Использование параллельной системы глобальной оптимизации Globalizer для решения задач оптимального управления[[1]](#footnote-2)\*

И.Г. Лебедев, В.В. Соврасов

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Задача многомерной многоэкстремальной оптимизации может быть определена как проблема поиска наименьшего значения действительной функции *ϕ*(*y*)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

В ННГУ им. Н.И. Лобачевского под руководством проф. Р.Г. Стронгина разработан эффективный подход к решению задач глобальной оптимизации [1,4]. В рамках данного подхода решение многомерных задач сводится к решению серии вложенных задач меньшей размерности.

Главным из рассматриваемых способов редукции размерности является использование кривой Пеано, однозначно отображающей отрезок вещественной оси [0,1] на n-мерный куб. Вопросы численного построения отображений типа кривой Пеано и соответствующая теория подробно рассмотрены в [3].

Для организации параллельных вычислений используется параллельный алгоритм глобального поиска. Различные модификации данного алгоритма и соответствующая теория сходимости представлены в [4].

# Литература

1. Gergel V.P., Strongin R.G. Parallel computing for globally optimal decision making on cluster systems // Future Generation Computer Systems 2005. Vol. 21 No. 5. P. 673-678.
2. Баркалов К.А. Лебедев И.Г. Соврасов В.В. Сысоев А.В. Реализация параллельного алгоритма поиска глобального экстремума функции на Intel XEON PHI // Параллельные вычислительные технологии (ПаВТ'2016) труды международной научной конференции. 2016. С. 68-80.
3. Strongin R.G., Sergeyev Ya.D. Global optimization with non-convex constraints. Sequential and parallel algorithms. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 2000.
4. Стронгин Р.Г., Гергель В.П., Гришагин В.А., Баркалов К.А. Параллельные вычисления в задачах глобальной оптимизации. Издательство М.: Московского университета. 2013. 280 с.

1. \* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-31-00244 мол\_а «Параллельные методы решения вычислительно трудоемких задач глобальной оптимизации на гибридных кластерных системах». [↑](#footnote-ref-2)