УДК 519/237/5

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ОРГАНИЗОВАННЫХ ГРУПП

Вашкевич В.Д.\*, научн. рук. Ермаков А.В.\*\*

\* Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, Саратов, (Тел. (8)9603485645 e-mail: [prizrak64rus@gmail.com](mailto:prizrak64rus@gmail.com)).

\*\* Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, Саратов,   
(Тел. (89050323853) e-mail: Ermakov@netcracker.com).

*Аннотация:* Предлагается мобильная система оптимизации перемещения организованных групп людей на ограниченной территории, обеспеченной возможностью использовать Интернет ресурсы, в условиях единого мероприятия. Система направлена на улучшение возможностей коммуникации и управления между организаторами в процессе проведения мероприятия.

*Abstract:* Offers mobile system for organized groups transfer optimization in case of event marketing within closed area, which provides Internet access. The system purpose is to improve communication and managing processes between organizers during the event.

*Ключевые слова*: мобильные системы, эвент маркетинг, управление

*Keywords:*mobile systems, event marketing, managing.

**1. Актуальность идеи.**

Задача управления и учета перемещения организованных групп людей по ограниченной территории относится к одной из наиболее востребованных в современном обществе. Такая задача имеет множество прикладных областей, начиная от ведения боевых действий и заканчивая управлением экскурсионными группами. Эти задачи трудны с организационной точки зрения и удовлетворительные их результаты сегодня могут быть достигнуты только при длительной специальной подготовке всех участников таких мероприятий, что не всегда возможно и не всегда дает нужный результат. Чаще всего, они порождают проблемы технического рода, препятствующие эффективному проведению мероприятия:

1. В ключевых точках должны постоянно дежурить сотрудники ответственные за те или иные задачи, при этом у них нет никакой информации о возможной необходимой помощи в других местах.
2. Отсутствие полноценного понимания текущей ситуации о кого бы от ни было из участников, что зачастую приводит к демотивации, повышенным стрессовым нагрузкам
3. Достаточно часто весь процесс полагается только находчивость сотрудников, ответственных за различные задачи. Учитывая массовость мероприятий, проблемы будут возникать, а надежда на их самостоятельное решение не является эффективным путем решения задач.
4. В случае, если от группы отбивается кто-либо, общий процесс не позволяет организовать эффективный способ их поиска.
5. Общая несогласованность действий разных подразделений.
6. Сложность учета занятости или доступности различных участков и разделения групп по зонам специализации
7. Сложность ведения статистики мероприятия
8. Посетители, не входящие в организованные группы не смогут в полной мере использовать имеющиеся возможности

Сегодня решение данных проблем, предполагает непосредственное взаимодействие участников, и ожидание результата опирается на предположение, что каждый отдельное подразделение эффективно работает само по себе, но при этом, поддерживает общий процесс. Результат не всегда получается ожидаемым. Возможности современных мобильных систем позволяют решить эти проблемы за счет улучшения возможностей коммуникации между организаторами мероприятия и улучшению системы управления сотрудниками. участвующими в организации подобных мероприятий, что делает предлагаемую систему востребованной и актуальной.

**2. Научная новизна.**

Важной особенностью реализуемой системы является необходимость обеспечения планирования перемещения групп людей между ключевыми точками, при условии того, что они должны посетить наиболее важные точки, намеченные организаторами и при этом в каждый момент времени на точках есть ограничения по количеству присутствующих, а также ограничение на время задержки в перемещении между точками.

Решение данной задачи предлагается за счет разрабатываемого алгоритма обхода неориентированного графа, который представляет собой модель системы ключевых точек графа. Данный алгоритм позволит предлагать автоматически генерируемый маршрут для каждой появляющейся в системе группы. Главным *отличием* алгоритма будет определение позиции на основе динамически меняющихся данных о состоянии вершин (точек позиций), *что позволит* прокладывать пути в графе в постоянно меняющейся среде.

**3. Техническая значимость.**

Предлагаемое программное обеспечение представляет наиболее современный и удобный подход к организации коммуникации людей в условиях сложной среды и динамически меняющихся условиях. Удобство достигается за счет:

1. Предоставления средств автоматизации сбора информации
2. Предоставления возможности облегчения планирования проведения мероприятий за счет математических методов
3. Предоставления удобного инструмента взаимодействия между организаторами

Программной реализацией разрабатываемого алгоритма будет библиотека классов, предлагающая современные методы обработки графов для задач с исходными данными аналогичными имеющейся задаче.

Также будет разработано мобильное приложение под платформы: Android, iOS, Windows Phone, Windows. Оно будет построено на архитектуре клиент-сервер, клиент которого будет распространятся между подразделениями, что позволит в режиме реального времени получать информацию о всех участниках мероприятия, и о всех событиях, взаимодействовать с другими подразделениями посредством голосового и текстового чата.

Приложение сервера будет осуществлять централизованную обработку данных, поступающих от участников, вести статистику, формировать отчёты, что позволит минимизировать трудовые и временные затраты.

**4. План реализации проекта.**

В течение первого года финансирования планируется разработка, проверка адекватности, и оптимизация алгоритма. Второй – третий год работы связаны с созданием программного продукта, его тестированием и регистрация для ЭВМ.

**5. Перспектива коммерциализации НИР.**

Планируемая коммерциализация данного проекта предлагается в виде комплексного подхода. включающего следующие элементы:

1. Продажа коробочного продукта, обеспечивающее решение наиболее универсальных задач в прикладной области.
2. Организация предприятия осуществляющего доработку продукта под конкретного заказчика и его внедрение.
3. Поддержка сервера предоставляющего продукт в качестве сервиса с оплатой по факту использования сервиса

Целевая организация это маркетинговые агентства осуществляющие эвент маркетинг и выставочный маркетинг, крупные государственные предприятия осуществляющие аналогичные задачи.