

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Галова Ивана Викторовича

«Модели проектирования программной инфраструктуры интеллектуального пространства для ресурсно-ограниченных вычислительных сред» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

Диссертация И. В. Галова посвящена разработке моделей проектирования программного обеспечения и метода разработки программной инфраструктуры для организации косвенного взаимодействия программных агентов интеллектуального пространства (ИП). Направление исследований связано с организацией косвенного взаимодействия агентов ИП в ресурсно-ограниченных вычислительных средах. Основными представителями этого класса вычислительных сред выступают периферийные среды Интернета вещей (далее – IoT-среды). Отмечается необходимость разработки программной инфраструктуры ИП для ресурсно-ограниченных IoT-сред с учетом аппаратно-сетевое разнообразия участвующих устройств и нестабильности самой среды.

Для обеспечения технической возможности и повышения эффективности построения информационных сервисов в ИП в условиях ресурсно-ограниченных сред автор предлагает метод разработки программной инфраструктуры ИП, основанный на трех моделях проектирования программного обеспечения. В результате, метод и модели позволяют настроить информационное хранилище ИП в соответствии с аппаратно-сетевыми ограничениями среды и требованиями предметной области, автоматизировать восстановление компонентов программной инфраструктуры после возникающих сбоев, организовать взаимодействие программных агентов при построении сервисов унифицированным способом. Таким образом, организуется взаимодействие разнообразных устройств и выполняющихся на них агентов через общее информационное хранилище. Последнее способно функционировать на слабопроизводительных вычислительных устройствах, равно как и использующие его программные агенты.

По автореферату имеются следующие замечания.

1. Недостаточно полно в тексте автореферата отражено, как прикладному разработчику для создания требуемого интеллектуального пространства в IoT-среде реализовать интеграцию информационных сервисов с использованием предложенной модели информационных уведомлений.

2. В экспериментальном исследовании при оценке производительности для случая большого числа участвующих вычислительных устройств используются методы имитационного моделирования. В то же время, в тексте автореферата соответствующие имитационные модели с пояснением используемых упрощений представлены слабо.

3. В работе отсутствует обзор и анализ существующих онтологий для IoT, таких как онтология Semantic Sensor Network, рекомендованная консорциумом W3C в качестве стандарта. Отсутствие связи разрабатываемых решений с этими онтологиями нарушает

принципы онтологического инжиниринга в части повторного использования моделей и может привести к ограниченной интероперабельности полученного в диссертационной работе решения.

4. При выполнении экспериментального исследования производительности не был учтен Берлинский тест (Berlin SPARQL Benchmark, BSBM), который представляет собой стандарт де-факто для сравнения производительности СУБД с языком запросов SPARQL, что затрудняет сравнение разработанного программного обеспечения с аналогами.

Отмеченные недостатки имеют частный характер и не снижают научной и практической значимости проведенных исследований.

Судя по автореферату, диссертационная работа И. В. Галова представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой на основании проведенных исследований и разработок решена задача обеспечения технической возможности и повышения эффективности построения информационных сервисов в интеллектуальном пространстве в условиях ресурсно-ограниченных IoT-сред. Работа удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей». Три статьи опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК, а десять публикаций индексируются в базе Web of Science или Scopus. Считаю, что автор диссертационной работы заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой информатики
и прикладной математики ИТМО,
кандидат технических наук, доцент
01.12.2017

Сведения о составителе отзыва:

Фамилия, имя, отчество: Муромцев Дмитрий

Ученая степень: кандидат технических наук

Ученое звание: доцент

Место работы: Санкт-Петербургский
информационных технологий, механики и о

Должность: заведующий кафедрой информатики и прикладной математики

Почтовый адрес: 197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49, лит. А

Телефон: +7 (812) 233-33-80

E-mail: mouromtsev@corp.ifmo.ru