

Федеральное агентство научных организаций

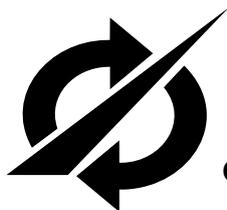
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ
ИНФОРМАТИКИ И АВТОМАТИЗАЦИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

Годовой отчет
2016



Санкт-Петербург, 2016

СПИИРАН



Федеральное агентство научных организаций

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ И
АВТОМАТИЗАЦИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

Годовой отчет

2016

Санкт-Петербург, 2016

АДМИНИСТРАЦИЯ

Директор

Юсупов Рафаэль Мидхатович

член-корреспондент РАН, Заслуженный деятель науки и техники РФ

Тел.(812)328-33-11, (812)328-34-11 Факс(812)328-44-50;

E-mail: yusupov@iias.spb.su

Заместитель директора по научной работе

Ронжин Андрей Леонидович

профессор РАН, доктор технических наук, профессор

Тел.(812)328-70-81; E-mail: ronzhin@iias.spb.su

Заместитель директора по научной работе

Соколов Борис Владимирович

доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ

Тел.(812)328-01-03; E-mail: sokol@iias.spb.su

Заместитель директора по информационной безопасности

Молдовян Александр Андреевич

доктор технических наук, профессор

Тел.(812)328-51-85; E-mail: maa1305@yandex.ru

Заместитель директора по общим вопросам

Ткач Анатолий Федорович

кандидат технических наук, доцент

Тел.(812)328-14-33; E-mail: spiiran@iias.spb.su

Ученый секретарь института

Силла Евгений Петрович

кандидат военных наук

Тел.(812)328-06-25; E-mail: silla@iias.spb.su

Помощник директора по международным связям

Поднозова Ирина Петровна

Тел.(812)328-44-46; Факс: (812)328-06-85; E-mail: ipp@iias.spb.su

199178 Санкт-Петербург, 14 линия, 39, Тел./факс: (812)328-44-50

E-mail: spiiran@iias.spb.su;

Web: <http://www.spiiras.nw.ru>

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук организован в соответствии с Распоряжением Совмина СССР от 19.12.1977 и постановлением Президиума АН СССР от 19.01.78 на базе отдела вычислительной техники Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе АН СССР как Ленинградский научно-исследовательский вычислительный центр АН СССР (ЛНИВЦ). В настоящее время в Северо-Западном регионе России Институт является единственным научным учреждением, занимающимся фундаментальными исследованиями в области информационных технологий и автоматизации. Директором Института с февраля 1991 г. по настоящее время является Заслуженный деятель науки и техники РФ, член-корреспондент РАН Юсупов Рафаэль Мидхатович.

На базе вычислительного центра ЛНИВЦ была создана одна из первых в стране глобальных информационно-вычислительных сетей – Академсеть «Северо-Запад». В 1985 году ЛНИВЦ преобразован в Ленинградский институт информатики и автоматизации АН СССР.

К 1991 году институт вырос в крупную научно-исследовательскую организацию, на базе ряда научных подразделений которой было организовано новое академическое учреждение – Центр экологической безопасности Санкт-Петербургского научного центра РАН. В 1992 г. в связи с возвращением г. Ленинграду исторического названия Санкт-Петербург институт переименован в Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН (СПИИРАН). Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р Институт передан в ведение Федерального агентства научных организаций (ФАНО России), как и других учреждения РАН.

Научно-методическое руководство деятельностью Института осуществляет Российская академия наук.

Целью и предметом деятельности Института является проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, направленных на получение новых знаний в области информатики и автоматизации, методов управления и информационных и коммуникационных технологий для решения актуальных научно-технических и социально-экономических проблем, в том числе имеющих междисциплинарный характер.

Проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований осуществляется Институтом по следующим направлениям:

- фундаментальные основы информатики, информатизации общества и регионов, создания и развития государственных и мировых интеллектуальных информационных ресурсов, социальных сетей;
- фундаментальные основы информационной безопасности, кибербезопасности социальных сетевых структур, вычислительных и телекоммуникационных систем; противодействия кибертерроризму;
- теоретические основы построения технологий анализа и обработки больших данных для решения задач обнаружения закономерностей, машинного обучения, построения моделей оценивания, прогнозирования и принятия решений на конечном множестве альтернатив;
- фундаментальные основы интеграции и самоорганизации существующих и перспективных государственных и коммерческих информационно-управляющих и телекоммуникационных систем и сетей на различных этапах их жизненного цикла
- фундаментальные и технологические основы построения и использования интеллектуальных интегрированных систем поддержки принятия решений и многомодальных пользовательских интерфейсов в человеко-машинных и робототехнических комплексах;
- фундаментальные основы комплексного моделирования и автоматизации проактивного мониторинга и управления информационными процессами в сложных (инфо-; био-; эко-; когни-; социо-; гео-, авиационно-космических и транспортных) системах.

Фундаментальные и прикладные исследования и опытно-конструкторские работы по этим направлениям ведутся по работам Государственного задания, утвержденного ФАНО России для Института, по программам РАН, по проектам Федеральных целевых программ и программ министерств и служб России, по региональным научным программам, по грантам государственных научных фондов Российской Федерации, других государственных фондов, фондов международных и иностранных организаций по заказам российских и зарубежных ведомств и организаций, при взаимодействии с отечественными и зарубежными

университетами, исследовательскими институтами и производственными компаниями.

