

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук, доцента Курганова Валерия Максимовича на диссертацию Полякова Александра Сергеевича на тему «Разработка методики оценки эффективности комплекса мероприятий по увеличению связности улично-дорожной сети», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта» в объединенный диссертационный совет Д 999.111.03 на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет».

Актуальность избранной темы

В настоящее время автомобильный транспорт обеспечивает значительный объем грузовых и пассажирских перевозок в стране. Такие показатели, как уровень обеспечения транспортной подвижности и уровень транспортной доступности, становятся важнейшими показателями качества жизни населения, особенно в крупных и крупнейших городах России, где проживает более трети населения страны и сосредоточено более половины её автомобильного парка.

В достижении этих показателей значительную роль играет состояние дорожно-транспортной инфраструктуры, в том числе такая ее характеристика, как связность дорожной сети внутри городов, т.к. низкая степень связности напрямую приводит к значительным перепробегам транспорта, потерям времени, экологическому загрязнению, росту транспортных издержек производства.

В настоящее время недостаточно полно представлены исследования и рекомендации по количественной оценке связности с учетом принятых решений по организации дорожного движения, что обуславливает актуальность темы диссертационного исследования.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность результатов исследований, выводов и рекомендаций в диссертации А.С.Полякова подтверждается достаточно полным учетом исходных факторов, применением современного математического аппарата,

проведенной оценкой адекватности построенных математических моделей опытным данным.

Автором корректно использованы апробированные опытом теории, методики, а также применены расчетные методы математической статистики.

Выводы и рекомендации, представленные в диссертации, обоснованы и соответствуют результатам выполненных автором теоретических и экспериментальных исследований.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается значительным объемом экспериментальных результатов, полученных для конкретных городских условий, результатами верификации собранных данных по экспериментальным участкам, экспериментальной проверкой точности результатов тестовых натурных замеров с результатами расчёта на основе данных транспортной модели.

А.С.Поляков при выполнении диссертации ставит ряд взаимосвязанных задач, в результате решения которых им получены новые научные положения, выводы и рекомендации, начиная от обоснования количественного критерия, позволяющего оценивать связность дорожной сети города и кончая выполнением расчетов по оценке ожидаемой эффективности предлагаемых мероприятий по увеличению связности как свойства транспортной инфраструктуры города, обеспечивающего повышение эффективности транспортного обслуживания и минимизацию затрат ресурсов и потерь, связанных с перемещением пассажиров и грузов.

Решаются также задачи обоснования принципов транспортного районирования территории, возможностей использования существующих транспортных моделей и использования исходных данных, формирующихся в составе действующей интеллектуальной транспортной системы города, возможности применения существующих методов оценки матриц корреспонденции между районами.

По результатам решения поставленных задач на защиту вынесены следующие положения:

- новый количественный критерий для оценки связности дорожной сети, основанный на известном коэффициенте непрямолинейности и названный коэффициентом несвязности;

- методика расчета коэффициента несвязности дорожной сети с использованием транспортной модели города, отвечающей целям и содержанию проектных работ по модернизации и развитию транспортной инфраструктуры;

- модернизация и экспериментальная проверка транспортной модели города для расчета коэффициента несвязности дорожной сети;

- методика оценки социально-экономической эффективности инвестиционных проектов и обоснования приоритетных направлений развития транспортной инфраструктуры, которая может применяться на предпроектной и проектной стадиях в области организации дорожного движения, капитального строительства, реконструкции, технического оснащения объектов транспорта и транспортной инфраструктуры;

- результаты расчетов по оценке ожидаемой эффективности конкретных мероприятий с учетом увеличения связности дорожной сети.

Новизна научных положений, выводов и рекомендаций состоит в следующем. Обоснован новый количественный критерий для оценки связности дорожной сети, основанный на известном коэффициенте непрямолинейности и названный коэффициентом несвязности. При расчете предложено учитывать не только расстояния между различными зонами улично-дорожной сети, но и интенсивность движения между ними, что позволяет оценивать связность улично-дорожной сети с учетом фактической потребности в транспортном сообщении между районами города.

Для проведения расчета коэффициента несвязности с учетом решений по организации дорожного движения разработана и обоснована модель транспортного районирования территории города и возможность применения существующих методов оценки матриц корреспонденции с использованием транспортной модели на основе данных от средств фотовидеофиксации и детекторов транспорта в составе интеллектуальной транспортной системы (или АСУ ДД).

Разработан методический инструментарий и предложен алгоритм обоснования приоритетного комплекса мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры на основе оценки их эффективности с использованием коэффициента несвязности дорожной сети.

Проведена экспериментальная проверка методики расчета коэффициентов несвязности дорожной сети города в целом и его отдельных территорий (на примере г. Москва и Тула).

Предложенные в диссертации методы оценки связности дорожной сети получили практическое применение в рамках разработки и реализации Государственной программы г. Москвы «Развитие транспортной системы на 2012-2016 гг.», а также создания и эксплуатации ИТС города Москвы.

