



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кутовского Николая Александровича «Развитие методов построения грид-сред и систем облачных вычислений для задач физики высоких энергий», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.11 – «математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

Одной из актуальных задач современного информационного общества является создание инструментария для первичной обработки и анализа непрерывно возрастающих объемов генерируемой человечеством информации. Особенно остро данная проблема проявляется в ходе обработки экспериментов в области физики высоких энергий, где наработан существенный опыт в области создания высокопроизводительных грид-инфраструктур, предназначенных для передачи, хранения и обработки больших массивов данных. Глобальная грид-инфраструктура объединяет в единую вычислительную систему разрозненные ресурсы множества научных организаций и позволяет обеспечить их совместное использование большому количеству пользователей. Результатом внедрения технологий распределенных вычислений, наряду с непревзойденной вычислительной производительностью системы, становится существенно большая экономическая эффективность работы дорогостоящей суперкомпьютерной техники.

Похожие тенденции существуют в области предоставления пользователям Интернет большого количества различных информационных сервисов, связанных с поисковыми системами, интернет-магазинами, сетевыми хранилищами личной информации, социальными сетями и т.д. Технологии облачных вычислений нацелены в первую очередь на повышение масштабируемости существующих сервисов, их надежности, сокращение непроизводительных затрат. Облачные технологии позволяют существенно сократить текущие расходы операторов связи, обеспечивают возможность быстрой смены используемых протоколов и серверных приложений.

Диссертационная работа Кутовского Н.А. «Развитие методов построения грид-сред и систем облачных вычислений для задач физики высоких энергий» посвящена весьма актуальной теме – решению задач, связанных с интеграцией



указанных технологий, позволяющих получить новые качества объединенной инфраструктуры.

Научная ценность и новизна работы обусловлены несколькими составляющими: новым типом комплексов – облачные грид-системы – и развитием методов их создания; программной реализацией системы мониторинга ресурсов уровня Tier-3 эксперимента ATLAS; разработанными методами адаптации определённого класса приложений для использования их в грид-средах на базе ЕМІ и РГС.

Результаты диссертационной работы Кутовского Н.А. имеют ощутимую практическую значимость: в ряде организаций на основе развитых диссертантом методов созданы комплексы, выполняющие множество важных функций; разработанная система мониторинга ресурсов уровня Tier-3, позволила повысить эффективность их использования, тем самым сократив время проведения анализа данных и получение физических результатов эксперимента ATLAS; с помощью разработанных диссертантом методов адаптации приложений в грид-среды ЕМІ и РГС был адаптирован целый ряд прикладных пакетов.

Автореферат полностью отражает основные положения и результаты диссертации, текст хорошо изложен и проиллюстрирован. По материалам работы опубликовано 29 работ, 4 из которых — в рецензируемых научных изданиях. Результаты проведённых исследований докладывались и обсуждались на различных научных мероприятиях, отмечались премиями, а сами исследования поддерживались грантами.

Таким образом, учитывая несомненную актуальность и новизну диссертационного исследования Кутовского Н.А., а также теоретическую и практическую значимость работы, считаю его диссертацию «Развитие методов построения грид-сред и систем облачных вычислений для задач физики высоких энергий» отвечающей требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автора диссертации — заслуживающего присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.11 – математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.



Крюков Ю.А.,

к.т.н., доцент кафедры распределенных вычислительных сетей,  
проректор по информатизации и инновационной деятельности  
kua@uni-dubna.ru