Прикладные результаты исследований Института ориентированы на создание технологий, соответствующих Перечню критических технологий Российской Федерации. В числе последних разработок Института широкий спектр современных информационных технологий:

- технология и программные средства агрегации, нормализации и анализа больших массивов гетерогенных структурированных, полуструктурированных и неструктурированных данных для мониторинга и управления безопасностью распределенной сети электронных потребительских устройств;

- технология анализа и обработки больших данных (Big data) для решения задач обнаружения закономерностей, машинного обучения, построения моделей оценивания, прогнозирования и принятия решений на конечном множестве альтернатив;

- технология построения систем поддержки принятия решений на основе взаимодействия человеко-машинных облачных сервисов в онтолого-ориентированных интеллектуальных пространствах, использующих концепцию «классной доски» для обмена информацией;

- технология поддержки взаимодействия автономных робототехнических систем и пользователей в групповом поведении в окружающем киберфизическом пространстве, в которое включаются облачные сервисы и ресурсы. В качестве технологической базы используется многоагентная архитектура и пятиуровневая модель программно-коммуникационной инфраструктуры;

- технология проектирования бортовых вычислительных модулей SMARC-AM335x, отличающихся использованием внешней микросхемы реального времени, независимой системой питания, низкой себестоимостью, малыми габаритами (82*50*5 мм), низким энергопотреблением (2-3 Вт), с частотой процессора до 1000 МГц, оперативной памяти DDR3 объемом до 1024 МБ, энергонезависимой памяти до 8ГБ, поддерживающих внешние интерфейсы периферийных устройств (USB, UART, ADC, GPIO, Ethernet и др.), предназначенные для обработки сенсорной информации и управления активационными устройствами во встраиваемых системах и мобильных робототехнических комплексах;

- технология и компьютерная система паралингвистического анализа естественной речи для автоматического распознавания

эмоциональных состояний человека по речи и классификации речевых паралингвистических явлений;

- технология импортозамещения компонентов аппаратного обеспечения их программными реализациями на основе развития концепции программно-определяемых систем;

- технология и программный комплекс решения математических задач прогнозного оценивания, анализа и синтеза характеристик систем и процессов их функционирования по показателям их операционных свойств;

- технология оценивания устойчивости работы информационной системы в условиях социоинженерных атакующих воздействий.

Перечисленные технологии готовы к реализации, а ряд из них уже внедрен в отечественных и зарубежных научно-исследовательских и промышленных организациях. Особенно важно отметить, что ряд из них решают проблему импортозамещения.

Часть результатов имеет двойное назначение, и по некоторым из них серийно производятся изделия, например, система защиты информации от несанкционированного доступа, система гарантированного уничтожения информации, бортовой вычислительный модуль SMARC-AM335x.

Институт является одним из ведущих отечественных научных учреждений в области информатизации общества. Его учеными разработаны научно-методологические основы информатизации общества. С их участием созданы концепция информатизации Санкт-Петербурга, стратегия его перехода к информационному обществу, концептуальные основы информационной политики, принятые Администрацией Санкт-Петербурга в качестве руководящих документов. Разработаны модельные законы для государств – участников СНГ «Об информатизации, информации и защите информации», «Об электронной торговле», «О критически важных объектах информационно-коммуникационной инфраструктуры»; «Стратегия обеспечения информационной безопасности для государств СНГ»; «Модельный регламент административных процедур, осуществляемых уполномоченными органами в сфере обеспечения информационной безопасности государств СНГ». Эти документы приняты к руководству Межпарламентской ассамблеей СНГ. Разработаны «Рекомендаций по сближению и гармонизации национального законодательства государств – членов ОДКБ в сфере обеспечения информационно-коммуникационной

безопасности», Исследованы проблемы информационной безопасности в условиях информатизации общества.

Основу научно-экспериментальной базы (НЭБ) Института составляют компьютеризированные рабочие места исследователей, объединенные в многоуровневую локальную компьютерную сеть Института с выходом в Интернет через узлы провайдеров Rcom и РОКСОН. Важнейшей частью научно-экспериментальной базы Института также являются: Компьютерный научно-образовательный центр СПИИРАН, Научно-образовательный центр «Технологии интеллектуального пространства», Инновационно-образовательный центр космических услуг, созданный по соглашению с Роскосмосом, Учебный центр для подготовки сертифицированных специалистов в области обработки данных дистанционного зондирования Земли. В состав НЭБ также входят высокопроизводительный вычислительный кластер и робототехнический комплекс.

Институт организует и проводит периодические международные научные конференции: «Региональная информатика», «Информационная безопасность регионов России», «Речь и компьютер», «Математические методы, модели и архитектуры систем защиты компьютерных сетей», «Интеграция информации и геоинформационные системы», «Имитационное моделирование. Теория и практика», «Интерактивная коллаборативная робототехника», конференции по теории многоагентных систем и их приложениям и др. Ученые института принимают активное участие в зарубежных и российских конференциях и выставках, входят в редакционные советы ряда отечественных и зарубежных журналов. За 39 лет сотрудниками института опубликовано более 110 монографий и более 1100 статей в отечественных («Наука», «Машиностроение» и др.) и зарубежных («Springer», «Kluwer», Elsevier, CRS Press и др.) издательствах. Институт издает свои научные труды, за 39 лет опубликовано более 90 выпусков трудов института, которые с 2006 года включены в перечень журналов ВАК РФ, в международной базе данных Scopus с 2016 г.

Сегодня в Институте работают один член-корреспондент РАН, один профессор РАН, 38 докторов наук и 58 кандидатов наук. За время работы в институте сотрудники удостоены 32-х государственных наград, среди них 12 заслуженных деятелей науки РФ. Кроме того, 9 сотрудников удостоены премий Правительства РФ, 10 сотрудников удостоены

стипедий Президента РФ, 8 сотрудников получили гранты Президента РФ.

В аспирантуре обучаются 30 аспирантов, имеется докторантура.

