

Секция «Вычислительная математика, математическое моделирование и численные методы»

### **Фреймворк и бенчмарк методов глобальной оптимизации**

Сороковиков Павел Сергеевич<sup>1</sup>, Кононова Ольга Валерьевна<sup>2</sup>

1 - Бурятский государственный университет, Улан-Удэ, Россия; 2 - Бурятский государственный университет, Улан-Удэ, Россия

*E-mail: pavel2301s@gmail.com*

В настоящее время стохастические методы безусловной глобальной оптимизации обретают большую популярность, что связано как с ростом мощности вычислительной техники, так и с необходимостью решения сложных задач, не поддающихся градиентным методам. Число подобных методов растет с каждым днем, вместе с тем достаточно много усилий исследователей уходит на реализацию уже известных методов для произведения сравнительного анализа. Разнообразие имеющихся задач при этом может вести к не вполне убедительному представлению результатов.

Целью данной работы является создание инструментария, обеспечивающего для разработчиков алгоритмов возможности проведения быстрого сравнительного анализа с существующими методами на ряде представительных задач.

Для достижения указанной цели поставлены следующие задачи:

- 1) разработка программного фреймворка с постоянно пополняемой библиотекой методов и набором методических указаний по реализации новых алгоритмов;
- 2) создание бенчмарка - пополняемого банка, включающего задачи, классифицированные по различным характеристикам (размерность, характер целевой функции и т.п.) и указания по тестированию;
- 3) создание банка результатов тестирования библиотечных алгоритмов, включая наборы стартовых точек.

На текущий момент продолжается совершенствование фреймворка [2]; произведено начальное наполнение библиотеки алгоритмов и бенчмарка, произведены первые экспериментальные исследования [1]. В процессе разработки находятся методические указания для разработчиков алгоритмов, продолжается наполнение банка задач и библиотеки методов.

### **Источники и литература**

- 1) Хабитуев Б.В., Хаптахоева Н.Б., Сороковиков П.С., Кононова О.В., Лиджеев А.В. Выбор оператора мутации в эволюционных алгоритмах // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – URL: [www.science-education.ru/120-15732](http://www.science-education.ru/120-15732) (05.12.2014).
- 2) Фреймворк на GitHub: [http://github.com/Pavel2301/global\\_optimization](http://github.com/Pavel2301/global_optimization)