

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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

Актуальность представленной диссертации обусловлена недостаточной проработанностью вопросов, связанных с исследованием и решением задач оптимального размещения взаимосвязанных объектов при наличии запрещенных зон. При этом задачи размещения с учетом запрещенных зон как точечных объектов на плоскости, так и прямоугольных объектов на параллельных линиях представляют интерес, как с научной точки зрения, так и для практических приложений. Весьма актуальны также вопросы создания пакетов программ для решения указанных задач.

В диссертации Веремчук Н.С. предлагается подход к поиску оптимального расположения прямоугольных объектов с помощью решения ряда дискретных подзадач одинаковой структуры. На его основе разработаны эффективные алгоритмы поиска приближенного решения и локального оптимума. Интерес представляет также доказанное свойство о возможности уменьшения области допустимых решений при поиске оптимального размещения точечных объектов.

Новизна работы заключается в построенных математических моделях, разработанных алгоритмах, созданном программном комплексе, таким образом, диссертация соответствует специальности ВАК РФ 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Полученные в диссертации результаты имеют как теоретическую, так и практическую значимость для развития методов оптимизации и исследования операций, а также для решения прикладных задач, например, при проектировании электронных устройств.

Результаты диссертационной работы докладывались на научных семинарах, международных конференциях, и опубликованы в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК. Автореферат достаточно полно представляет цели и задачи диссертационной работы.

В целом, работа производит хорошее впечатление, но есть несколько замечаний.

1. В работе приводится алгоритм поиска локального оптимума для задачи размещения прямоугольных объектов, но нет определения окрестности.

2. Автор, решая задачи оптимального размещения взаимосвязанных объектов на плоскости, не отмечает возможные расширения изложенных подходов для решения указанных задач в трехмерном пространстве.

3. Не указаны ориентация и возможность поворотов размещаемых прямоугольников на параллельных линиях.

Несмотря на замечания, судя по автореферату, диссертационная работа Н.С. Веремчук представляет собой завершённое научное исследование, соответствующее требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

**Ерзин Адиль Ильясович**

главный научный сотрудник лаборатории дискретной оптимизации в исследовании операций Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (ИМ СО РАН), доктор физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, профессор

630090, г. Новосибирск, пр. Академика Коптюга, 4,  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук,  
Тел.: (8-383) 329-7540; факс: (8-383) 333-25-98;  
Сайт: <http://math.nsc.ru>  
e-mail: [adilerzin@math.nsc.ru](mailto:adilerzin@math.nsc.ru)

Подпись Адила Ильясовича Ерзина удостоверяю

Ученый секретарь ИМ СО РАН,  
к.ф.-м.н.



Светов  
Иван Евгеньевич

26.02.2018