СПИИРАН имеет государственную аккредитацию образовательной деятельности до 18 мая 2022 года и имеет право на осуществление образовательной деятельности согласно лицензии № 2719 от 17.04.2012 Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки по направлениям подготовки:

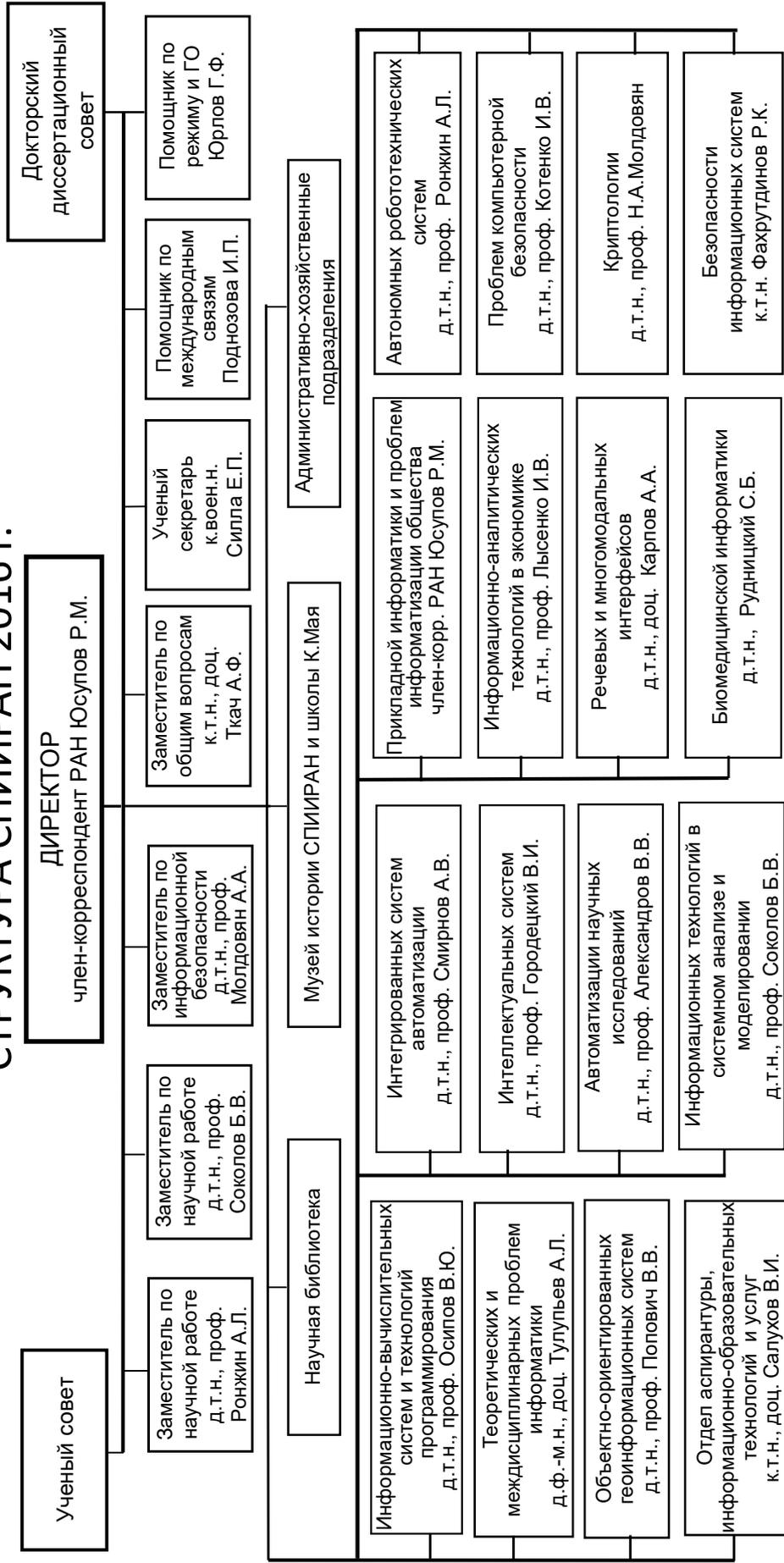
- 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
 - а) направленность «Системный анализ, управление и обработка информации» (05.13.01);
 - б) направленность «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» (05.13.11)
- 10.06.01 Информационная безопасность
 - а) направленность «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» (05.13.19).

Функционирует докторский диссертационный совет по специальностям: 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации»; 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»; 05.13.19 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

При Институте организован Музей СПИИРАН и школы К.Мая, в здании которой в настоящее время располагается Институт. Среди выпускников школы К. Мая 40 академиков Академии наук или Академии художеств, 156 докторов наук; 2 министра, 7 губернаторов, 4 члена Госсовета; 20 генералов и адмиралов, 3 Героя Социалистического труда, 2 летчика-космонавта (Г.М. Гречко, А.И. Борисенко).

Используя потенциал Музея, сотрудники Института ведут просветительскую и воспитательную работу со школьниками и студентами Санкт-Петербурга, пропагандируя лучшие научные, педагогические и культурно-нравственные традиции российского образования и науки.

СТРУКТУРА СПИИРАН 2016 г.



Л А Б О Р А Т О Р И И

Хозяйственные общества СПИИРАН

- ООО «Стратегические информационные технологии» (СИТ)
- ООО «Научно-технический центр криптографии СПИИРАН» (НТЦК СПИИРАН)
- ООО «Научно-технический центр информационных космических технологий СПИИРАН» (НТЦ-ИКТ СПИИРАН)

Организация конференций, участие в выставках

Конференции, организованные и проведенные СПИИРАН в 2016 г.:

- II межрегиональная научно-техническая конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий», <http://pnroit.code-bit.com/>. Севастополь (Крым), 13-17 сентября 2016 г. (Юсупов Р.М.)
- 9-ая Мультиконференция «Информационные технологии в управлении (ИТУ-2016)», Санкт-Петербург, 4-6 октября 2016 г. (Юсупов Р.М.)
- 18-я Международная конференция «Речь и Компьютер» SPECOM-2016. <http://specom.nw.ru/>. Будапешт (Венгрия), 23-27 августа 2016 г. (Ронжин А.Л.)
- 1-я Международная конференция «Интерактивная коллаборативная робототехника» ICR-2016. <http://specom.nw.ru/icr>. Будапешт (Венгрия), 23-25 августа 2016 г. (Ронжин А.Л.)
- XV Санкт-Петербургская конференция «Региональная информатика (РИ–2016)». Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г. (Юсупов Р.М.)
- 13-ый Международный симпозиум по нейронным сетям (ISNN2016). <http://cs.cityu.edu.hk>. Санкт-Петербург, 06-08 июля 2016 г. (Ронжин А.Л.; Карпов А.А.)
- 2-ая Международная школа для молодых ученых «Управление инцидентами и противодействие целевым киберфизическим атакам в распределенных крупномасштабных критически важных системах» по Гранту Российского научного фонда № 15-11-30029 "Управление инцидентами и противодействие целевым кибер-физическим атакам в распределенных крупномасштабных критически важных системах с учетом облачных сервисов и сетей Интернета вещей". Санкт-Петербург, 31 октября – 02 ноября 2016 г. (Котенко И. В.).

