

Отзыв научного руководителя
по диссертационной работе
Чепеля Евгения Николаевича
«Модели наблюдения за движущейся целью в условиях
неопределённости, активности агентов и их противоборства»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности 2.3.4 — управление в
организационных системах (технические науки)

Чепель Е.Н. в 2003 году окончил механико-математический факультет Ростовского государственного университета (ныне Южный федеральный университет, ЮФУ) с присуждением степени магистра математики по направлению «Прикладная математика и информатика». С 2001 года работал в ФГУП «ГКБ «Связь», где занимался разработкой алгоритмов и программного обеспечения аппаратно-программных систем радиомониторинга. Результаты работы получили отражение в публикациях в научно-техническом сборнике «Радиоконтроль» 2005 г. и журнале «Chipnews. Инженерная микроэлектроника» 2003 г., а также в докладах на региональной научно-практической конференции ВИТНП-2005. Во время работы в Ростовском филиале ОАО «НИИАС» в 2007-2012 гг. Чепель Е.Н. принимал активное участие в разработке комплексной системы автоматизированного управления сортировочным процессом и подсистемы поддержки принятия решений контрольно-диагностического комплекса на сортировочных станциях. Результаты работ были представлены в рамках проведения международной научно-практической конференции «Автоматизация и механизация сортировочных процессов (Горка 2010)» и I международной научно-практической конференции «Интеллектуальные системы на транспорте (ИнтеллектТранс 2011)». С 2012 года Чепель Е.Н. работал в АО «ВНИИ «Градиент», где продолжил изучение вопросов, связанных с построением и функционированием систем радиомониторинга. Результаты работы докладывались и нашли отражение в сборниках трудов XX международной научно-технической конференции «Радиолокация. Навигация. Связь» (RLCN-2014), 26-й и 28-й международной конференции «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии» (КрыМиКо 2016, 2018), X Всероссийской конференции «Радиолокация и радиосвязь 2016», II Всероссийской научно-технической конференции «Информационно-измерительное обеспечение натурных испытаний и эксплуатации сложных технических комплексов 2016», в докладе на III научно-практической конференции «Академические Жуковские чтения 2015».

С 2020 г. по 2022 г. Чепель Е.Н. работал в АО «Научно-конструкторское бюро вычислительных систем», где принимал участие в разработке алгоритмов фотограмметрии, автономной навигации и картографирования, спутниковой навигации и визуальной одометрии.

В 2023 г. Чепель Е.Н. в качестве соискателя сдал на отлично кандидатский экзамен по специальности 2.3.4 — управление в организационных системах (технические науки).

Тематика научно-исследовательской работы Чепеля Е.Н. связана с математическим моделированием работы триангуляционной измерительной системы (ТИС) в условиях неопределённости, активности агентов системы и их противоборства. Исследуются вопросы, связанные с функционированием многопозиционных ТИС в условиях информационного конфликта, их решение методами оптимизации информационного обеспечения лиц, принимающих решения и формирование управленческих решений, направленных на повышение устойчивости к преднамеренным воздействиям противника на основе моделей теории управления в организационно-технических системах (ОТС), принципов мультиструктурности, кластеризации и теории фильтрации.

Разработан новый кластерно-вариационный метод (КВМ) оценивания местоположения источника радиоизлучения (ИРИ) на базе многопозиционной ТИС, использующий принципы мультиструктурности и кластеризации, позволяющий повысить качество оценивания параметров ИРИ и осуществлять обнаружение недостоверных измерительных каналов в условиях информационного конфликта. На базе предложенного метода разработана и исследована модель конфликтного взаимодействия, позволяющая оценить время работы и вероятность победы противоборствующих сторон или указать на недостаточность средств для осуществления противодействия. Предложена и исследована модель кооперативного поиска размещения измерительных пунктов ТИС, которая при помощи теоретико-игрового подхода позволяет находить оптимальное (в смысле указанных критериев) размещение пунктов ТИС. Разработаны оптимизационные процедуры для КВМ, позволяющие снизить требования к вычислительным ресурсам и сопоставимый по точности с базовым методом. Обоснована возможность комбинированного применения фильтрации Калмана и КВМ для оценивания параметров движения ИРИ, обеспечивающая возможность работы в условиях наличия недостоверных измерительных каналов с учётом действий оператора.

Все перечисленные выше научные результаты получены Чепелем Е.Н. лично или при его непосредственном участии. Диссертация надлежащим образом апробирована. В частности, по её результатам были сделаны доклады на 6 научных конференциях и опубликованы 9 статей в журналах из списка ВАК, из них 4 статьи в журналах из Перечня для диссертационного совета ЮФУ 801.02.01 (все они также индексируются в Scopus).

Полученные результаты успешно реализованы при разработке программного обеспечения в рамках ОКР «Москва-1». Внедрённые подходы позволили повысить помехоустойчивость и точность оценивания местоположения ИРИ. Имеется справка о внедрении в АО ВНИИ "Градиент". Получено свидетельство о регистрации программы для ЭВМ №2003612430 от 31.10.2003.

Считаю, что диссертационная работа Чепеля Е.Н. удовлетворяет требованиям, соответствующим Положению о присуждении учёных степеней в ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», а Чепель Е.Н. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4 – управление в организационных системах (технические науки).

Научный руководитель:

Доктор физико-математических наук (11.00.11 - охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов), профессор, заведующий кафедрой прикладной математики и программирования Института математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича Южного федерального университета

20 февраля 2024 г.

Геннадий Анатольевич Угольницкий

Почтовый адрес: 344090 г. Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова, 8А

Тел. +7(863)297-54-11

e-mail: gaugolnickiy@sfedu.ru



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Личную подпись Угольницкого Г.А.

ЗАВЕРЕНО:

Главный специалист по управлению персоналом

М.А. Юдичева М.А.
«20» февраля 2024 г.