

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

Снижение темпа развития традиционных процессоров подтолкнуло производителей высокопроизводительных вычислительных систем в сторону исследования и внедрения альтернативных архитектур, таких как графические ускорители и программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС). Последние, в силу архитектурных особенностей и организации вычислений, оказываются более эффективными, чем процессоры общего назначения, при решении ряда вычислительно трудоёмких задач. Объединение узлов с различными архитектурами в гибридную вычислительную систему (ГВС) позволяет выбрать наиболее эффективную архитектуру узлов и, тем самым, сократить время решения конкретной задачи. Совместное использование различных узлов для решения задачи требует от специалистов глубоких знаний особенностей архитектур узлов и технологий их программирования, что увеличивает сроки и стоимость разработки эффективных решений на ГВС.

Разработка единой технологии программирования для ГВС позволяет сократить трудоёмкость преобразования программ, а также снизить требования к квалификации программистов. Поэтому разработка теоретических основ ресурснезависимого программирования гибридных вычислительных систем, которым посвящена диссертация Дордопуло А.И., является актуальной.

Основными научными результатами, полученными автором при решении поставленной в диссертации проблемы, является разработка теоретических основ и методов технологии ресурснезависимого программирования гибридных вычислительных систем различных архитектур и конфигураций.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные автором технология ресурснезависимого программирования ГВС и инструментальные программные средства параллельных программ позволили в 3–6 раз сократить время переноса их на различные архитектуры и конфигурации гибридных вычислительных систем с обеспечением реальной производительности не ниже заданного уровня.

В качестве замечаний к автореферату следует отметить:

- апробирование полученных результатов выполнялось на ГВС, содержащих сравнительно небольшое количество ПЛИС и процессоров (4-8 узлов), поэтому неясна применимость разработанных методов и средств ресурснезависимого программирования для ГВС, содержащих достаточно большое количество как ПЛИС, так и значительное количество универсальных многоядерных и графических процессоров.

Указанное замечание не снижает научную ценность и практическую значимость работы. Совокупность проведенных исследований и полученных результатов позволила автору решить важную научную проблему.

Диссертация «Теоретические основы технологии ресурснезависимого программирования гибридных вычислительных систем» является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяет всем квалификационным требованиям, установленным в разделе 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в ЮФУ в редакции от 30.11.2021 №260-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 директора по научной работе
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Федеральный исследовательский центр
Южный научный центр
Российской академии наук» (ЮНЦ РАН),

д.т.н.,

Юрий Игоревич Юрасов

344006, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону,
пр. Чехова, д.41,
тел.(863) 250-98-12,
e-mail:yusomp@ya.ru

Согласен на обработку персональных данных.

Юрий Игоревич Юрасов

Подпись д.т.н. Юрия Игоревича Юрасова удостоверяю

Ученый секретарь ЮНЦ РАН,

к.б.н.



Н.И. Булышева