

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на выпускную квалификационную работу обучающегося СПбГУ**  
**Свешниковой Светланы Юрьевны (ФИО)**  
**по теме Методы повышения производительности Apache Spark на системах с**  
**неоднородной памятью**

Магистерская диссертация Свешниковой С.Ю. посвящена актуальному исследованию, объединяющему два активно развиваемых направления, а именно, развитию технологий и инструментариев больших данных (Big Data) и развивающимся архитектурам в области высокопроизводительных вычислений (HPC), обладающих большим потенциалом для использования в области аналитики больших данных.

В работе автором рассмотрена возможность увеличения производительности фреймворка Apache Spark, предназначенного для обработки больших объемов данных в оперативной памяти, путем его развертывания на системах с неоднородной памятью, в частности на новейших архитектурах от Intel – процессорах Intel Xeon и Intel Xeon Phi второго поколения (KNL) с учетом сложной архитектуры памяти.

Автором проведен сравнительный анализ по сравнению технологий, используемых в Big Data и в области высокопроизводительных вычислений, рассмотрены примеры решения задач в связке Big Data и HPC. Свешниковой С.Ю. подробно и исчерпывающе описана работа с NUMA памятью, с различными способами размещения данных, организацией потоков и ряда других вопросов.

Несомненным достоинством магистерской диссертации Свешниковой С.Ю. является глубокий теоретический анализ вопросов как работы с неоднородной памятью на HPC платформах для использования Big Data фреймворков, так и тщательно проведенное тестирование различных возможностей по повышению производительности с учетом специфики организации вычислений на HPC платформах. В ходе работы были произведены запуски Apache Spark на двух конфигурациях узлов (с процессорами Intel Xeon и Intel Xeon Phi) для каждого из которых был предложен и обоснован свой вариант оптимизации.

Особо хотелось бы отметить практическую значимость магистерской диссертации Свешниковой С.Ю., поскольку проведенные в ней исследования позволили выработать ряд рекомендаций пользователям Big Data фреймворков, позволяющих ускорить решение прикладных задач.

В заключении следует сказать, что Свешникова С.Ю. выполнила важное, законченное и самостоятельное исследование и, с точки зрения рецензента, успешно справилась с поставленными задачами. Следует отметить систематизацию изложения материала, обоснованность выводов и результатов. Замечаний к оформлению работы

согласно требованиям нет. Работа актуальна, и, бесспорно, имеет практическую значимость.

Работа полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым к магистерским диссертации и заслуживает оценки «ОТЛИЧНО», а Свешникова Светлана Юрьевна – присвоения ей степени магистра.

Рекомендую продолжить обучение в аспирантуре.

«\_03\_» июня 2018 г.

  
Подпись

Стрельцова О.И.  
ФИО