

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации 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»**

Высокая актуальность темы исследования обусловлена наличием значительных наблюдаемых сегодня технологических, алгоритмических и инструментальных проблем. Во-первых, это глубокий разрыв между высокой потенциальной эффективностью реконфигурируемых вычислительных систем и низким уровнем их использования специалистами (за редким исключением), обусловленным высокой сложностью адаптации к таким системам существующих программных комплексов решения прикладных задач. Во-вторых, отмечу более общее положение, – разрыв между высокой пиковой производительностью параллельных вычислительных систем различных архитектур и реально достижимой производительностью программных комплексов. Диссертационное исследование А.И. Дордопуло направлено на конструктивное решение этих актуальных научно-технических проблем.

А.И. Дордопуло обладает большим практическим опытом разработки эффективных приложений для реконфигурируемых систем, что обеспечило высокий научный уровень представленной работы. Автореферат предоставляет ясное, глубокое описание выполненной работы и в полной мере подтверждает высокую теоретическую значимость выполненных работ и высокую практическую ценность разработанных А.И. Дордопуло методов преобразования и переноса программ на различные параллельные архитектуры, в значительной мере восполняющих лакуны в далёкой от полной разработанности области создания высокопроизводительного программного обеспечения.

Основные положения и результаты диссертации А.И. Дордопуло докладывались и обсуждались на нескольких десятках международных и всероссийских профильных конференций. Имеющиеся публикации в полном объеме отражают полученные автором

научные результаты, а количество статей, опубликованных в рецензируемых изданиях (36 статей – в перечне ВАК, 29 – в WOS, Scopus, 15 официальных свидетельства регистрации программ для ЭВМ), что соответствует уровню диссертации на соискание степени доктора технических наук.

Автореферат не свободен от недостатков:

1. Тезис на странице 28-29 «Присоединение кадровых структур к согласованному решению последовательно повторяется для всех подзадач в (7) и обеспечивает гарантированную сходимость преобразования информационно-зависимых подзадач» приведён без обоснования «гарантированности» сходимости и без ссылки на раздел, содержащий такое обоснование.

2. Тезис на странице 23 «Если преобразованная кадровая структура достигла области доступного аппаратного ресурса, но ее производительность ниже заданного уровня, следует найти более рациональную кадровую структуру в достигнутой области с реальной производительностью, не ниже заданной» неявно предполагает существование соответствующего решения. Однако, в тексте автореферата не рассмотрен вопрос обоснования выбора достижимого целевого уровня «реальной производительности».

3. В автореферате используется, без должного своевременного определения, ряд сокращений и понятий, не все из которых известны специалистам смежных областей, в том числе LUT, MLUT, «конвейер в конвейере», мультиконвейер, макроконвейер.

Указанные недостатки не снижают общей высокой теоретической и практической значимости диссертационной работы.

Диссертационная работа А.И. Дордопуло является завершённой научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная и имеющая существенное значение для развития страны проблема разработки теоретических основ, методов и инструментальных программных средств ресурснезависимого программирования, обеспечивающих сокращение времени адаптации программ решения прикладных задач на гибридные вычислительные системы различных архитектур и конфигураций при высоком уровне реальной производительности.

Автореферат диссертации «Теоретические основы технологии ресурснезависимого программирования гибридных вычислительных систем» подтверждает соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор – Дордопуло Алексей Игоревич – заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по научной

специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей, технические науки, технические науки.

Диссертация удовлетворяет всем квалификационным требованиям, установленным разделом 2 положения «О присуждении учёных степеней в ЮФУ» в редакции от 30.11.2021 г. приказ №260-ОД.

Я, Якобовский Михаил Владимирович, даю согласие на обработку и использование предоставленных в настоящем отзыве моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Член.-корр. РАН, доктор физико-математических наук,
профессор, заместитель директора по научной работе,

ИПМ им. М.В. Келдыша РАН

Тел. +7 (499) 220-78-67

e-mail: lira@imamod.ru

веб-сайт: <https://keldysh.ru>

125047, Москва, Миусская пл., д. 4.

Якобовский Михаил Владимирович

29.09.2023

Подпись М.В. Якобовского заверяю.

Учёный секретарь ИПМ им. М.В. Келдыша РАН

к.ф.-м.н.



А.А. Давыдов

« 29 » сентября 2023 г.