

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Воробьевой Гульнары Равилевны
на тему «Методологические основы обработки неоднородной пространственно-временной информации в системах поддержки принятия решений на основе технологий больших данных (на примере геомагнитных данных)»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации
(информационные и технические системы)

В настоящее время методы обработки распределенной пространственно-временной информации активно применяются при поддержке принятия решений во многих прикладных и научных областях деятельности, но используемые методы обладают рядом недостатков, обусловленных потерями из-за неоднородности поступающих данных и недостаточным уровнем учета пространственного распределения источников. Поэтому диссертационную работу Воробьевой Г.Р. посвященную повышению эффективности процессов обработки неоднородной пространственно-временной информации, следует считать актуальной и важной для решения задач обработки данных (например, мониторинга геомагнитных возмущений). Значимость работы также подтверждается наличием решения проблемы обработки неоднородной информации, содержащей многочисленные пропуски и аномалии и получаемой от территориально распределенных гетерогенных источников данных. Полученные решения представляют большой научный и практический интерес, и являются востребованными в системах принятия решений в области техносферной безопасности.

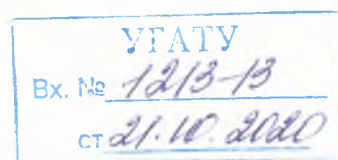
Новизна результатов рецензируемой диссертационной работы заключается в разработанных методологических основах обработки неоднородной пространственно-временной информации (геомагнитная обстановка), ориентированных на использование в системах поддержки принятия решений. Предлагаемые методы базируются на грамотном использовании технологий больших данных, дополненных новыми способами организации процессов сбора, обработки и хранения данных, адаптированных с учетом специфических особенностей пространственно-временного распределения описываемых ими процессов.

Следует также отметить предложенный в диссертации алгоритм визуализации пространственно-временного распределения геомагнитных данных, использующий геоинформационные методы визуальной интерпретации информации. Новизной этого решения является то, что веб-рендеринг больших пространственных данных для клиента проводится с учетом пространственной анизотропии посредством комбинирования подходов, демонстрирующих наилучшие показатели реактивности в соответствующих пространственных областях. Новый способ визуализации пространственно-временного распределения данных позволил повысить скорость рендеринга геопространственного изображения в среднем на 18% по сравнению с известными системами.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений, что подтверждается многочисленными актами внедрения, наличием патентов и свидетельств о регистрации программ для ЭВМ, а также участием автора работы в многочисленных грантах. Результаты диссертации апробированы на различных конференциях мирового и всероссийского уровней и достаточно хорошо раскрыты в публикациях, в том числе в рецензируемых изданиях (список ВАК, базы *Scopus* и *WoS*) и монографиях.

Тем не менее, к тексту автореферата имеется ряд замечаний, не влияющих на итоговое положительное впечатление от диссертационной работы:

1. В тексте автореферата многие предположения, например, используемые при описании теоретико-множественного анализа, рассматриваются на базе компонент вектора геомагнитного поля (стр. 11-12). Но в автореферате нет описания компонентов, что они собой представляют, почему их можно связать такими соотношениями. Возможно, это есть в полном тексте диссертационной работы.



2. В автореферате часто в разных вариациях говорится об едином информационном пространстве, но нет описания механизма построения такого пространства. Как поддерживается единство пространства при использовании облачных сервисов?

3. В работе присутствуют опечатки, для отделения дробной части числа используются как точка, так и запятая, ссылки на рисунки оформлены неверно.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа на тему «Методологические основы обработки неоднородной пространственно-временной информации в системах поддержки принятия решений на основе технологий больших данных (на примере геомагнитных данных)» удовлетворяет требованиям ВАК РФ, а ее автор, Воробьева Г.Р., заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информационные и технические системы).

Даринцев Олег Владимирович,
доктор технических наук, доцент,
и.о. заведующего лабораторией
«Робототехника и управление в технических системах»
Института механики им. Р.Р. Мавлютова –
обособленного структурного подразделения
ФГБНУ Уфимский федеральный исследовательский центр
Российской академии наук

20.10.2020г.

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.01. Системный анализ, управление и обработка информации

Адрес места работы: 450054, г. Уфа, Проспект Октября, 71

Рабочий телефон: +7 (347) 235-52-55

Адрес эл. почты: ovd@uimech.org

Подпись *Воробьева Г.Р.* заверяю
Ученый секретарь ИМех УФИЦ РАН *В. Раффикова Г.Р.*
20 октября 2020 г.