

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Успенского Михаила Борисовича «Разработка и исследование методов и моделей обработки диагностической информации для обнаружения и локализации неисправностей в системах хранения данных» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации

Диссертационная работа Успенского Михаила Борисовича на тему «Разработка и исследование методов и моделей обработки диагностической информации для обнаружения и локализации неисправностей в системах хранения данных» посвящена решению одного из направлений актуальной проблемы диагностики технических систем – обнаружению и локализации отказов и сбоев в программных и аппаратных компонентах систем хранения данных (СХД). Актуальность исследования данной проблематики определяется широкой распространенностью и постоянным увеличением сложности таких устройств, что обуславливает повышенными требованиями к сохранности и бесперебойному доступу к данным. Потеря доступа к данным, или, тем более, их безвозвратное повреждение может привести к значительным финансовым убыткам и репутационному ущербу как для производителей СХД, так и для организаций, их эксплуатирующих.

Современные решения, использующиеся для локализации и обнаружения неисправностей в СХД имеют, как правило, прикладной характер и основаны на применении ряда простых и эффективных методов, таких как оценка пороговых значений диагностических параметров, визуальный контроль нагрузки на компонентах СХД и др. Кроме того, отдельно необходимо упомянуть класс подходов, решающий задачу обнаружения аномалий, как в численных характеристиках компонентов СХД, так и, например, в журналах мониторинга. Ключевой проблемой в текущей ситуации является отсутствие системного подхода к диагностике, что в свою очередь приводит к ряду проблем: обнаруженные при помощи методов поиска аномалий проблемы в функционировании СХД трудно локализовать относительно компонентов, в которых они произошли, а детерминированные простые методы можно алгоритмизировать только для ограниченного ряда

четко идентифицируемых по значениям диагностических параметров неисправностям.

Предлагаемый М.Б. Успенским комплексный алгоритм обнаружения и локализации неисправностей, основанный на построении онтологической диагностической модели, определяющей отношения между компонентами, подсистемами и событиями возникновения неисправностей в СХД как при помощи детерминированных связей, так и на основании вероятностных оценок, получаемых при помощи алгоритмов машинного обучения, направлен на решение вышеописанной проблемы.

Научная новизна положений, выносимых на защиту, заключается в следующем:

- автором предложен и применен метод построения диагностических моделей систем хранения данных, основанный на использовании онтологической модели и методов обработки и анализа экспертной информации, отличающийся от существующих возможностью задания связей между объектами онтологии путем использования алгоритмов машинного обучения;

- автором предложен и применен подход к обнаружению неисправностей в системах хранения данных, отличающийся от существующих использованием алгоритма классификации частично структурированных текстовых данных мониторинга программного обеспечения СХД, основанного на применении методов машинного обучения;

- автором предложен алгоритм анализа, трансформации и обработки текстовой информации, получаемой в процессе мониторинга программного обеспечения систем хранения данных, отличающийся от известных тем, что позволяет обнаруживать неисправности на основании классификации частично структурированных текстов без детального анализа структуры, формата и порядка поступления сообщений мониторинга.

Текст диссертации удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней и соответствует паспорту специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации».

Несмотря на очевидную научную и практическую значимость исследования, необходимо упомянуть и некоторые недостатки:

- описание современных работ в разделе «Степень разработанности темы исследования» автореферата (стр. 3) приведено недостаточно подробно для понимания сути указанных работ;

- изображения, например, рисунок 2 на стр. 11, плохо читаются из-за слишком мелкого шрифта;

- отсутствует пояснение к формализованной онтологической модели на стр. 9.

Тем не менее, в общем исследование производит положительное впечатление и является законченной научно-квалификационной работой, обладающей как теоретической, так и практической значимостью. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что Успенский Михаил Борисович заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации».

Доцент кафедры статистики, учета и аудита Санкт-Петербургского государственного университета

кандидат технических наук (20.02.14 – Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения), старший научный сотрудник (20.02.14), доцент

Сергей Иванович Шаныгин

05 ноября 2020 г.

Контактная информация:

Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9.

Тел.: 328-97-01. Электронный адрес: spbu@spbu.ru. Сайт: <https://spbu.ru>.

