

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.070.07 НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 29.11.2016 г., протокол №16

О присуждении **Нгуен Гуй Лиему**, гражданину Вьетнама, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация **«Интеллектуальная технология решения задач оптимизации транспортно-логистических систем на основе физических аналогий»** по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ принята к защите 26.09.2016 г., протокол № 12 диссертационным советом Д 212.070.07 на базе ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» Минобрнауки России, почтовый адрес: 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, созданным на основании приказа Минобрнауки России № 105/нк от 11.04.2012 на период действия номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 № 57.

Соискатель **Нгуен Гуй Лием**, 1985 года рождения, в 2010 г. окончил ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный технический университет» (в настоящее время ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет») по специальности «Вычислительные машины, комплексы и сети», аспирант кафедры автоматизированных систем ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет».

Диссертация выполнена на кафедре автоматизированных систем ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет» Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, Казаков Александр Леонидович, заведующий лабораторией математических методов анализа свойств динамических систем ФГБУН Института динамики систем и теории управления имени В.М. Матросова Сибирского отделения Российской академии наук, г. Иркутск.

Официальные оппоненты:

- Хамисов Олег Валерьевич, доктор физико-математических наук, заведующий отделом прикладной математики №90 ФГБУН Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук;
- Лебедев Павел Дмитриевич, кандидат физико-математических наук, научный сотрудник отдела динамических систем ФГБУН Института математики и механики им. Н.Н. Красовского Уральского отделения Российской академии наук, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет», г. Иркутск, в своем положительном отзыве, подписанном Фалалеевым Михаилом Валентиновичем, д.ф.-м.н., директором Института математики, экономики и информатики и Срочко Владимиром Андреевичем, д.ф.-м.н, профессором кафедры

математики, экономики и информатики и утвержденном проректором по научной работе и международной деятельности, д.х.н., профессором Шмидтом Александром Федоровичем указала, что диссертация является завершенной научно-исследовательской работой, которая по достоверности, научной новизне и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» и п.п. 1, 3, 4 паспорта специальности 05.13.18. Автор диссертационной работы Г.Л. Нгуен заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 15 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, – 3. Общий объем опубликованных работ – 5,47 печатных листа, соавторских – 3,42. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Нгуен Г.Л.** Оптимизация системы коммуникаций с учетом региональных особенностей: математическая модель и численный метод / Г.Л. Нгуен, А.Л. Казаков, А.А. Лемперт // Вестник Иркутского гос. технического ун-та. – 2014. – № 12 (95). – С. 17–22. (соискателем разработан и реализован алгоритм оптимизации системы коммуникаций, проведен вычислительный эксперимент).

2. **Нгуен Г.Л.** Об одном алгоритме построения упаковки конгруэнтных кругов в неодносвязное множество с неевклидовой метрикой / Г.Л. Нгуен, А.Л. Казаков, А.А. Лемперт // Вычислительные методы и программирование. – 2016. – Т.17. – С. 177–188. (соискателем разработан и реализован алгоритм построения упаковки, выполнен вычислительный эксперимент).

3. **Нгуен Г.Л.** Алгоритм построения оптимальных покрытий равными кругами невыпуклых многоугольников с неевклидовой метрикой / Г.Л. Нгуен, А.Л. Казаков, А.А. Лемперт // Вестник Иркутского гос. технического ун-та. – 2016. – № 5 (112). – С. 45–55. (соискателем разработан и реализован алгоритм построения оптимальных покрытий).

4. **Нгуен Г.Л.** Информационная система поддержки исследований в инфраструктурной логистике / Г.Л. Нгуен, А.Б. Столбов // Программные системы: Теория и приложения. – 2015. – № 3 (26). – С. 3–20. (соискателем построена информационно-аналитическая подсистема).

Соискателю выдано 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ:

5. **Нгуен Г.Л.** Программный модуль оптимального размещения логистических центров / Г.Л. Нгуен, А.Л. Казаков, А.А. Лемперт // Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ. № 2015616554 от 15 июня 2015 г. М.: Федеральная служба по интеллектуальной собственности. 2015. (соискателем разработаны и реализованы алгоритмы).

6. **Нгуен Г.Л.** Программный модуль построения оптимальных покрытий и упаковок в оптически неоднородной среде / Г.Л. Нгуен, А.Л. Казаков, А.А. Лемперт // Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ. № 2016614997 от 13 мая 2016 г. М.: Федеральная служба по интеллектуальной собственности. 2016. (соискателем разработаны и реализованы алгоритмы).

На автореферат поступило 6 отзывов, все положительные, 5 отзывов имеют замечания.

