

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Веремчук Натальи Сергеевны
«Модели и алгоритмы размещения взаимосвязанных объектов на плоскости с запрещенными зонами»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические науки)

Задачи оптимального размещения взаимосвязанных объектов с учетом запрещенных зон и барьеров возникают при установке различного вида оборудования на промышленных предприятиях и являются актуальными. Как правило, данные задачи являются NP-трудными. В работе решались задачи размещения взаимосвязанных прямоугольных объектов с критерием минимума суммарной стоимости связей на параллельных линиях с запрещенными зонами и задача размещения взаимосвязанных точечных объектов с минимаксным критерием на плоскости с запрещенными зонами.

Для NP-трудной задачи размещения взаимосвязанных прямоугольных объектов на параллельных линиях с запрещенными зонами Веремчук Н.С. предложена новая математическая модель целочисленного линейного программирования, доказано утверждение о сведении исходной непрерывной задачи к решению дискретных задач одинаковой структуры меньшей размерности, разработаны алгоритмы поиска приближенного решения и ветвей и границ. При этом получена оценка трудоемкости алгоритма поиска приближенного решения. Для задачи размещения взаимосвязанных точечных объектов на плоскости с запрещенными зонами разработан метод ветвей и границ и доказано свойство, позволяющее уменьшить область поиска оптимального решения (свойство сужения).

Судя по автореферату, были проведены вычислительные эксперименты с использованием предложенных новых алгоритмов и пакета IBM ILOG CPLEX, причем доказанное свойство сужения позволило сократить время решения задачи.

Практическая значимость работы подтверждается программной реализацией предложенных алгоритмов, причем ценно, что была разработана реляционная база данных для хранения данных и решений рассматриваемых задач.

На основании изложенного считаю, что диссертационная работа Веремчук Н.С. заслуживает высокой оценки, представляет собой завершенное научное исследование, соответствующее требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические науки).

Валеева Аида Фаритовна

Профессор кафедры вычислительной математики и кибернетики

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Доктор технических наук, профессор

05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

450000, Уфа, К.Маркса, 12

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Подпись А.Ф. Валеевой удостоверяю

ФИО

должность

Дата: 12 марта 2018 г.

Получено 19.03.18

Л.В.

Подпись	<i>Валеевой А.Ф.</i>
Удостоверяю «	12» 03 20 18
Начальник отдела документационного обеспечения и архива	<i>Андрей Николаевич</i>

Валеева

