционирования геотрека по результатам эргономической экспертизы путём разработки структуры, модулей и их взаимодействия в веб-ресурсе, разработки классов веб-ресурса геотрека и оценки эффективности веб-ресурса.

В ходе эргономической экспертизы исходная версия веб-ресурса была подвергнута инженерно-психологическому анализу, в ходе которого была определена эргономичность системы, после чего на основе исходного интерфейса и с учётом не выполненных эргономических требований была разработана новая версия интерфейса, анализ которой показал повысившееся относительно исходного значение эргономичности.

В процессе оптимизации веб-ресурса по результатам эргономической экспертизы была разработана структура, методы и классы веб-ресурса для функционирования геотрека. Применённые в процессе разработки технологии и методы для повышения быстродействия позволили повысить эффективность работы веб-ресурса относительно его исходной версии, что показала оценка эффективности веб-ресурса.

Заключение

В итоге магистерской диссертации была повышена эргономичность и эффективность веб-ресурса для функционирования геотрека. В ходе работы были рассмотрены системы определения местоположения пользователя путём обзора современных технологий и методов геотрекинга, описания существующего веб-ресурса для функционирования геотрека, проведена эргономическая экспертиза веб-ресурса для функционирования геотрека через анализ эргономичности веб-ресурса и проектирование способов повышения эргономичности веб-ресурса с последующей оценкой результатов проектирования, проведена оптимизация веб-ресурса для функционирования геотрека по результатам эргономической экспертизы путём разработки структуры, модулей и их взаимодействия в веб-ресурсе, разработки классов веб-ресурса геотрека и оценки эффективности веб-ресурса.

В ходе эргономической экспертизы исходная версия веб-ресурса была подвергнута инженерно-психологическому анализу, в ходе которого была определена эргономичность системы, после чего на основе исходного интерфейса и с учётом не выполненных эргономических требований была разработана новая версия интерфейса, анализ которой показал повысившееся относительно исходного значение эргономичности. Так исходное значение эргономичности равно 0,6772, в то время как эргономичность новой версии равна 0,8376.

В процессе оптимизации веб-ресурса по результатам эргономической экспертизы была разработана структура, методы и классы веб-ресурса для функционирования геотрека. Применённые в процессе разработки технологии и методы для повышения быстродействия позволили повысить эффективность работы веб-ресурса относительно его исходной версии, что показала оценка эффективности веб-ресурса. Показатель эффективности по параметру быстродействия исходной системы равен 0,098, тогда как показатель новой версии равен 0,256, то есть показатель был улучшен в 2,6 раза.

Таким образом в результате работы эргономичность и эффективность веб-ресурса для функционирования геотрека была повышена.

На основании диссертации были опубликованы тезисы к 56-й Научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов.

Список опубликованных работ

1 – А. Недвецкий Н. И., Разработка практико-ориентированной методики применения программно-аппаратного комплекса трекера глаз для эффективного обучения студентов / Н. Недвецкий, В. Иваницкий, А. Достанко // Тезисы к 56-й Научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, 2020. – 260 с.

2 – А. Недвецкий Н. И., Способы повышения эргономичности и эффективности веб-ресурса геотрека / Н. Недвецкий, В. Иваницкий, В. Осипович // Тезисы к 56-й Научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, 2020. – 260 с.

Библиотека БГУИР