Основные положения и результаты могут быть в дальнейшем использованы эксплуатационными и проектными организациями, работающими в сфере транспортного планирования и проектирования. Результаты работы представляют также теоретическую и практическую ценность для специалистов, занимающихся исследованием вопросов транспортного планирования и организации дорожного движения.

Оценка содержания и оформления диссертации

Диссертация состоит из 4 глав, общих выводов, списка использованной литературы (130 наименований) и приложения. Объем работы составляет 130 страниц. Содержит 8 таблиц и 42 рисунка. Автореферат представлен на 25 страницах и включает в себя общую характеристику работы, ее основное содержание, заключение, основные результаты и выводы, список работ, опубликованных автором по теме диссертации.

Во введении обосновывается актуальность темы, сформулированы цель и содержание поставленных задач, указаны объект исследования, предмет и методы исследования.

В первой главе приведен литературный обзор и сделаны выводы о необходимости введения показателей, характеризующих связность дорожной сети города, и учета специфических требований к методическому и программному обеспечению.

Во второй главе изложены результаты разработки модели для оценки связности дорожной сети и её влияния на эффективность функционирования транспортного комплекса города.

В третьей главе приведена общая методология построения и использования транспортной модели.

В четвертой главе приведены результаты расчетов межрайонной связности для гг. Москва и Тула и предлагаемые решения по повышению связности.

В заключении изложены полученные результаты. В приложении представлена справка о внедрении результатов диссертационного исследования.

Содержание диссертации дает полное представление о направлении исследования, применяемых методах и полученных результатах. Диссертация аккуратно оформлена. Нормы русского литературного языка соблюдены.

Автореферат отражает основное содержание диссертации. В нем изложены все существенные результаты, выносимые на защиту.

Опубликованные автором статьи достаточно полно отражают положения и результаты диссертационного исследования, которые апробированы в докладах на научно-практических конференциях.

При использовании результатов других авторов, включенных в работу главным образом для оценки современного состояния поднятых в работе вопросов, в диссертации даются необходимые ссылки. Список использованных источников по видам изданий и по их количеству в достаточной степени полон.

Область исследования соответствует паспорту специальности 05.22.10 «Эксплуатация автомобильного транспорта» п.6 «Организация безопасности перевозок и движения» и п. 14 «Развитие инфраструктуры перевозочного процесса».

Замечания по диссертации

1. В разделе 1.4 приведен обзор транспортных моделей различных классов, которые могут использоваться для оценки эффективности функционирования транспортного комплекса – мезомодели, модели клеточных автоматов, синергетические теории и модели и некоторые др. Однако в дальнейшем при изложении результатов исследований не поясняется – в каком

объеме и каким образом эта информация используется для получения конечного результата по оценке связности и оценке эффективности мероприятий по ее увеличению.

2. В алгоритме выбора приоритетных мероприятий для повышения показателя межрайонной связности в городе (рисунок 3.15) предполагается, что для оценки связности по городу в целом сначала проводится расчет «между всеми парами районов». Однако ранее в этом разделе (3.5) отмечено, что при большом числе районов значения коэффициента межрайонной связности города можно производить расчетом среднего значения по статистической выборке. Данная возможность в алгоритме, приведенном на рисунке 3.15, не отражена.

3. По результатам диссертационного исследования предложено количественный показатель для оценки связности называть коэффициентом несвязности (по аналогии с коэффициентом непрямолинейности, определенным в Руководстве по проектированию городских улиц и дорог). Между тем в ряде мест по тексту он именуется коэффициентом связности. Возможно, это объясняется тем, что термин «коэффициент несвязности», введенный автором, нельзя признать в полной мере удачным из-за использования в нем приставки с отрицанием.

Высказанные замечания не снижают в целом положительную оценку диссертационной работы, теоретическую значимость, практическую ценность результатов исследования автора, направленных на решение научной задачи.

Заключение

Диссертационная работа Полякова Александра Сергеевича на тему «Разработка методики оценки эффективности комплекса мероприятий по увеличению связности улично-дорожной сети», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта», является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основании проведенных автором исследований изложены новые научно-обоснованные технические решения, имеющие существенное значение в области развития автомобильного транспорта и организации дорожного движения в Российской

Федерации. Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством и характеризует личный вклад автора в науку.

Диссертация удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор Поляков Александр Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Отзыв составил:

официальный оппонент, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры математики, статистики и информатики в экономике ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

адрес: 170100, г. Тверь, ул. Желябова, 33

контактный телефон кафедры: 8-4822-524-606;

личный тел.: 8-909-271-81-96

адрес электронной почты кафедры: eso_aoeiis@mail.ru;

личный e-mail: glavreds@gmail.com

кандидатская диссертация защищена по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

докторская диссертация защищена по специальности 05.22.08 – Управление процессами перевозок.

Дата:

02 июля 2017

Курганов Валерий Максимович

Подпись  Курганова В.М.
УДОСТОВЕРЯЮ Проректор по НИД

