

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Ахмедияровой Айнур Танатаровны на тему «Математическое моделирование транспортных систем мегаполиса с применением теории S-гиперсетей», представленной к защите на соискание ученой степени «доктор философии» (Ph.D) по специальности 6D070300 - Информационные системы

С ростом населения крупных городов значительно увеличилось количество автомобилей на дорогах. В результате загруженность городских автомагистралей усилилась, выросла вероятность совершения аварии, по вине которой движение замедляется или вообще останавливается. Оптимальное регулирование движения транспортных потоков является важной стратегической задачей в городском планировании.

В диссертации применяются идеи, методы и алгоритмы нелинейной динамики и возможностей управления. Их целесообразность обоснована наличием в транспортном потоке устойчивых и неустойчивых режимов движения, потерь устойчивости при изменении условий движения, нелинейных обратных связей, необходимости в большом числе переменных для адекватного описания системы

Основная цель данной диссертации: улучшение характеристик организации дорожного движения, на основе нового подхода к моделированию динамической структуры исследуемых объектов, опирающийся на теорию S-гиперсетей.

Разработана математическая модель транспортных систем мегаполиса, обеспечивающая комплексное решение вопросов структурно-функциональной организации транспортной инфраструктуры с учетом разнородности ее компонентов.

Докторантом предложен алгоритм построения оптимальной транспортной развязки, при котором существенно уменьшается время прохождения данного узла автотранспортом, и снижаются затраты. Обоснован и разработан алгоритм устранения пробок путем изменения режимов работы светофоров, устранившие дополнительные пробки на боковых к этому маршруту дорогах. Сформулирован принцип оптимальности маршрутизации, который сводится к нахождению кратчайшего пути в неориентированном графе.

Автор данной работы продемонстрировала способность применять методы исследования операций, оптимизации, нечеткой логики, а также показала свои навыки программирования. Полученные результаты были представлены на нескольких международных научных конференциях, и были опубликованы в рецензируемых международных журналах.

Диссертационная работа Ахмедияровой А.Т. написана на актуальную тему, написана единолично. Во время совместной работы соискатель Ахмедиярова А.Т. показала себя умным, трудолюбивым и зрелым человеком, который способен вести успешную и независимую программу исследований.

Принимая во внимание, упомянутое мною выше, я считаю, что диссертационная работа удовлетворяет предъявляемым требованиям, и поддерживаю присуждение ученой степени доктора философии PhD соискателю Ахмедияровой А.Т.

Научный руководитель:
Dr.Sci., Professor

A handwritten signature in blue ink is written over a blue square stamp. The signature is stylized and appears to be 'Keylan Alimhan'. The stamp contains some illegible text, possibly in Cyrillic or Latin characters.

Keylan Alimhan