

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рябикова А.И. «Численные методы аппроксимации границы Парето в задачах оптимизации правил управления динамическими системами с разрывными многоэкстремальными критериями», представленной на соискание степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Учет особенностей моделируемых процессов в реальных прикладных задачах оптимизации приводит к значительному усложнению моделей и, как следствие, влечет исследователя на территорию, мало освоенную строгими математическими теориями. При этом необходимость оперативного решения содержательных задач приходит в явное противоречие с возможностью что-либо строго обосновать с помощью аксиоматического метода. По известному выражению, бытующему в среде практиков, «чем больше строгости, тем меньше смысла». В любой научной группе, специализирующейся на экстремальных задачах, явно или неявно присутствуют методические установки, позволяющие хотя бы ослаблять это противоречие.

В представленной диссертационной работе предпринята попытка полного, «двойного» ответа на вопрос что важнее: решение конкретной народно-хозяйственной задачи или строгое обоснование применяемых методов и реализованных алгоритмов. На наш взгляд, предпринятую попытку можно считать удачной. Наряду с постановкой модели и решением сугубо прикладной невыпуклой многокритериальной задачи управления водными ресурсами каскада водохранилищ реки Ангара диссертанту удалось продвинуться и в создании численных методов аппроксимации границы Парето, и даже в теоретическом обосновании сходимости итерационного процесса в многошаговой каскадной балансовой модели.

Заметим, что представленная диссертация удовлетворяет «повышенным» требованиям, традиционно предъявляемым к работам по данной специальности: а) разработана оригинальная математическая модель (требование первое); б) созданы и обоснованы новые численные методы (требование второе); в) реализованы программные средства, интегрирующие методы и алгоритмы (требование третье). А несомненным украшением работы и ее основным достижением является, без сомнения, решенная важная прикладная задача. Будут ли востребованы в дальнейшем теоремы,

полученные диссертантом – покажет время. Но разработанная и успешно опробованная методика решения сложнейших задач управления пространственными водными объектами уже сейчас нашла свое место в научно-практическом ландшафте нашей страны.

Считаю, что диссертационная работа полностью удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Рябиков Андрей Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Горнов Александр Юрьевич,
доктор технических наук,
главный научный сотрудник
лаборатории оптимального управления
Института динамики систем
и теории управления СО РАН



664033, Иркутск, Лермонтова, 134.
Телефон: 89148997430
E-mail: gornov@icc.ru



Подпись заверяю
Нач. отдела делопроизводства
и организационного обеспечения
ИДСТУ СО РАН

 Г.Б. Кононенко
30.03.2021