

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Цурикова Александра Николаевича «Программно-алгоритмическое и структурное обеспечение систем поддержки принятия решений в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (на транспорте)»

Диссертация А.Н. Цурикова посвящена решению актуальных задач, связанных с разработкой нового программно-алгоритмического и структурного обеспечения систем поддержки принятия решений в чрезвычайных ситуациях (ЧС) на железнодорожном транспорте. Актуальность выбранного направления исследований подтверждается высокой практической потребностью в создании и применении подобных информационных систем при ликвидации возникающих ЧС на транспорте.

Объекты железнодорожного транспорта потенциально опасны с точки зрения возникновения (ЧС), вероятность которых особо велика на станциях массовой переработки и проследования опасных грузов (ОГ), либо вблизи от них. Чтобы подтвердить это, достаточно вспомнить крупные ЧС, произошедшие на отечественном железнодорожном транспорте ранее (станции Аннау, Арзамас-1, Свердловск-Сортировочная и др.). А также весьма серьезные ЧС, возникшие в последние годы: сход с рельс грузовых вагонов в районе станции Белая Калитва, Ростовская область (2013 г.), и в Темрюкском районе Краснодарского края (2012 г.).

Постановки задач исследования А.Н. Цурикова выполнены в соответствии с паспортом научной специальности 05.13.06, но также допускают распространение полученных результатов на широкие классы систем поддержки принятия решений в ЧС, не ограничиваясь лишь их транспортной специализацией.

Судя по автореферату, рассматриваемая диссертационная работа рационально структурирована, состоит из введения, четырех глав и заключения, раскрывающих поставленные задачи и отражающих тематику исследований с достаточной степенью детализации. Во введении сформулирована актуальность и степень разработанности проблемы, цель и задачи исследования, перечислены положения, выносимые на защиту, показана новизна и практическая значимость результатов работы.

Первая глава, в основном, посвящена анализу объектов исследования, в качестве которых выбраны технологические процессы принятия решений и системы поддержки принятия решений в условиях ЧС на железнодорожном транспорте, а также детальной постановке основных задач интеллектуализации и автоматизации технологических процессов принятия управленческих решений, по которым следует вести работу.

Вторая глава посвящена интеллектуализации поддержки принятия решений при возникновении ЧС на основе использования искусственных нейронных сетей (ИНС). Автором предложен подход к поддержке принятия решений при возникновении ЧС, разработан оригинальный эвристический метод и алгоритмы обучения ИНС для решения задач классификации на основе знаний экспертов, синтезирована структура реализующего устройства обучения ИНС, создана программа формирования обучающих векторов для ИНС на основе знаний экспертов. Основные результаты главы имеют все признаки научной новизны. Одной из положительных сторон главы является наличие патентов и свидетельств, подтверждающих новизну полученных результатов.

Третья глава посвящена автоматизации информирования т.н. «внешних» лиц, принимающих решения (ЛПР), при возникновении ЧС на железнодорожном транспорте. Для доработки А.Н. Цуриковым выбрана технология SMS-сообщений, которую предложено улучшить тем, что генерируется и пересылается в SMS алфавитно-цифровой код, а обработку кода и формирование выводимого ЛПР сообщения, составленного из хранимых в памяти фрагментов информации, осуществляет устройство (или программа), установленное в мобильный телефон (смартфон) информируемого абонента. В результате среднюю длину текстового сообщения удалось увеличить. Приведенные в главе результаты также имеют все признаки научной новизны и практически осуществимы.

В четвертой главе диссертации автором предложена схема системы поддержки принятия

решений, соответствующая иерархической структуре управления, и содержащая три основных элемента, созданы их концептуальные модели с использованием UML-диаграмм. Также рассмотрены вопросы интеграции с другими системами ОАО «РЖД», показано, где и как может использоваться программное и аппаратное обеспечение.

В заключении автореферата представлены основные результаты диссертационной работы. Переходя к замечаниям по работе, следует отметить следующие моменты:

1. На стр. 9 упоминается, что предложенный автором подход развивает известный метод «таблиц решений», далее автору следовало привести основные положения этого метода в автореферате, чего он не сделал.

2. В качестве максимально допустимой длины для SMS-сообщений автор упоминает то 160 символов (стр. 15), то 70 символов для SMS на русском языке (стр. 16) без соответствующих пояснений, что может породить некоторую путаницу у неподготовленного читателя.

3. На стр. 16. не уточняется, что автор понимает под «актуальностью» сообщения. Следовало привести определение этого понятия. Также следовало пояснить суть «словесного кодирования» на стр. 16.

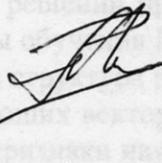
4. В качестве целевой платформы автором выбрана операционная система «Android» (стр. 17). Следовало бы привести краткое описание ее особенностей и сравнение ее функциональных возможностей с существующими аналогами.

Высказанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы А.Н. Цурикова. Результаты работы могут представлять интерес при реализации положений Указа Президента РФ от 31.03.2010 г. № 403 «О создании комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте», и при создании системы защиты от ЧС, информирования и оповещения населения на транспорте (СЗИОНТ), являющейся сегментом Комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте.

Работа содержит все необходимые признаки научно-квалификационной работы в рамках специальности 05.13.06. В ней отражены новые научные результаты, имеющие значение при создании систем поддержки принятия решений в чрезвычайных ситуациях. Практическая составляющая диссертации подтверждается патентами, авторскими свидетельствами, актами о внедрении, призовыми местами конкурсов, поддержкой по линии грантов РФФИ и ОАО «РЖД». По теме исследования соискателем опубликовано 24 печатные работы (из них 5 статей в журналах из перечня ВАК, 5 патентов и авторских свидетельств). Еще по 2 заявкам на полезную модель РФ получены положительные решения о выдаче патента.

Учитывая выше изложенное, соискатель Цуриков Александр Николаевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по заявленной специальности 05.13.06.

Старший научный сотрудник
Южного филиала
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ),
кандидат технических наук



Павлов Валерий Анатольевич

ЮФ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) – Южный филиал Федерального государственного бюджетного учреждения Всероссийского научно-исследовательского института по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России (федеральный центр науки и высоких технологий).

Почтовый адрес: 344000, г. Ростов-на-Дону, ул. Имени Греческого гор. Волос, д. 11.
E-mail: yufvniigochs@mail.ru.
Тел.: 8(863)242-90-82.

Подпись Павлова В.А. удостоверяю
Начальник Южного филиала
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)



Кирсанов Александр Валериевич