

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ИГНАТОВА Алексея Николаевича** «Математическое и алгоритмическое обеспечение для принятия решений на графовых структурах», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Теория графов имеет обширные приложения, одним из которых является моделирование транспортных процессов. К наиболее важным, решаемым при помощи графов, относится задача составления расписания передвижения между вершинами графа. Данная задача, имея большое практическое значение, издавна привлекает исследователей. Иногда процесс поиска решения расщепляется на две последовательные составляющие: поиск пути по графу, и наложение времени движения на заданный маршрут. Иногда задачи формирования маршрута и времени следования через вершины графа решаются одновременно. Оба этих подхода к построению расписания применяются в диссертации. Как правило, для сетей с фиксированным временем движения между вершинами, время и маршрут движения ищутся одновременно; для сетей с нефиксированным временем движения между вершинами вначале задаются маршруты следования по графу, а потом находятся времена движения по маршруту. Для каждого из этих этапов формируются алгоритмы поиска приближенного решения, основанные на принципе декомпозиции. Исследование данных подходов и последующее формирование алгоритмов актуально ввиду большой размерности задач математического программирования, возникающих в рамках формирования расписаний, иногда приводящим к невозможности получить быстро хотя бы какое-то (не обязательно оптимальное) решение.

Помимо приложений, связанных с формированием расписания движения, в работе рассматривается задача оценивания безопасности движения. Её исследование основывается на том, что ряд неблагоприятных событий, сопутствующих движению, случаен, однако вероятностные характеристики этих событий зависят от скорости.

Еще одна часть диссертации связана с описанием комплекса программ. Однако основным результатом данной главы, судя по автореферату, является формирование процедуры выявления наилучшего решателя задач смешанного целочисленного линейного программирования, что основывается на применении принципов и подходов системного анализа. Необходимо отметить, что диссертация во многом основана именно на решении задач смешанного целочисленного линейного программирования различной природы, но систематизированных и применённых в зависимости от особенностей их приложения.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

18 марта 2025 г.

По тексту автореферата имеется ряд замечаний.

1. Из текста автореферата неясно, каков порядок задач, которые могут быть решены, скажем, менее чем за 10 минут алгоритмом поиска расписания в первой главе.

2. Автор в первой главе использует ожидаемое время до доставки, которое считается на основании реализации выборочного среднего, однако не указывается, за какой период времени следует брать наблюдения.

3. Автором заявляется, что разработан «комплекс» программ. Однако, если разработан именно комплекс, то следовало бы указать процедуру или хотя бы блок-схему взаимодействия частей этого комплекса.

Указанные замечания не снижают положительного впечатления от комплексного системного исследования, проведенного автором, и носят рекомендательный характер.

На основании автореферата считаю, что работа «Математическое и алгоритмическое обеспечение для принятия решений на графовых структурах» **ИГНАТОВА Алексея Николаевича** является завершенной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей всем требованиям Положения ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а сам Игнатов Алексей Николаевич заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Федеральное государственное автономное учреждение высшего образования «Нижегородский университет им. Р.Е. Алексеева»,

Адрес: 603155, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24
Телефон: +7(831)436-63-07 E-mail: nntu@nntu.ru

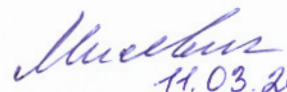
Отзыв составил:

Мисевич Павел Валерьевич, доктор технических наук, профессор.

Почтовый адрес: 603155 Нижний Новгород, ул. Минина ул., д.24,
Телефон: (831). 436-82-28 E-mail: p_misevich@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева» (НГТУ)

Профессор кафедры «Вычислительные системы и технологии» Института радиозлектроники и информационных технологий (ИРИТ) НГТУ им. Р.Е. Алексеева

 П.В. Мисевич
11.03.2025

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации **Игнатова А.Н.**

Подпись **Мисевича П.В.** заверяю.

Вед. инженер Дирекции ИРИТ



 С.М. Шевелькова