

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Голованова Сергея Михайловича «Алгоритмы автоматической группировки электронных компонентов с учетом заданной эффективности разделения на группы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Исследования, проведенные в диссертации Голованова С.М., направлены на развитие методов кластерного анализа для решения определенного класса задач – поиска варианта автоматической группировки однотипных объектов, обеспечивающего заданную эффективность кластеризации. Автор решает эту задачу ведением специальных характеристик: вектора показателей эффективности разделения объектов на группы, объединяющие отдельные дополняющие друг друга показатели качества деления и области эффективного деления – области допустимых значений вектора показателей эффективности деления. Для определения границ области эффективного деления автором предложен подход, основанный на применении обучающих выборок – множеств объектов исследуемого типа, задающих характеристики сходства и различия объектов.

Разработанный автором метод имеет важное практическое применение – повышение эффективности испытаний электронных компонентов при формировании электронной компонентной базы (ЭКБ) космического применения посредством решения двух задач. Первая задача – автоматическая группировка электронных компонентов в соответствии с принадлежностью к разным производственным партиям, необходимая для проведения выборочных разрушающих испытаний. Вторая задача – разработка алгоритмов, повышающих эффективность выявления в процессе неразрушающих испытаний потенциально ненадежных элементов, т. е. элементов, обладающих скрытыми дефектами, которые могут привести к отказу в течение длительной эксплуатации в космическом пространстве. Для расчета параметров алгоритмов определения потенциально ненадежных элементов применяется подход на основе размеченных обучающих выборок.

В диссертации приведены примеры, иллюстрирующие применение разработанных алгоритмов, а также подтверждающих их эффективность.

Основные положения и результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на международных конференциях и семинарах: «Решетневские чтения» (г. Красноярск, 2018-2022г.); ЭКОПРОМ-2021 (г. Санкт-Петербург, 2021г.); IWMMA'2021 (г. Красноярск, 2021г.).

Несомненным достоинством диссертационной работы Голованова С.М. является ее прямая направленность на решение на решение практических задач. В настоящее время разработанные автором алгоритмы проходят экспериментальную отработку в АО «Испытательный технический центр – НПО ПМ» (г. Железногорск) с перспективой внедрения их во всех испытательных центрах, входящих в состав Госкорпорации «Роскосмос».

В качестве замечаний считаю нужным отметить:

- 1) Чрезмерная ориентация автора на применение эвристических методов.

2) Не достаточно глубоко рассмотрение вопроса эффективности работы алгоритмов в случае отсутствия обучающих выборок.

Несмотря на приведенные замечания, считаю, что представленная к защите работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, представляет собой законченную научно-квалификационную работу, а её автор – Голованов Сергей Михайлович заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Ведущий специалист по
АСУ ТП горнорудной
промышленности АО «СИНЕТИК»,
кандидат технических наук

Сташков Дмитрий Викторович
12.09.2023

Подпись Сташкова Д.В. заверяю:
Директор инженерного центра АО «СИНЕТИК»

А.А. Калашников

Телефон: (383)-266-51-40
e-mail: stashkov@sinetic.ru
Сайт в сети Интернет: www.sinetic.ru