Кроме того, ученые СПИИРАН принимали участие в качестве докладчиков и членов программных комитетов более чем в 40 других зарубежных научных конференциях, семинарах и совещаниях; на которые выезжали более 50 ученых и специалистов.

План конференций, организуемых СПИИРАН в 2017 г.

- 19-я международная конференция «Речь и Компьютер» SPECOM'2017, <http://specom.nw.ru/>, г. Хатфилд, Великобритания, 12-16 сентября 2017 г. (Ронжин А.Л.)
- 2-я международная конференция «Интерактивная коллаборативная робототехника» ICR-2017, <http://specom.nw.ru/icr2017.html>. Хатфилд, Великобритания, 12-16 сентября 2017 г. (Ронжин А.Л.)
- X Санкт-Петербургская межрегиональная конференция конференция "Информационная безопасность регионов России

(ИБРР-2017)». www.spiiras.nw.ru, г. Санкт-Петербург, 25- 27 октября 2017 г. (Юсупов Р.М.)

- Восьмая всероссийская научно-практическая конференция «Имитационное моделирование. Теория и практика» ИММОД-2017. www.simulation.su, Санкт-Петербург, 18-20 октября 2017 г. (Соколов Б.В.)
- III межрегиональная научно-практическая конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий». www.spiiras.nw.ru, Санкт-Петербург, 19-21 октября 2017 г. (Касаткин В.В.)
- 25-ая юбилейная международная конференция по параллельной, распределенной и сетевой обработке информации (PDP-2017). <http://www.pdp2017.org>, Санкт-Петербург, 6-8 марта 2017 г. (Котенко И.В.)
- 3-ая Международная школа для молодых ученых «Управление инцидентами и противодействие целевым киберфизическим атакам в распределенных крупномасштабных критически важных системах» по Гранту Российского научного фонда № 15-11-30029 "Управление инцидентами и противодействие целевым кибер-физическим атакам в распределенных крупномасштабных критически важных системах с учетом облачных сервисов и сетей Интернета вещей". <http://www.comsec.spb.ru/ru/conferences>, Санкт-Петербург, 27- 29 ноября 2017 г. (Котенко И.В.)
- VII-я Всероссийская научно-практическая конференция "Нечеткие системы, мягкие вычисления и интеллектуальные технологии - 2017" (НСМВ-2017). www.spiiras.nw.ru/ru/scientific-organizational-activity/conferences.html, Санкт-Петербург, 3 - 12 июля 2017 г. (Тулупьев А.Л.)

Международное сотрудничество

Продолжалось взаимодействие и сотрудничество с зарубежными странами, включая работу по международным договорам и контрактам, поддержание научно-технических контактов и информационного обмена. Осуществлялись направление ученых и специалистов СПИИРАН в зарубежные командировки (работа по проектам и участие в конференциях) и прием иностранных ученых, специалистов и делегаций; проводились международные конференции.

Осуществлялись профессиональные контакты с Институтом информационных и коммуникационных технологий Болгарской академии наук (Болгария); НАН Беларуси, Белорусским государственным университетом, Академией БМВД; Институтом национальной безопасности Беларуси, Белорусским государственным университетом информатики и радиоэлектроники (Беларусь); НАН Украины, АН

Казахстана, АН Узбекистана, Университетом Нови Сад (Сербия); Рижским техническим университетом (Латвия), Университетом Экономики Познани (Польша); Университетом Париж VII, Исследовательским институтом информатики, Гренобль, Университетом Поль Сабатье, Тулуза (Франция); Университетом Йёнчёпинга (Швеция); Берлинским университетом, Институтом Фраунгофера, Математическим институтом в Обервольфахе; Университетом Востока; Университетом Бремена, Университетом Ульма (Германия); Йельским университетом, компанией EMC(США); Университетом Западной Богемии (Чехия); рядом организаций стран ЕС (Испания, Италия, Польша, Португалия, Финляндия и др.) и Китая; Университетом Богазичи (Турция) и др.

Проводились работы по договорам и контрактам с компанией EMC (США); Секретариатом Совета Межпарламентской Ассамблеи Государств - участников Содружества Независимых Государств; Европейской программе TEMPUS, Университетом Западной Богемии (Чехия); продолжались контакты с ООО «Исследовательский центр Самсунг» (Южная Корея). Поддерживается сотрудничество, включая научный и информационный обмен, по рамочному договору с Институтом космических исследований и технологий Болгарской академии наук (Болгария).

Выезды специалистов СПИИРАН за рубеж. Всего 66 поездок, общее количество выезжавших 40 человек. Научные конференции, выставки – 52 поездки (конгрессы, конференции, семинары, выставки). Договоры, контракты, гранты – 11 поездок. Стажировки – 3 поездки.

Прием зарубежных ученых и специалистов в СПИИРАН (оказана визовая поддержка 48 зарубежным ученым и проведен прием 31 ученого и специалиста): Беларусь – 3, Вьетнам – 1, Германия – 9, Казахстан – 5, США -4, Украина – 2, Финляндия – 1, Франция -1, Чехия – 2, Швеция – 1, ЮАР – 1, Япония – 1.

Связи с вузовской и отраслевой наукой

Институт имеет шесть базовых кафедр в ведущих вузах Санкт-Петербурга и несколько совместных научно-исследовательских лабораторий:

Базовые кафедры:

- Информационных технологий и компьютерной безопасности. Ведущий ВУЗ – СПбГЭТУ, год создания 1979.
- Филиал кафедры механики и управляемого движения. Ведущий ВУЗ – СПбГУ, год создания 1981.
- Распределенные интеллектуальные системы автоматизации. Ведущий ВУЗ – СПбГПУ, год создания 2009.
- Информационная безопасность. Ведущий ВУЗ – ПГУПС, год создания 2010.

