

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Городничева Михаила Геннадьевича на тему: «Методология создания информационной системы управления транспортными потоками», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.8. «Информатика и информационные процессы» (технические науки)

Развитие интеллектуальных транспортных систем сопровождается непрерывным увеличением объёма информации, поступающей от дорожных сенсоров, транспортных средств, камер наблюдения и внешних информационных сервисов. Обработка таких данных должна выполняться с соблюдением требований к задержке, пропускной способности, доступности и отказоустойчивости. Поэтому тема диссертационной работы М. Г. Городничева, направленной на создание методологических основ построения информационной системы управления транспортными потоками, является актуальной и соответствует современным направлениям развития информатики и распределённых информационных систем.

Особенностью представленного исследования является комплексное рассмотрение интеллектуальной транспортной системы. Автор объединяет в рамках единой методологии прогнозирование состояния транспортного потока, моделирование поведения отдельных транспортных средств, исполнение моделей искусственного интеллекта и организацию распределённой инфраструктуры сбора, хранения и обработки данных.

Научный интерес представляет предложенная методология конфигурирования архитектуры исполнения моделей искусственного интеллекта. Архитектура формализуется в виде ориентированного мультиграфа, вершинам и рёбрам которого сопоставляются характеристики вычислительных сервисов и каналов информационного обмена. Это позволяет оценивать не отдельные компоненты, а полный маршрут прохождения запроса или сообщения с учётом сетевой передачи, ожидания, вычисления модели и обращения к хранилищам.

В методологии учитываются вероятностные ограничения по задержке, пропускная способность наиболее медленного этапа, устойчивость системы к пиковой нагрузке, требования по доступности и объёму памяти. Выбор конфигурации представлен как многокритериальная задача, результатом решения которой становятся параметры размещения сервисов, параллелизма обработки, репликации и используемой аппаратной платформы. Существенным достоинством подхода является возможность автоматизированной проверки требований к качеству сервиса и безопасности перед развёртыванием системы.

В работе также предложена архитектура сбора, хранения и обработки больших разнородных данных, охватывающая их полный жизненный цикл. Разделение архитектуры на функциональное, интеграционное и технологическое представления позволяет связать решаемые задачи, протоколы обмена и классы программных средств. Такой подход способствует масштабированию системы и упрощает её интеграцию с внешними источниками транспортных данных.

Вход. № 190/26
« 24. 09. 2026 г. »
подпись

Заслуживает положительной оценки разработанный алгоритм динамического распределения приоритетных задач. Он ориентирован на сохранение работоспособности вычислительной системы при последовательном отказе узлов и позволяет учитывать важность задач, связанных с критическими транспортными событиями. Эксперименты на кластере из восьми узлов показали сокращение времени обработки и существенное уменьшение числа отброшенных задач по сравнению со случайным распределением.

Архитектурные результаты логически связаны с разработанными методами прогнозирования транспортных характеристик. Тем самым в работе представлены как интеллектуальные методы обработки данных, так и инфраструктурные средства их практического исполнения.

Основные положения исследования прошли широкую апробацию и представлены в 63 научных публикациях. Диссертация М.Г. Городничева представляет собой завершённое научное исследование, содержащее новые методы и методологические решения в области интеллектуальных транспортных систем и распределённой обработки информации. По актуальности, научной новизне, обоснованности результатов, теоретической и практической значимости она соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.3.8. Информатика и информационные процессы.

Главный научный сотрудник ИПУ РАН,
д.т.н., профессор

 В.М. Вишневский
16.09.2026

Я, Вишневский Владимир Миронович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 55.2.002.02 на базе ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» и их дальнейшую обработку и размещение.

 Вишневский Владимир Миронович

Контактная информация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова Российской академии наук

Адрес: 117997, ГСП-7, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 45

e-mail: vishn@ipu.ru

тел.: +7 495 198-17-20, доб. 1205

