

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Сергеева Михаила Борисовича

на диссертацию Григорьева Евгения Константиновича «Поиск и применение циклических квазиортогональных матриц в задачах обработки информации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика»

Ортогональные и квазиортогональные матрицы как математические объекты получили широкое распространение при решении технических задач обработки и передачи информации, среди которых задачи помехоустойчивого кодирования, обеспечения конфиденциальности данных в незащищенных коммуникациях, синтеза кодовых последовательностей и др.

Наибольший интерес для практического применения представляют структурированные матрицы с небольшим количеством уровней. Григорьевым Е. К. в диссертации решается актуальная задача поиска некомбинаторных методов получения циклических квазиортогональных матриц и анализа результатов их применения в задачах обработки, кодирования и передачи информации. Новизна диссертационной работы определяется тем, что в ней проведен анализ взаимосвязей между матрицами максимума детерминанта и кодовыми последовательностями с хорошими корреляционными свойствами, что позволило синтезировать численный метод поиска двухуровневых циклических квазиортогональных матриц. Диссертация Григорьева Е.К. является законченной, самостоятельной научно-исследовательской работой.

Григорьевым Е.К. по теме диссертации опубликованы 32 работы. Из них 7 научных статей опубликованы в журналах из перечня ВАК, 4 работы в зарубежных изданиях, включенных в международные базы данных SCOPUS/WoS, 5 работ в иных изданиях и трудах конференций. Им получен один патент на изобретение и 11 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных. С 2020 г. по настоящее время Григорьев Е. К. принял участие в качестве исполнителя в четырех НИР, финансируемых РФФИ и Минобрнауки России.

Научные результаты внедрены в учебном процессе Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения на кафедрах «Вычислительных систем и сетей» и «Инфокоммуникационных технологий и систем связи», а также использованы в следующих научно-исследовательских работах:

– НИР «Поиск и исследование экстремальных квазиортогональных матриц для обработки информации» гос. рег. № АААА-А17-117042710042-9, Госзадание Минобрнауки РФ (соглашение № 2.2200.2017/4.6), а именно: метод и алгоритмы вычисления новых циклических квазиортогональных матриц;

– НИР «Интеллектуальная система управления распределенными радиолокационными средствами для обнаружения БПЛА в условиях плотной городской застройки» (проект РФФИ 19-29-06029) гос. рег. № АААА-А19-119101590059-7, а именно: стратегии вычисления квазиортогональных циркулянтов

как основы для формирования новых кодовых последовательностей и новые кодовые последовательности для кодирования сигналов в радиоканале;

– НИР «Научные основы построения архитектур и систем связи бортовых информационно-вычислительных комплексов нового поколения для авиационных, космических систем и беспилотных транспортных средств», гос. рег. № АААА-А20-120060290131-9, Госзадание Минобрнауки РФ (соглашение № FSRF-2020-0004), а именно: результаты анализа корреляционных характеристик кодовых последовательностей, основанных на строках циклических квазиортогональных матриц;

– НИР «Фундаментальные основы построения помехозащищенных систем космической и спутниковой связи, относительной навигации, технического зрения и аэрокосмического мониторинга», гос. рег. № 123030100022-6, Госзадание Минобрнауки РФ (соглашение № FSRF-2023-0003), а именно: методы матричного маскирования/демаскирования цифровой звуковой информации, единый подход к анализу качества маскирования цифровой аудиовизуальной информации в части разрушения структуры исходного сообщения.

Григорьев Евгений Константинович обучался в ГУАП с 2013 по 2023 год, последовательно освоив программы бакалавриата и магистратуры по направлению «Электроника и нанoeлектроника», аспирантуры по направлению «Информатика и вычислительная техника».

Обучаясь в аспирантуре, Григорьев Е. К. в 2020 году был избран на должность ассистента кафедры вычислительных систем и сетей ГУАП, впоследствии избран на должность старшего преподавателя, где по настоящее время ведет занятия по дисциплинам «Моделирование» и «Сети ЭВМ и телекоммуникации». Он является соавтором четырех учебно-методических и двух учебных пособий, используемых в учебном процессе, в которых использованы результаты его научной работы.

Григорьев Е. К. активно популяризирует научную деятельность среди студентов. Под его руководством студенты принимают активное участие в международных студенческих научных конференциях, в конкурсах, проводимых комитетом по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга, в конкурсах научных работ международного общества автоматизации (ISA).

На протяжении последних восьми лет Григорьев Е. К. активно участвует во всероссийских и международных научных конференциях и конкурсах. На конкурсной основе получал стипендии Правительства и Президента РФ, в 2020 и 2021 году являлся получателем именного гранта ISA «Educational Scholarship», с 2016 по 2022 год ежегодно был в числе призеров Европейского конкурса научных работ ISA. В 2020, 2022 и 2023 годах становился победителем конкурса грантов для студентов и аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, проводимого Комитетом по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга. В 2023 году стал лауреатом премии правительства Санкт-Петербурга в области научно-педагогической деятельности.

За время работы над диссертацией Григорьев Е. К. самостоятельно освоил такие разделы математики как теория матриц, ортогональные и квазиортогональные преобразования, а также разделы системного анализа, помехоустойчивого и

помехозащищенного кодирования и др., проявив себя как состоявшийся исследователь, способный самостоятельно осваивать методы научных исследований, ставить и решать сложные исследовательские задачи.

В целом диссертация как результат научной работы Григорьева Е. К. по актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям. Считаю, что Евгений Константинович Григорьев заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки).

Научный руководитель,
заведующий кафедрой вычислительных
систем и сетей ФГАОУ ВО ГУАП,
доктор технических наук, профессор,



14 ноября 2024 г.

Сергеев Михаил Борисович

Организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»

Юридический адрес: 190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67, лит. А

Почтовый адрес: УАП, ул. Большая Морская, д. 67, лит. А, Санкт-Петербург, 190000, Россия.

Тел.: (812) 710-65-10, факс (812) 494-70-57, e-mail: info@guap.ru, web-сайт: <https://guap.ru>

