

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рожнова Ивана Павловича
«Алгоритмы поиска с чередующимися рандомизированными окрестностями
для задач автоматической группировки объектов», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации
(космические и информационные технологии)

Актуальность работы определена недостаточной проработанностью существующих подходов решения практических задач получения наилучших (по значению целевой функции) и стабильных (при многократных запусках за приемлемое время) результатов при выделении однородных групп входных данных, представленных сотнями измерений параметров. Решение таких практических задач автоматической группировки происходит, например, при выделении однородных групп электрорадиоизделий в космической промышленности выполненных из разных партий промышленной продукции. Основные требования, предъявляемые к качеству решения практических задач такого рода, состоят в том, чтобы за ограниченное время получить результат, который было бы крайне сложно улучшить другими алгоритмами при многократных запусках.

В работе исследуются алгоритмы автоматической группировки (до сотен тысяч объектов, представленных векторами данных большой размерности – до сотен измерений) для задач k -средних, k -медоид и максимизации функции правдоподобия математического ожидания. Разработаны новые алгоритмы метода жадных эвристик с комбинированным применением алгоритмов поиска с чередующимися рандомизированными окрестностями, которые улучшают результат, выраженный значение целевой функции, в сравнении с известными алгоритмами и повышают стабильность результатов при многократных запусках за приемлемое время. Автором приводятся многочисленные результаты вычислительных экспериментов, подтверждающие заявленные цель и задачи исследования. Разработанные алгоритмы и новый подход к разработке алгоритмов автоматической группировки являются расширением метода жадных эвристик, предложенного Казаковцевым Л.А. и Антамошкиным А.Н.

В качестве замечания отмечу следующее:

1. В автореферате не конкретизированы требования по времени выполнения алгоритмов. Указывается только тот факт, что разработанные алгоритмы позволяют получать более точный и стабильный результат... за фиксированное время.
2. На стр. 8 приведена основная схема локального поиска с чередующимися окрестностями (VNS). Возможно, корректнее было бы говорить о VNS-подобных алгоритмах, так как приведённая схема является одним из вариантов.

Приведенные замечания не снижают общего впечатления и положительной оценки работы.

Судя по автореферату, считаю, что представленная к защите диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, представляет собой завершённую научно-исследовательскую квалификационную работу, а ее автор – Рожнов Иван Павлович заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии).

Доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры
«Информационные технологии
и математическое обеспечение
информационных систем»

Бронов Сергей Александрович

27.09.2019

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
Адрес организации: 660049, г.Красноярск, пр.Мира 90
Телефон: +7 (391) 227 36 09

Подпись Бронова С.А. удостоверяю