Лаборатории:

- Научно-исследовательская лаборатория «Проблемы региональной информатизации и управления». Ведущий ВУЗ – Астраханский государственный университет, год создания 2006.
- Научно-исследовательская лаборатория в составе кафедры САПР. Ведущий ВУЗ – Технологический институт Южного Федерального университета в г. Таганроге, год создания 2010.
- Научно-исследовательская лаборатория информационных технологий в транспортных системах, энергетике, системах автоматизации и моделирования. Ведущий ВУЗ – Марийский государственный технический университет, год создания 2012.
- Международная научная лаборатория «Интеллектуальные проактивные защищенные технологии и системы». Ведущий ВУЗ – НИУ ИТМО, год создания 2014.
- Международная научная лаборатория «Интеллектуальные технологии для социкиберфизических систем». Ведущий ВУЗ – НИУ ИТМО, год создания 2014.
- Виртуальная совместная лаборатория. Ведущий ВУЗ – ВУНС ВВС «ВВА», г. Воронеж, год создания 2015.
- Совместная научно-исследовательская лаборатория проектирования и программирования робототехнических систем. Ведущий ВУЗ – ГУАП, г. Санкт-Петербург, год создания 2016.

Институт также сотрудничает с рядом ВУЗов Санкт-Петербурга, Москвы и других городов, например, РГПУ, МГУ, МИФИ, МФТИ, МГТУ, Астраханский ГУ, Петрозаводский ГУ, Южный Федеральный университет, Северо-Кавказский государственный технологический университет, ВМА им. Н.Г. Кузнецова, ВКА им. А.Ф. Можайского и др.

Ученые СПИИРАН читают лекции для студентов базовых кафедр и других ВУЗов по передовым направлениям информатики и информационно-телекоммуникационным технологиям, привлекают студентов к научным исследованиям, подбирают кандидатуры для поступления в аспирантуру СПИИРАН, проводят занятия в Компьютерном научно-образовательном центре СПИИРАН, Научно-образовательном центре «Технологии интеллектуального пространства», Инновационно-образовательном центре космических услуг, Учебном центре для подготовки сертифицированных специалистов в области обработки данных дистанционного зондирования Земли.

В институте организован общегородской постоянно действующий семинар «Информатика и компьютерные технологии», руководитель д.ф.-м.н., профессор Баранов С.Н. Целью семинара является, с одной стороны, поддержание обмена научными достижениями в области информатики и компьютерных технологий между специалистами нашего

города, а с другой, побуждение молодых исследователей к самостоятельным выступлениям в высокопрофессиональной аудитории. Таким образом, семинар способствует объединению вузовской и академической науки Санкт-Петербурга и других городов России, выявляет талантливую молодежь и содействует профессиональному росту всех его участников.

Институт проводил совместные исследования и заказные работы для ряда организаций. В качестве заказчиков на выполнение НИР и ОКР выступали следующие организации: ФГУП «ЦНИИмаш»; ФГУП «ГосЦИ»; ФГУП «НПО «Техномаш»; ОАО «ЦТСС»; ФГУП «ГосНИИАС»; ОАО «Российские космические системы»; ФГУП «ГКНПЦ им.М.В.Хруничева»; ООО «СТЦ»; ОАО «НПО РусБИТех»; ЗАО СКБ «Орион». Кроме того, институтом заключено 5 прочих договоров со следующими организациями: ООО «Скартел»; Межпарламентская Ассамблея государств – участников СНГ; ООО «АСМ Решения»; ФГБУ «Северо-Западное УГСМ»; Центральный Банк Российской Федерации.

Институт сотрудничал с Секретариатом Генеральной ассамблеи стран СНГ, Секретариатом Парламентской ассамблеи государств ОДКБ, Комитетом по науке и высшей школе, Комитетом по информатизации и связи Правительства Санкт-Петербурга, Информационно-аналитическим центром Правительства Санкт-Петербурга, выполнял работы для ряда агентств и управлений министерств России и служб.

В текущем году Институтом получены 43 гранта РФФИ, 3 гранта в виде субсидий Министерства образования и науки РФ, 2 Гранта Президента Российской Федерации и 3 грант РНФ.

Наиболее важные публикации

Монографии, опубликованные учеными института

1. Азаров А.А., Тулупьева Т.В., Суворова А.В., Тулупьев А.Л., Абрамов М.В., Юсупов Р.М. Социоинженерные атаки. Проблемы анализа. СПб.: Наука, 2016. 352 с.
2. Свиньин С.Ф. Теория и методы формирования выборок сигналов с инфинитными спектрами. – СПб.: Наука, 2016. – 71 с.
3. Шпаков В. М. Компьютерная реализация процессов. — Saarbrucken: Palmarium Academic Publishing, 2016. — 244 с.
4. Стратегический вектор обеспечения международной информационной безопасности. Сборник // [сост. М.А. Вус, О.С. Макаров] / Предисловие: чл.-кор. РАН Р.М. Юсупов – СПб.: СПИИРАН. Изд-во «Анатолия». 2016. – 122 с.
5. Бачило И.Л., Бондуровский В.В., ВУС М.А., Лепёхин А.Н., Макаров О.С., Перевалов Д.В. Парадигма правового регулирования обеспечения международной информационной безопасности на примере опыта СНГ и ОДКБ / Под ред. О.С. Макарова. - Минск.: ИНБ РБ, 2016. - 344с.

Учебники и учебные пособия

1. Тампель И.Б., Карпов А.А. Автоматическое распознавание речи. Учебное пособие - СПб: Университет ИТМО, 2016, 138 с.

