

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Аль-Свейти Малик А. М.

*«Исследование и разработка моделей и методов построения инфраструктуры сетей автономного транспорта с использованием технологий искусственного интеллекта»*, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук (специальность 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций)

Организация сетей пятого и, в дальнейшем, шестого поколения открывает широкие возможности для развертывания сетей автономного транспорта. Однако при этом, возникает целый комплекс задач, обусловленных необходимостью построения соответствующей инфраструктуры. Следует заметить, что ряд задач, связанных непосредственно с организацией сети связи, таких, например, как прогнозирование трафика в сети, обнаружение и распознавание объектов в придорожной зоне, прогнозирование скорости движения транспортного средства, требуют теоретической проработки. В связи с этим, тема диссертационной работы, посвященной исследованию и разработке моделей и методов построения инфраструктуры сетей автономного транспорта с использованием технологий искусственного интеллекта, является, несомненно, **актуальной**.

В первой части автореферата автором проводится достаточно полное обоснование актуальности темы диссертационной работы, справедливо сделан акцент на необходимости недопущения перегрузки сети, а также обеспечения минимальной задержки в сети и низкого энергопотребления системы. При этом отмечается, что наиболее рациональным решением является применение облачных и туманных вычислений с использованием технологий искусственного интеллекта на основе нейронных сетей. В дальнейшем, именно, такие структуры исследуются в работе.

Сформулированные автором научная новизна и практическая ценность диссертационной работы позволяют сделать вывод о возможности обеспечить требуемую точность прогнозирования трафика в сети и скорости движения объекта, а также повысить достоверность распознавания типов биологических объектов.

Вторая часть автореферата посвящена раскрытию содержания диссертационной работы по главам. Здесь проанализированы перспективы развития сетей связи, в том числе 5G, в частности, с точки зрения их использования в качестве основы для построения сетей автономного транспорта. Сформулированы задачи по разработке методов идентификации объектов, а также прогнозирования трафика и прогнозирования скорости


движения, ориентированных на их использование в области туманных вычислений, что позволяет минимизировать задержки и снизить суммарную нагрузку на сеть. Определены численные параметры. Отмеченные результаты диссертационной работы отличаются **научной новизной**.

В целом результаты работы представляют **практическую и научную ценность**.

В качестве замечаний следует отметить отсутствие четко обозначенной связи между алгоритмом работы нейронной сети и алгоритмом прогнозирования трафика. Помимо этого, на рисунке 8 приведены «процент правильных прогнозований», составляющий в начальный момент времени 0,4, и «результат плохого прогнозирования», равный в начальный момент времени 1,4. Если значение 0,4 следует понимать как 40%, то как интерпретировать 1,4 – не совсем понятно.

На основании вышеизложенного, считаю, что диссертационная работа отвечает требованиям ВАК Российской Федерации к кандидатским диссертациям, а Аль-Свейти Малик А.М. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Заведующий кафедрой прикладной информатики  
и теории вероятностей,  
д.т.н., профессор

 Самуйлов Константин Евгеньевич

Подпись Самуйлова К.Е. удостоверяю.

Зам. декана  
факультета физико-математических и естественных наук  
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов  
имени Патриса Лумумбы»



В.И. Корольков

*19.06.2013*

М.П.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (ФГАОУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы)

Адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Тел.: +7 (495) 434-70-27

E-mail: rector@rudn.ru