

## Рецензия

На выпускную квалификационную работу магистра по направлению 03.04.01  
прикладная математика и физика Хачатряна Альберта Гагиковича ПМ-ПУ  
СПбГУ

на тему “**Методы интеллектуального анализа данных в задаче построения  
безопасного маршрута**”

Работа Хачатряна А.Г. посвящена повышению уровня безопасности на дорогах. В рамках данной работы был предложен алгоритм по построению маршрута из пункта А в пункт Б, учитывающий статистику ДТП на данном маршруте. Целью данного исследования является сокращение числа ДТП в будущем. Тема магистерской диссертации является важной и актуальной.


В работе проведен анализ существующих программных решений для построения маршрута, таких как Google Maps, OpenStreetMap, 2GIS и Яндекс карты. Рассмотрены информационные ресурсы, позволяющие получать статистику по автомобильным авариям (Безопасныедороги.РФ, официальный сайт ГИБДД). Автором предложен и реализован алгоритм, позволяющий при построении маршрута учесть информацию об автомобильных авариях.

В результате работы был написан программный комплекс для построения безопасного маршрута. Программная реализация доступна по ip адресу 94.250.250.220.

В качестве замечаний к работе можно указать, неточность определения, которые дает автор. В определении 2, говорится про выборку из случайных величин  $X_i^d$ , однако величины, которые в нее входят –  $A^d$  количество аварий в день  $d$ ,  $a_{ij}^d$  количество аварий в день  $d$  на  $i$ -ом маршруте, на его  $j$ -ом участке и  $l_{ij}$  длина этого участка, полностью определены. На рисунках 2.3.1, 2.3.2 и 2.5.4 не подписаны оси. Недостатком работы является учет всех данных об авариях на дороге, это может внести коррекцию в маршрут, даже если это необязательно. Разумным кажется статистически выделить те участки дороги, на которых аварии происходят чаще, чем на других, и избегать именно эти участки. Также не учитывается время, когда произошла авария – информация о ДТП, произошедшем несколько лет назад может быть менее актуальной по сравнению с информацией о недавних ДТП. Стоит заметить, что в работе анализ ведется с учетом только дня недели, что не позволяет отследить месячные и годовые корреляции.

Данные замечания не снижают качества работы. Магистерская диссертация Хачатряна А.Г. “Методы интеллектуального анализа данных в задаче построения безопасного маршрута” соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам и заслуживает оценки “отлично”, а сам Хачатрян А.Г. - звания магистра.

Рецензент  
к.ф.-м.н.



Суетин Д.П.