

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Горбунова Романа Николаевича, выполненной на тему «Мониторинг дорожного движения на основе геоинформационных данных» по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Диссертационное исследование Р.Н. Горбунова посвящено очень актуальной на данный момент времени теме и направлено на повышение эффективности мониторинга дорожного движения и снижение затрат на его проведения за счёт применения МИГД.

Автором научно обоснована и разработана «Методика сбора и обработки данных сервиса «Яндекс. Пробки» для определения временного и буферного индексов позволяет осуществить сбор, обработку и систематизацию этих данных из единого ГИС-источника, что дает возможность проводить унифицированную оценку надежности функционирования УДС городов РФ, повышает точность и объективность мониторинга дорожного движения и снижает затраты на его проведения.

В предложенной работе следует отметить элементы научной новизны и практической значимости. К научной новизне следует отнести вариативные математические модели, позволяющие выполнить аналитические исследования влияния периодичности проведения замеров и объёма выборки на точность определения временного и буферного индексов, и выявленные на их основе зависимости, выявленные зависимости влияния протяженности участка УДС на значения временного индекса и построенные на их основе шкалы оценки уровней обслуживания, разработанная «Методика сбора и обработки данных сервиса «Яндекс.Пробки» для определения временного и буферного индексов. Особую практическую ценность представляет возможность муниципальным и государственным органам и учреждениям, ответственным за ОДД, повысить эффективность мониторинга дорожного движения на городских УДС и выполнить сопоставительный анализ надежности функционирования УДС городов РФ на национальном уровне, проектным организациям снизить затраты на проведения оценки надежности функционирования УДС на стадии выполнения программ комплексного развития транспортной инфраструктуры и комплексных схем ОДД.

При общей положительной оценке работы необходимо сделать следующие замечания:

1. Одна из задач исследования связана с разработкой вариативных математических моделей оценки влияния периодичности проведения замеров и объёма выборки на точность определения временного и буферного индексов, однако из автореферата не ясно проводил ли автор проверку полученных моделей на адекватность.

2. В автореферате отсутствуют результаты нормирования вводимого показателя (временной  $TTi$  индекс), который автор использует для оценки надежности функционирования городских УДС.

3. В автореферате автор посредством разработанной «Методики сбора и обработки данных сервиса «Яндекс.Пробки» выполняет унифицированную оценку надежности функционирования УДС городов РФ, однако не понятно каким образом используемые показатели (временной  $TTi$  и буферный  $Ib$  индекс) соотносятся с показателями характеризующими надежность системы.

4. В качестве источника данных о состоянии транспортного потока и надежности функционирования УДС, в разработанной автором «Методики сбора и обработки данных сервиса «Яндекс.Пробки» является навигационное оборудование, при этом автор не уточнил какое, возможно это смартфон водителя или обычный видеорегистратор. Если же это смартфон, то приложение «Яндекс.Пробки» активно? Т.е. загружено в оперативную память устройства или нет? Если приложение «Яндекс.Пробки» находится в фоновом режиме, то возможно искажения реальных данных. Взять, к примеру, маршрутное транспортное средство, пассажиры которого могут также иметь установленное приложение на своем смартфоне. Учитывает ли это разработанная автором методика или нет?

5. Также из автореферата не понятно, выполнялась ли оценка погрешности средства измерения используемого для исследования влияния протяженности пути на значения временного индекса.

В целом по автореферату можно сделать заключение, что диссертационная работа Р.Н. Горбунова соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10.

К.т.н., доцент кафедры «Автотранспортная и техносферная безопасность», ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых»,  
тел. (4922) 47-75-91, 47-77-00,  
адрес: 600000, г. Владимир, ул. Горького, д. 87,  
[denisoviv2@mail.ru](mailto:denisoviv2@mail.ru)

Денисов Иван  
Владимирович

Подпись к.т.н. Денисова И.В. удостоверяю:  
Секретарь Учёного совета ВлГУ



Коннова Татьяна  
Григорьевна