Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт машиноведения им. А.А. Благонравова
Российской академии наук
(ИМАШ РАН)

Малый Харитоньевский пер., дом 4, Москва, 101000
телефон/факс: (495) 624-98-00, (495) 624-98-63, e-mail: info@imash.ru, www.imash.ru
ОКПО 00224588, ОГРН 1037700067492, ИНН 7701018175, КПП 770101001

_____ № _____
На №_____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора ИМАШ РАН
по научной работе
[redacted] М.Н. Ерофеев
«24» февраля 2022 г.

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Щемелинина Дмитрия Александровича на тему: «Модели и методы обработки данных мониторинга для управления состоянием глобально распределенных вычислительных комплексов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности: 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации

Актуальность

С целью организации эффективного управления информационными системами (ИС), обычно используются программные средства (продукты) мониторинга, обеспечивающие анализ и обработку информации о состояния вычислительных ресурсов по полученным исходным данным от каждого вычислительного элемента ИС. Отсюда возникает противоречие, связанное с ростом объемов служебных данных и необходимостью быстрой обработки этих больших данных с учетом разрозненности информационных источников.

Развитие облачных Интернет-сервисов диктует новые требования к уровню доступности глобально распределенных вычислительных комплексов (ГРВК). Наиболее критичным участком в этом смысле являются процессы мониторинга и управления состоянием ГРВК, где в условиях ограниченности ресурсов требуется применять инновации в программно-инструментальных комплексах, позволяющие решать задачи управления состоянием как отдельных вычислительных элементов, так и облачных ГРВК в целом.

Поэтому проблемы, связанные с повышением эффективности систем

анализа и обработки данных мониторинга в распределенных облачных вычислительных средах приобретают актуальность на всех этапах обработки больших данных. Однако вышеперечисленным задачам не уделяется достаточного внимания. В результате, на сегодняшний день представлено ограниченное количество программных решений непрерывного мониторинга, не способных в полной мере выполнять функцию управления распределенными вычислительными средами с учетом их постоянного усложнения и изменения стратегии эксплуатации.

Научная новизна полученных результатов

В диссертационной работе получены научные результаты, относящиеся к следующим классам задач:

1. Методология интеграции данных мониторинга ГРВК;
2. Математические модели и метод прогнозирования состояния вычислительных ресурсов ГРВК:
3. Метод автоматического восстановления информационных сервисов ГРВК

Научной новизной обладает методология интеграции данных мониторинга ГРВК, включающая функциональные критерии, информационные модели и метод борьбы с «информационным шумом». К интересным и важным теоретическим научным результатам следует также отнести математические модели и метод прогнозирования состояния вычислительных ресурсов ГРВК.

К практическим научным результатам следует отнести в первую очередь уменьшение ложных срабатываний в системе мониторинга ГРВК и сокращение на порядок объема передачи, обработки и хранения информации состояния ИС.

Апробации и соответствие специальности

Материалы исследования в достаточно полном объеме отражены в публикациях автора и прошли апробацию на многочисленных международных и всероссийских научных конференциях. Результаты работы опубликованы в 59 работах, 16 из которых принадлежат списку ВАК, а 13 - индексируется в базах данных WoS и Scopus, кроме того, 11 работ опубликованы единолично.

Специальность диссертационной работы - 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации. Диссертационная работа соответствует пунктам 2, 3, 4, 7 и 11 указанной специальности.

Недостатки и замечания:

1. На стр. 16 автореферата, предлагается сравнивать регрессионные модели по значениям коэффициентов детерминации. Для нелинейных по параметрам моделей коэффициент детерминации (R-квадрат) не равен доле дисперсии y, объясненной регрессией. При близких значениях коэффициентов детерминации сравнение может быть некорректным.

2. Из материалов автореферата не полностью раскрыты интервальные оценки прогнозируемого значения процесса мониторинга.

3. Не на всех рисунках имеются обозначения.

Указанные замечания не являются критическими и не снижают ценность полученных в работе научных результатов.

Заключение

Диссертационная работа Д.А. Щемелинина, является законченной научно-квалификационной работой и посвящена решению актуальной научной проблемы по усовершенствованию систем мониторинга глобально распределенных процессов в облачных вычислительных средах, на всех этапах обработки больших данных, и обладает научной новизной и практической значимостью полученных в ней результатов.

На основании изложенного считаю, что диссертация Щемелинина Дмитрия Александровича «Модели и методы обработки данных мониторинга для управления состоянием глобально распределенных вычислительных комплексов» соответствует критериям, предъявляемым в отношении докторских диссертаций, которые установлены п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а ее автор Щемелинин Дмитрий Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1. – «Системный анализ, управление и обработка информации».

Главный научный сотрудник лаборатории компьютерных систем автоматизации производства и цифровых технологий

доктор технических наук, доцент

Николаев Алексей Владимирович

«14» февраля 2022 года

Отзыв на автореферат диссертационной работы Щемелинина Дмитрия Александровича на тему: «Модели и методы обработки данных мониторинга для управления состоянием глобально распределенных вычислительных комплексов» рассмотрен на заседании научно-технического совета отдела «Механика машин и управление машинами» Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук». Протокол от 08.02.22 г. №82/22.