Труды конференций, Труды СПИИРАН

- Труды 18-ой Международной конференции «Речь и Компьютер» - Speech and Computer. Springer International Publishing Switzerland. A. Ronzhin et al. (Eds.): SPECOM 2016, LNAI 9811, 2016, 746 p. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-43958-7>
- Труды 1-ой Международной конференции «Интерактивная коллаборативная робототехника» - Interactive Collaborative Robotics - Springer International Publishing Switzerland. A. Ronzhin et al. (Eds.): ICR-2016, LNAI 9812, 2016, 262 p. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-43955-6>
- Материалы II Межрегиональной научно-практической конф. Севастополь, 3-17 сентября 2016 г. / Севастопольский государственный университет; науч. ред. Б.В. Соколов – Севастополь: СевГУ, 2016. – 148 с.
- Сборник материалов (тезисов докладов) юбилейной XV Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика (РИ-2016)». Ред. Б.Я. Советов, Р.М. Юсупов, В.П. Заболотский, В.В. Касаткин. – Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.: Материалы конференции. СПОИСУ. – СПб, 2016. – 599 с.
- Сборник трудов юбилейной XV Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика (РИ-2016)»: Выпуск 2. Ред. Б.Я. Советов, Р.М. Юсупов, В.П. Заболотский, В.В. Касаткин. СПОИСУ. – СПб., 2016. – 491 с.
- Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении». (ИТУ–2016) – СПб.: АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор». 2016. – 895 с.
- Труды 13-ого Международного симпозиума по нейронным сетям - Advances in Neural Networks. Springer International Publishing Switzerland. Long Cheng, Qingshan Liu, Andrey Ronzhin (Eds.): ISSN 2016, LNCS 9719, 2016, 741 p. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-40663-3>

Печатное СМИ и электронное СМИ– Журнал "Труды СПИИРАН" (в Перечне ВАК с 2011 г., в международной базе данных Scopus с 2016 г.) - 6 выпусков:

- Труды СПИИРАН. Вып. 1(44) / СПб.: Редакционно-издательский центр ГУАП, 2016. 14,0 п.л.
- Труды СПИИРАН. Вып. 2(45) / СПб.: Редакционно-издательский центр ГУАП, 2016 14,2 п.л.

- Труды СПИИРАН. Вып. 3(46) / СПб.: Редакционно-издательский центр ГУАП, 2016. 15,25 п.л.
- Труды СПИИРАН. Вып. 4(47) / СПб.: Редакционно-издательский центр ГУАП, 2016. 14,0 п.л.
- Труды СПИИРАН. Вып. 5(48) / СПб.: Редакционно-издательский центр ГУАП, 2016. 14,0 п.л.
- Труды СПИИРАН. Вып. 6(49) / СПб.: Редакционно-издательский центр ГУАП, 2016. 14,0 п.л.

С декабря 2015 г. журнал публикует статьи по двум группам специальностей: 05.13.00 Информатика, вычислительная техника и управление; 01.01.00 Математика. Тематика журнала по AJSC Scopus: Computer Science. Полнотекстовые версии статьи доступны на сайте журнала: <http://proceedings.spiiras.nw.ru/>.

Кроме того, учеными института в различных журналах и сборниках, в том числе зарубежных, опубликовано более 400 статей.

Награды, премии 2016 года

Кулешов С.В. – Премия Правительства Санкт-Петербурга, номинация естественные и технические науки - премия им. Л.Эйлера (Постановление №406 от 25 мая 2016 года).

Карпов А.А. – Грант Президента РФ № МД-3035.2015.8 «Разработка математического и программного обеспечения многомодальной ассистивной технологии для помощи людям с ограниченными возможностями здоровья», 2015-2016.

Кипяткова И.С. – Грант Президента РФ № МК-5209.2015.8 «Разработка нейросетевой модели русского языка для системы преобразования речи в текст», 2015-2016.

Будков В.Ю. – Грант Президента РФ № МК-7925.2016.9 «Математическое и программное обеспечение оценивания истинности информации в речевом потоке», 2016-2017.

Ронжин Ал.Л. – Стипендия Президента РФ № СП-3872.2015.5 «Разработка математического и программного обеспечения автоматизации обработки аудиовизуальных данных при сопровождении мероприятий в интеллектуальном зале», 2015-2016.

Смоктий О.И. – награжден орденом Почета за большой вклад в развитие науки, образования, подготовку квалифицированных специалистов и многолетнюю плодотворную деятельность. Указ Президента РФ от 29 января 2016 года.

Ронжин А.Л. – Победитель конкурса на соискание премий Правительства Санкт-Петербурга в области научно-педагогической деятельности за 2016 г.

Карпов А.А. – Победитель (1-е место) Международного соревнования по компьютерной паралингвистике INTERSPEECH Computational Paralinguistics Challenge (ComParE-2016) в направлении «Sincerity Sub-challenge», Сан-Франциско, США, сентябрь 2016 г. –

Карпов А.А. – Диплом победителя конкурса «Лучший молодой ученый Университета ИТМО за 2015 год».

Саенко И.Б., Котенко И.В. – Саенко И.Б., Лаута О.С., Котенко И.В. – лучшая статья на международном симпозиуме по безопасности мобильного Интернета (MobiSec 2016). Тайчжун, Тайвань. 14-15 июля 2016 г.

Десницкий В.А., Новикова Е.С. – победители конкурсного отбора на предоставление субсидий молодым ученым, молодым кандидатам наук вузов и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга в 2016 г.

Дойникова Е.В. – Финалист молодежной премии Санкт-Петербурга в области науки и техники в 2016 году. Награждена дипломом Общественной Палаты Санкт-Петербурга.

Булгаков М.В. – победитель ежегодного конкурса научных достижений студентов и аспирантов СПбГЭТУ «ЛЭТИ» по научно-образовательным направлениям университета в 2016 году.

Левшун Д.С. – Победитель конкурса творческих проектов студентов СПбГЭТУ «ЛЭТИ» в области науки, техники и инноваций в 2016 году.

Левшун Д.С. – Победитель ежегодного конкурса научных достижений студентов и аспирантов СПбГЭТУ «ЛЭТИ» по научно-образовательным направлениям университета в 2016 году.

Тулупьев А.Л., Мальчевская Е.А., Березин А.И. – Грамота «Best Paper Award» за доклад на конференции ITI'2016.

Вус М.А. – Нагрудный памятный знак «70 лет Институту национальной безопасности Республики Беларусь».

Левоневский Д.К. – Нагрудный памятный знак «70 лет Институту национальной безопасности Республики Беларусь».

Шишкин В.М. – Нагрудный памятный знак «70 лет Институту национальной безопасности Республики Беларусь».

