

### 0.1. Горский С.А. Разработка масштабируемых приложений в ИК Orlando

Проводимые во многих областях современной науки исследования нуждаются в организации экспериментов в высокопроизводительных распределенных вычислительных средах. Это вызвано потребностями фундаментальных исследований и необходимостью решения прикладных ресурсоемких задач моделирования, например, в таких областях, как машиностроение, материаловедение, энергетика, медицина и фармакология. Неотъемлемой составляющей организации распределенных вычислений является развитие вычислительных методов, моделей и средств разработки параллельных и распределенных программ.

На данный момент в зарубежной и отечественной литературе средства разработки программ для распределенных вычислительных сред можно объединить под термином Workflow Management Systems (системы управления потоками задач). Проведенный обзор ряда систем показал, что рассмотренные системы обладают разной функциональностью, как в плане средств описания потока, он может иметь как текстовое представление (Swift), так и графическое (Kepler, Taverna, WS-PGRADE/gUSE, Galaxy), либо оба (UNICORE Workflow System); представлять программу в виде направленного ациклического графа или позволять описывать циклы и условия (Swift, Taverna и др.). Так и в плане средств управления потоком, включающих планирование выполнения, запуск и мониторинг подзадач, управление данными. Но проведенный анализ показывает, что сами эти комплексы и разрабатываемые с их помощью программы не обладают всей функциональностью необходимой специалисту-предметнику.

В докладе представлен разрабатываемый инструментальный комплекс Orlando [1]. В частности рассматриваются особенности архитектуры инструментального комплекса и алгоритмы функционирования реализованных на данный момент подсистем, позволяющие масштабировать его возможности под имеющиеся ресурсы распределенных вычислительных сред и описывать масштабируемые схемы решения задач, позволяющие адаптировать распределенные программы под доступные динамические ресурсы.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 15-29-07955-офи\_м).*

## Список литературы

- [1] Новопашин А.П., Сидоров И.А., Горский С.А. Инструментальные средства организации параллельных вычислений в пакетах прикладных программ // Вестник УГАТУ. — 2011. — Т. 15, № 5(45), С. 78–86.