

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Дордопуло Алексея Игоревича
на тему «Теоретические основы технологии ресурснезависимого
программирования гибридных вычислительных систем», представленной на
соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.5 -
Математическое и программное обеспечение вычислительных систем,
комплексов и компьютерных сетей, технические науки

Существующие средства создания параллельных программ для конвергентных аппаратных платформ на основе универсальных процессоров, графических ускорителей, гибридных и ASIC-технологий имеют существенные недостатки, ограничивающие эффективность реализации задач на конкретной вычислительной системе. Отличия в спецификациях разных производителей существенно усложняют успешную интеграцию вычислительных устройств в единый контур с общей шиной, памятью и задачами. Такие проблемы, как унификация адресации и когерентность памяти процессорных узлов, управление рабочими очередями на уровне архитектур и ряд других еще далеки от универсальных решений. Традиционные модели организации параллельных вычислений зачастую не позволяют достигнуть такого уровня абстракции структурных компонентов, при котором разработчику не требуется учитывать многочисленные особенности различных вычислительных архитектур. В наибольшей мере это проявляется в гибридных вычислительных системах, содержащих узлы различных архитектур.

В этой связи диссертационная работа Дордопуло А.И. по созданию теоретических основ ресурснезависимого программирования гибридных вычислительных систем, является актуальной и представляет большой практический интерес.

Основным научным результатом, полученным автором при решении поставленной в диссертации проблемы, являются новые принципы, методы и

алгоритмы, систематизированные в теоретические основы технологии ресурсонезависимого программирования гибридных вычислительных систем.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные автором теоретические основы, методы преобразования, алгоритмы и программные средства портации параллельно–конвейерных программ позволили в 3–6 раз сократить время переноса ресурсонезависимых программ на различные архитектуры и конфигурации гибридных вычислительных систем с обеспечением реальной производительности не ниже заданного уровня.

Замечания по тексту автореферата.

1) в методах преобразования кадровой структуры к целевым архитектурам отсутствует оценка влияния трудоемкости межпроцессорного обмена, топологии коммуникационных связей, протоколов обмена данными и доступа к общим ресурсам;

2) схема функционирования и взаимодействия программных средств технологии ресурсонезависимого программирования (рис. 12) отображает маршрут проектирования параллельных программ для ПЛИС, но неясно, как будут выглядеть аналогичные схемы для других целевых архитектур.

Указанные замечания не снижают научную ценность и практическую значимость работы. Совокупность проведенных исследований и полученных результатов позволили автору решить важную научную проблему, заключающуюся в разработке теоретических основ, методов и инструментальных программных средств технологии ресурсонезависимого программирования, обеспечивающих сокращение времени портации прикладных задач для гибридных вычислительных систем различных архитектур и конфигураций при заданном уровне реальной производительности.

Судя по автореферату, диссертация «Теоретические основы технологии ресурсонезависимого программирования гибридных вычислительных систем» является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой,

удовлетворяет всем квалификационным требованиям, установленным в разделе 2 Положения «О присуждении ученых степеней в ЮФУ» в редакции от 27.01.2023 г. приказ №7-ОД, а ее автор, Дордопуло Алексей Игоревич, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.5 - Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей, технические науки.

Заместитель генерального директора ООО «Линфо»,
доктор физико-математических наук (05.13.17)

04.09.23

С.Ю. Мельников

Согласен на обработку персональных данных.

Подпись С.Ю. Мельникова заверяю.
Руководитель общей группы ООО «Линфо»



М.Е. Летунова

Почтовый адрес: 127018, г. Москва, ул. Образцова, д. 38 стр. 1.

Рабочий телефон: +7(495) 249-9053,

E-mail: melnikov@linfotech.ru.