

**Юрич М.Ю.**

*Запорожский национальный технический университет*

## **Проверка эффективности работы планировщика распределения нагрузки в вычислительной системе**

Проблема управления ресурсами вычислительных систем решается уже долгое время, при этом постоянно находятся все новые и новые способы повышения эффективности управления. Одной из наиболее известных и имеющих острую потребность нахождения такого решения является GRID-система – система, состоящая из множества гетерогенных узлов, в качестве которых могут выступать, как локальные сети, кластеры, так и отдельные компьютеры [1,2].

Управление ресурсами такой огромной системы, какой является GRID-система, производится на так называемом “глобальном” и “локальном” уровне. Остановимся на последнем варианте. Для этого случая очень часто более эффективным является разработка и использование собственного диспетчера управления заданиями – планировщика распределения вычислительной нагрузки внутри компьютерной сети. Остановимся на том случае, когда речь идет о локальной вычислительной сети и кластере – параллельной вычислительной системе. Данный вид подсистем взят из тех соображений, что для большинства задач, а в частности, для задачи, решаемой нами, время пересылки данных несущественно, поскольку скорость передачи данных по каналам связи достаточна.

Целью исследований стала проверка эффективности разработанного планировщика распределения заданий в вычислительной системе между компьютерами. Исследование проводилось на примере решения задачи дискретного логарифмирования при помощи параллельного  $\rho$  – метода Полларда.

Распределение заданий между компьютерами вычислительной системы происходит согласно математической модели, описанной в [3]. Планировщик нагрузки принимает решение на основе работы генетического алгоритма.

Каждый компьютер вычислительной системы имеет свои определенные характеристики, необходимые для качественного распределения нагрузки системы, записанные в специальном файле – файле оценки компьютера (ФОК). Каждое задание, поступающее для решения в данную компьютерную систему, имеет свое описание, помещенное в специальный файл – файл оценки задания (ФОЗ). Для корректных значений характеристик, помещенных в ФОК, постоянно ведется мониторинг и снятие показаний с каждого из компьютеров вычислительной системы.

Каждый из компьютеров вычислительной системы находится под управлением операционной системы семейства Windows. Основной программный модуль планировщика установлен на компьютере, служащем сервером для выбранной вычислительной системы.

Результаты, полученные во время исследования работы планировщика, показали, что разработанная математическая модель является адекватной реальности, а предложенный алгоритм решения проблемы распределения заданий между компьютерами вычислительной системы является эффективным.

### **Список литературы**

1. Березовский П.С., Коваленко В.Н. Состав и функции системы диспетчеризации заданий в гриде с некластеризованными ресурсами.  
[http://www.keldysh.ru/papers/2007/rep67/rep2007\\_67.html](http://www.keldysh.ru/papers/2007/rep67/rep2007_67.html).
2. Информационный центр GRID – вычислений <http://www.gridcomputing.com/>
3. Юрич М.Ю. Подход к оптимальному распределению заданий в вычислительной системе. // Комп'ютинг. – Тернопіль: “Економічна думка”. – 2008. – Том 7. – Випуск 1. – С. 27–34.