

3. Personality Insights [Electronic resource]. – Mode of access: <https://cloud.ibm.com/docs/services/personality-insights?topic=personality-insights-about#about> – Date of access: 08.03.2019.

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ В СФЕРЕ ТУРИЗМА

Труханович И.А.

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

Парамонов А.И. – к.т.н., доцент

В настоящее время туризм является одним из важнейших экономических секторов. В связи с этим остро стоит необходимость задействования соответствующих систем поддержки в данной сфере. Данные системы должны предоставлять весь необходимый функционал, используя при этом современный спектр технологических возможностей.

Туризм является одним из самых прибыльных секторов в мировой экономике. Количество международных туристов почти удвоилось с 1995 года, и ожидается его увеличение в среднем на 3,3% в год до 2030. Вместе с тем современный турист с дифференцированным образом жизни, индивидуальными мотивами и особыми интересами требует сервис, который должен учитывать все заявленные предпочтения. Среди отдельных аспектов, на которые необходимо обратить внимание, можно отметить туристическую мобильность, высокий риск и неопределенность в незнакомой среде.

Всё вышперечисленное подчёркивает острую востребованность в соответствующих системах информационной поддержки. Среди функций таких систем можно отметить следующие:

- 1) создание и поддержание персонализированных целей путешествия, предпочтений и критериев оценки;
- 2) поиск и просмотр соответствующей информации (места назначения и места проживания, достопримечательности и особенности, комплексные туры и туристические агентства);
- 3) просмотр аналитической информации о пункте назначения;
- 4) предоставление процедуры оценки и отбора, используя заранее определенные критерии для выбора;
- 5) получение и просмотр рекомендаций конкретных достопримечательностей или событий;
- 6) разработка индивидуальных планов поездок;
- 7) взаимодействие с туристическими операторами.

Вследствие этого используются различные типы систем поддержки принятия решений (СППР): ориентированные на данные; ориентированные на модели; ориентированные на документы; ориентированные на коммуникации и ориентированные на знания [1].

СППР в сфере туризма на сегодняшний день используют широкий спектр технологий, включая ГИС, обработку данных социальных сетей, рекомендательные системы и т.д. Отдельно следует обратить внимание на задействование в данных системах возможностей проектов, связанных с добровольной географической информацией.

Добровольная географическая информация представляет собой особый вид пользовательского контента. Он относится к географической информации, собранной и добровольно переданной широкой публике (краудсорсинг). Это означает, что различного рода задачи сбора информации и решения проблем осуществляются путём открытого призыва к вкладу пользователей. В конечном итоге вместо того чтобы назначать человека или компанию для сбора информации, используются вклады отдельных лиц [2]. Обычно это происходит через интерактивный веб-сайт (рисунок 1).

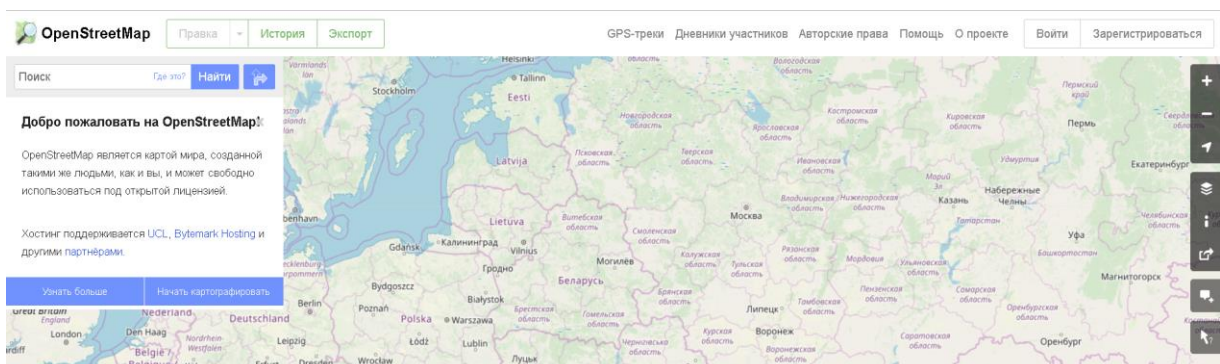


Рисунок 1 – Главная страница проекта OpenStreetMap

**Список использованных источников:**

1. Power, D. Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers / D. Power. – Santa Barbara: Praeger, 2002. – 272 p.
2. The Role of Volunteered Geographic Information in a Postmodern GIS World [Electronic resource]: Esri. – Mode of access: <https://www.esri.com/news/arcuser/0410/vgi.html/>. – Date of access: 11.03.2019.