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

Лаборатория автоматизации научных исследований

Заведующий лабораторией до 01.11.2016: д.т.н., проф., заслуженный деятель науки и техники РФ, лауреат премии им. Дж. Фон Неймана, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники Александров Виктор Васильевич – алгоритмические модели, цифровая программируемая инфокоммуникация, информатика, инфология, эпистемология развивающихся инфокоммуникационных систем, NBICS-технологии. alexandr@iias.spb.su, <http://sial.iias.spb.su>.

С 01.11.2016 д.т.н., лауреат Премии Правительства Санкт-Петербурга им.Л.Эйлера – Кулешов Сергей Викторович – аналитический мониторинг Интернет-среды, обработка данных, цифровые программно-определяемые инфокоммуникационные системы, kuleshov@iias.spb.su

Общая численность – 8 сотрудников.

Области исследований лаборатории

Семантический анализ аудио-, видео- данных и текстов в рамках теории цифровой программируемой инфокоммуникации. Программно-определяемые реконфигурируемые инфокоммуникационные системы. Методы энергоэффективной оптимизации программно-определяемых каналов цифровой передачи данных. Активные данные. Инфологический подход при разработке информационно–аналитических систем, аналитический мониторинг Интернет-среды. Основы теории и методы цифровых технологий когнитивного программирования пространственных объектов и их 3D прототипирования. Применение современных математических методов в цифровой обработке сигналов.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Г.н.с. с 01.11.2016 д.т.н., проф., Александров Виктор Васильевич – алгоритмические модели, цифровая программируемая инфокоммуникация, информатика, инфология, эпистемология развивающихся инфокоммуникационных систем, NBICS-технологии, alexandr@iias.spb.su.

В.н.с., д.т.н., проф. – Свиньин Сергей Федорович – применение современных математических методов в цифровой обработке многомерных сигналов, svinyins@mail.ru.

В.н.с., до 01.11.2016, д.т.н. Кулешов Сергей Викторович – аналитический мониторинг Интернет-среды, обработка данных, цифровые программно-определяемые инфокоммуникационные системы, kuleshov@iias.spb.su.

С.н.с., к.т.н. Зайцева Александра Алексеевна – обработка данных, цифровые технологии когнитивного программирования, методы цифровой обработки 3D-данных, cher@iiias.spb.su

Н.с., к.т.н. Кокорин Павел Петрович – инфологические информационные системы, kokorin@list.ru

Н.с., к.пед.н., доцент Александрова Валерия Викторовна – технологии когнитивного программирования, методы 3D-моделирования и 3D-прототипирования сложных пространственных форм, alexandr@iiias.spb.su

Н.с., к.т.н. Аксенов Алексей Юрьевич – цифровая обработка сигналов, современные методы обработки и компрессии 3D-данных, в том числе полученных с помощью 3D-сканеров, a_aksenov@mail.iiias.spb.su

Гранты и проекты

Александров В.В. – Договор №1/2016. Шифр «Алебарда-С». Исследование и разработка алгоритмов и программных средств обработки транспортных потоков, используемых в современном цифровом телевизионном вещании, 2016.

Александров В.В. – Проект РФФИ №16-29-09482-офи_м «Прогнозирование информационных сетевых террористических угроз и обоснование мероприятий противодействия им в мегаполисах», 2016-2018 гг, исполнитель

Учебные курсы

СПбГПУ, каф. «Систем и технологий управления»: Компьютерные и когнитивные системы. Инженерия знаний. Интеллектуальные системы обработки данных (В.В. Александров).

Участие в конференциях

5th Computer Science On-line Conference 2016 (CSOC 2016), Czech Republic, 27–29 апреля 2016 г. – Александров В.В., Аксенов А.Ю., Зайцева А.А., Кулешов С.В.

«Информационные технологии в управлении» (ИТУ–2016), 4–6 октября 2016 г., Санкт-Петербург — Александров В.В., Зайцева А.А., Кулешов С.В.

2-ая международная научная конференция «Технологическая перспектива в рамках Евразийского пространства: новые рынки и точки экономического роста», 20-22 октября 2016 года, Санкт-Петербург — Александров В.В., Аксенов А.Ю., Зайцева А.А., Кулешов С.В.

Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», 26-28 октября 2016 года, Санкт-

Петербург — Александров В.В., Зайцева А.А., Кулешов С.В., Свиньин С.Ф.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях журналов и пр.

Александров В.В. – действительный член Российской академии естественных наук, член редколлегии журнала «Научное приборостроение».

Свиньин С.Ф. – член научного совета Санкт-Петербургского союза ученых, председатель Санкт-Петербургского отделения Ломоносовского фонда, член международного научного общества «Euroscience».

Кулешов С.В. – эксперт РАН.

Интеллектуальная собственность

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016619368 от 18 августа 2016 г. «Компьютерная программа для рекурсивной генерации заполняющей пространство кривой (ЗПК) в трех измерениях», Кулешов С.В., Аксенов А.Ю., Зайцева А.А.

Патент на изобретение №2587724 от 27 мая 2016 г. «Цифровой биометрический комплекс оценки функционального состояния пилота воздушного судна», Чунтул А.В., Александров В.В., Кулешов С.В., Зайцева А.А.

Новые результаты исследований

1. Предложен подход к импортозамещению компонентов аппаратного обеспечения их программными реализациями на основе развития концепции программно-определяемых систем [4, 5, 8, 13].
2. Разработан метод динамического разбиения и масштабирования пространства облаков точек, учитывающий специфику технологии бесконтактного оптического трехмерного сканирования [3, 15].
3. Предложен программно-определяемый способ удаленного мониторинга пилотируемого летательного аппарата (ЛА) в режиме реального времени, позволяющий динамически организовывать программно-определяемый канал связи с ЛА на базе коммуникационных сетей общего пользования [6, 9, 13].
4. Предложены подходы к созданию программно-реконфигурируемых телекоммуникационных систем с использованием концепции активных данных, обеспечивающие доступ к телекоммуникационным сервисам в точках, где отсутствует покрытие сотовых сетей общего пользования, а использование специальных радиосредств или спутниковых систем нецелесообразно, или при динамическом развертывании специализированных сетей передачи данных из стандартных телекоммуникационных устройств [2, 9, 13].