1. Отзыв Кемеровского филиала ФГБУН Института вычислительных технологий Сибирского отделения Российской академии наук, подписанный к.т.н., научным сотрудником лаборатории геоинформационного моделирования О.Л. Гиниятуллиной, с замечанием: «...слишком краткое описание представленного в четвертой главе вычислительного эксперимента и прикладных задач, о результатах решения которых остается только догадываться».
2. Отзыв Красноярского филиала ФГБУН Института вычислительных технологий Сибирского отделения Российской академии наук - Специальное конструкторско-технологическое бюро «Наука», подписанный к.т.н., старшим научным сотрудником лаборатории вычислительной и экспериментальной механики Н.А. Черняковой, с замечанием: «...поскольку словосочетание «интеллектуальная технология» вынесено в заголовок диссертации, следовало бы эту часть работы осветить подробно».
3. Отзыв ФГБУН Института проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук, подписанный к.ф.-м.н., старшим научным сотрудником лаборатории «Математические методы исследования оптимальных управляемых систем» О.В. Даниленко, с замечанием: «...скудное описание вычислительного эксперимента, между тем в ходе него решен ряд интересных и содержательных задач».
4. Отзыв ФАНО ФГБУН Института экономики Уральского отделения Российской академии наук», подписанный д.т.н., профессором, руководителем Центра развития и размещения производительных сил М.Б. Петровым и к.ф.-м.н., доцентом, старшим научным сотрудником Центра развития и размещения производительных сил А.В. Мартыненко, с замечаниями: «1. В автореферате недостаточно освещены вопросы, связанные с приложением полученных моделей и алгоритмов. В частности, предельно сжато изложены результаты главы 4, содержащей модельные примеры. 2. Формализация транспортно-логистических систем осуществлена с, возможно, излишне высоким уровнем математической общности. На наш взгляд, можно было обойтись без использования таких абстрактных математических понятий как метрическое пространство, оператор замыкания и т.п.»
5. Отзыв ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения», подписанный к.т.н., доцентом кафедры мировой экономики и логистики М.А. Журавской, с замечанием: «... мне, как специалисту в области логистики, хотелось бы указать, что под “транспортной логистикой” обычно понимают систему по осуществлению перемещения материальных объектов из одной точки в другую оптимальным в том или ином смысле образом. Какое отношение имеют полученные в диссертации результаты к данной области науки и практической деятельности – не совсем понятно: вопросы организации перевозок автор, насколько можно судить по автореферату, не исследует».
6. Отзыв Института военных наук и технологий (Вьетнам), подписанный к.т.н., старшим научным сотрудником Института информационных технологий Фу Фыок Гуем, без замечаний.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их научными достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в

соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- *разработаны* новая многоэтапная технология исследования транспортно-логистических систем; математические модели: для задачи оптимального размещения инфраструктурных логистических объектов, в том числе в условиях кооперации и конкуренции; для задачи об организации системы коммуникаций;
- *предложены* модификация оптико-геометрического подхода для случая распространения световой волны по замкнутому контуру и численные алгоритмы для решения задач об оптимальной упаковке равных кругов и о покрытии равными кругами в различных метрических пространствах;
- *доказаны* эффективность и работоспособность разработанных численных методов, а также перспективность практического применения, разработанного алгоритмического и программного обеспечения для исследования транспортно-логистических систем.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что

- *применительно к проблематике диссертации результативно использованы* методы геометрической оптики, вычислительной математики, математического моделирования, бесконечномерной оптимизации, методы приобретения знаний, представления знаний, управления процессом поиска решения, разъяснения принятого решения для построения экспертных систем, а также методы объектно-ориентированного программирования;
- *изложены* принципы применения оптико-геометрической аналогии для решения задач транспортной и инфраструктурной логистики; математические модели для транспортно-логистических задач; принципы построения математических моделей рассмотренных задач в форме задач бесконечномерной оптимизации; вычислительные алгоритмы для их решения;
- *раскрыта* необходимость учета особенностей местности при построении математических моделей для задач размещения логистических объектов и прокладки маршрутов;
- *изучены* известные модели транспортно-логистических систем и выявлены их недостатки.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- *разработаны и внедрены* алгоритмическое и программное обеспечение для поддержки исследований в области логистики в учебный процесс ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» и Института Технологии моделирования технического университета им. Ле Куй Дона, Вьетнам;
- *определены* перспективы практического использования предложенного подхода и разработанных численных методов, программного обеспечения в других предметных областях;
- *создана* программная система для решения задач оптимизации в области инфраструктурной и транспортной логистики.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- *теория* построена на известных, проверяемых данных, согласуется с опубликованными ранее материалами по теме диссертации и по исследованиям в смежных областях;
- *идея базируется* на аналогии между принципом наименьшего действия Ферма-Мопертюи в оптике и минимизацией интегрального функционала в теории транспортно-логистических систем;
- *использовано* сравнение результатов вычислительного эксперимента, проведенного с использованием разработанных автором алгоритмов и результатов, полученных в других источниках;
- *установлено*, что полученные модели и алгоритмы адекватно описывают исследуемые объекты; количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в научной литературе, в тех случаях, когда такое сравнение является обоснованным;
- *использованы* современные средства программирования и обработки информации на основе пакета Visual studio 2008.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в постановке цели и задач работы, в разработке математических моделей и вычислительных алгоритмов, а также реализации их в виде программного комплекса для решения задач оптимизации транспортно-логистических систем, построении экспертной системы поддержки исследования в области транспортной логистики, успешной апробации результатов исследований на семинарах и конференциях, подготовке публикаций по диссертационному исследованию.

На заседании 29.11.2016 г. диссертационный совет принял решение присудить Нгуен Гуй Лиему ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 докторов наук по специальности 05.13.18, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 16, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета

В.А. Пархомов

Ученый секретарь диссертационного совета

Т.И. Ведерникова

Подписи председателя диссертационного совета В.А. Пархомова и ученого секретаря диссертационного совета Т.И. Ведерниковой заверяю.

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «БГУ»
кандидат экономических наук, доцент

А.А. Измestьев