## **ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКЛАМНЫХ ВЕБ-СТРАНИЦ**

*Филипук Д.С.*

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

*Сурков К.А. – старший преподаватель*

Разработано программное средство, позволяющее с использованием визуального проектирования создавать рекламные веб-страницы, развёртывать и проводить их многовариантное тестирование. В процессе разработки центральное место занимало обеспечение высокого уровня надёжности создаваемого программного средства.

В настоящее время Интернет является огромной площадкой для продвижения различных товаров и услуг. Рекламная кампания в Интернете включает в себя два этапа: привлечение на сайт посетителей, а затем побуждение их к совершению определённого действия, называемого целевым. Размещение в сети рекламных сообщений позволяет привлечь поток посетителей, а их стимулирование к совершению целевого действия предполагает использование специально подготовленных веб-страниц, называемых рекламными или целевыми. Процесс создания целевой веб-страницы, которая будет наиболее эффективной в рамках рекламной кампании конкретной организации, является длительным многоступенчатым процессом, требующим решения ряда задач.

Возникающие задачи можно разделить на две группы: создание страницы и повышение её эффективности. Создание целевой веб-страницы включает в себя разработку дизайна и содержимого, а также непосредственное кодирование и публикацию в Интернете. Повышение эффективности начинается со сбора статистики, например, количества посещений, среднего времени, проведённого на странице и т. д. На основании этой статистики проводится многовариантное тестирование, в рамках которого разрабатываются и публикуются одна или несколько новых версий целевой страницы. С них также собирается статистика и сравнивается с изначальной, в результате чего оригинальная страница может быть заменена одной из новых версий. Многовариантное тестирование проводится до тех пор, пока не будет достигнут желаемый уровень эффективности [1].

Основным требованием к организации процесса проектирования рекламных веб-страниц является уменьшение доли участия в нём разработчиков, что позволяет ускорить данный процесс и снизить его стоимость.

В настоящий момент отсутствуют программные средства (ПС), поддерживающие выполнение всех задач проектирования целевых веб-страниц. В связи с этим было принято решение о разработке нового ПС с такой возможностью.

Созданное ПС представляет собой веб-приложение, разработанное с использованием языков программирования C# и TypeScript, а также платформы .NET и технологии Angular. Задача снижения доли участия программистов в проектировании рекламных веб-страниц решается созданием целевых страниц в визуальном редакторе, а также автоматизацией процесса их публикации. ПС поддерживает проведение многовариантного тестирования и командную работу пользователей в процессе создания целевых веб-страниц.

Важное место в процессе разработки занимало обеспечение высокого уровня надёжности ПС. В первую очередь этому способствуют используемые технологии: платформа .NET поддерживает механизм автоматического управления памятью [2], а языки C# и TypeScript являются статически типизированными, что позволяет выявлять часть ошибок в момент компиляции кода. Во-вторых, была применена техника разработки через тестирование, которая предполагает сперва написание тестовых сценариев для требуемой функциональности, а затем реализующего её кода.

Большое внимание было уделено непосредственно тестированию. Проведено статическое тестирование ПС путём анализа исходного кода программным средством SonarQube. Динамическое тестирование было автоматизировано и разделено на три уровня: модульное, интеграционное и системное. Модульное тестирование проверяет работоспособность каждого программного модуля в отдельности. Покрытие исходного кода модульными тестами составило 97.68%. В рамках интеграционного тестирования проверялось функционирование всех модулей, реализующих бизнес-