5. Разработана архитектура программно-определяемой камеры, в которой на цифровой сигнальный процессор оптической камеры, кроме задач обработки считываемых с фоточувствительной матрицы данных, накладываются функции управления областями сканирования и контроля за всеми компонентами камеры с целью достижения требуемых оптических и информационных свойств [7].
6. Предложена методология и проведено исследование особенностей формирования контента в сети Интернет и проблем его автоматического анализа для современного уровня развития интернет-технологий, предложены уточненные методы оценки качества текстов [12, 14, 16]
7. Разработаны теория и методы формирования выборок сигналов с инфинитными спектрами [1, 10, 11].

Награды, стипендии

Премия Правительства Санкт-Петербурга, номинация естественные и технические науки - премия им.Л.Эйлера (Постановление №406 от 25 мая 2016 года) – Кулешов С.В.

Список публикаций

Монографии

1. Свиньин С.Ф. Теория и методы формирования выборок сигналов с инфинитными спектрами. – СПб.: Наука, 2016. – 71с.

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus

2. Alexandrov V.V., Kuleshov S.V. and Zaytseva A.A. Active Data in Digital Software Defined Systems Based on SEMS Structures. // Logical Analysis of Data and Knowledge with Uncertainties in SEMS - A.E. Gorodetskiy (ed.), Smart Electromechanical Systems, Studies in Systems, Decision and Control 49, 2016, pp. 61-69. DOI 10.1007/978-3-319-27547-5_6
3. Alexandrov V.V., Kuleshov S.V., Aksenov A.J., Zaytseva A.A. The Method of Lossless 3D Point Cloud Compression Based on Space Filling Curve Implementation // Automation Control Theory Perspectives in Intelligent Systems // Year: 2016, Volume 466 of the series Advances in Intelligent Systems and Computing. pp 415-422. DOI 10.1007/978-3-319-33389-2_39
4. Serguei Levashkin; Viktor Alexandrov; Adolfo Guzman. Kolmogorov's Theory of Computer Science. IEEE Latin America Transactions. Year: 2016, Volume: 14, Issue: 3, pp. 1447 – 1453

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

5. Кулешов С.В., Юсупов Р.М. Софтверизация — путь к импортозамещению? // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 46. С. 5-13.

6. Кулешов С.В., Зайцева А.А., Аксенов А.Ю. Технология удаленного мониторинга пространственного положения пилотируемого летательного аппарата и состояния его бортовых систем в режиме реального времени // Интеллектуальные технологии на транспорте. 2016. № 2(6). С. 43-49.
7. Кулешов С.В., Аксенов А.Ю., Зайцева А.А. О подходе к построению программно-определяемой камеры (обзор). // Научное приборостроение, 2016, том 26, №3, С. 44-49.
8. Александров В.В., Кулешов С.В., Юсупов Р.М. Технология программно-определяемых сред и импортозамещение // Информатизация и связь, №3 2016, С. 154-157.
9. Кулешов С.В., Зайцева А.А. Программно-реконфигурируемые форматы в телекоммуникационных системах // Инновационная наука, 2016. № 12.

Другие публикации

10. Свинын С.Ф., Алексеев А.В., Попов А.И., Федорченко Л.Н. Теория информации: от теоремы Уиттекера-Котельникова-Шеннона к теории управления информационным пространством. // Материалы юбилейной XV Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика – 2016», СПб, 2016, С. 49-50.
11. Свинын С.Ф., Зайнитдинов Х.Н., Хамдамов У.Р. Сплайн-вейвлеты и их применение в задачах восстановления сигналов по дискретным отсчетам // Материалы юбилейной XV Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика – 2016», СПб, 2016, С. 291-292.
12. Александров В.В., Зайцева А.А. Разработка подходов к определению культурологических канонов различных социальных групп на основе методов аналитического самореферирования // Материалы юбилейной XV Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика – 2016», СПб, 2016, С. 283.
13. Александров В.В., Кулешов С.В. Цифровая программируемая электроника // Материалы юбилейной XV Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика – 2016», СПб, 2016, С. 284.
14. Александров В.В., Афанасьев А.В. Интеллектуальная система анализа качества текста с применением машинного обучения // Технологическая перспектива в рамках Евразийского пространства: новые рынки и точки экономического роста. Материалы 2-ой Международной научной конференции /20-22 октября 2016/ Под ред. проф. А.А. Александрова, А.М. Алсанкова, проф. М.И.

Барabanовой, проф. Н.С.Вороновой, Н.Н. Горлушкиной, А.А. Зайцевой, проф. М.Б. Игнатъева, проф. О.Н. Кораблевой, проф. Ю.Е. Шелепина, А.М., проф. Е.А. Яковлевой – СПб: Издательство «Астерион», 2016. С. 283–286.

15. Зайцева А.А., Аксенов А.Ю., Курнева Д.А. Фотограмметрия vs лазерное 3D-сканирование // Технологическая перспектива в рамках Евразийского пространства: новые рынки и точки экономического роста. Материалы 2-ой Международной научной конференции /20-22 октября 2016/ Под ред. проф. В.В. Александрова, А.М. Алексанкова, проф. М.И. Барabanовой, проф. Н.С.Вороновой, Н.Н. Горлушкиной, А.А. Зайцевой, проф. М.Б. Игнатъева, проф. О.Н. Кораблевой, проф. Ю.Е. Шелепина, А.М., проф. Е.А. Яковлевой – СПб: Издательство «Астерион», 2016. С. 286–290.
16. Аксенов А.Ю., Зайцева А.А., Кулешов С.В. Особенности формирования контента в сети Интернет и проблемы его автоматического анализа // Технологическая перспектива в рамках Евразийского пространства: новые рынки и точки экономического роста. Материалы 2-ой Международной научной конференции /20-22 октября 2016 / Под ред. проф. В.В. Александрова, А.М. Алексанкова, проф. М.И. Барabanовой, проф. Н.С.Вороновой, Н.Н. Горлушкиной, А.А. Зайцевой, проф. М.Б. Игнатъева, проф. О.Н. Кораблевой, проф. