

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

На выпускную квалификационную работу
студентки факультета ПМ-ПУ СПбГУ

Магомаевой Аиды Руслановны, выполненную на тему:

«Совместное применение эвристических вероятностных алгоритмов и метода заряженных шариков для нахождения ближайшей к нулю точки множества»

Работа Магомаевой А. Р. посвящена нахождению ближайшей к нулю точки невыпуклого множества с гладкой границей.

Решать эту задачу предлагается с помощью совместного применения эвристических вероятностных процедур и метода заряженных шариков. Последний в его изначальном виде был предложен для решения выпуклых задач. Специфика проблемы, рассматриваемой в данной работе, заключается в том, что множество, расстояние от нуля до которого ищется, не является выпуклым. В этом случае решение, вообще говоря, не единственно, а для многих приложений требуется глобальное решение. Для его поиска можно с помощью каких-то простых для реализации схем получить точку из окрестности глобального решения, а уже из нее запускать более совершенные алгоритмы для уточнения первичного грубого приближения и получения решения с любой нужной точностью. Первую часть (поиск начального приближения) в данной работе предлагается решать с помощью схем случайного поиска, вторую же (уточнение начального приближения) – с помощью метода заряженных шариков.

Целью дипломной работы является проверка работоспособности описанного подхода при численном решении конкретных задач.

Задача поиска глобального решения при нахождении минимального расстояния от точки до множества возникает во областях, таких как компьютерная графика, робототехника, астрономия и других, поэтому актуальность данной работы не вызывает сомнений.

Магомаевой А. Р. обработано достаточное количество научного материала (список литературы содержит 6 источников). Исследование проведено на высоком теоретическом и методологическом уровне. Объем работы составляет 28 страниц (9 рисунков, 4 таблицы).

В результате проделанной работы показано, что идея совместного применения вероятностных алгоритмов для поиска начальной точки с дальнейшим запуском из нее метода заряженных шариков позволяет эффективно решать рассматриваемую задачу.

К дипломной работе имеется два замечания:

- В конце третьего абзаца на стр. 5 лучше написать, что в результате предлагаемого сдвига координат точка \tilde{x} должна перейти в 0_n .
- Пункт на стр. 16 должен называться не «Критерий сходимости», а «Критерий останова». Тут, очевидно, имеет место путаница понятий, которая неоднократно повторяется далее в тексте (например, название четвертого столбца во всех таблицах).

Описанные неточности ни в коем случае не влияют на общее крайне благоприятное впечатление от дипломной работы. Магомаева А. Р. с поставленной задачей

справилась, а данная выпускная квалификационная работа выполнена полностью в соответствии с предъявляемыми требованиями, рекомендована к защите и заслуживает оценки «отлично».

Научный руководитель
канд. физ.-мат. наук,
доцент,
(Фак-т ПМ-ПУ СПбГУ)



Аббасов М. Э.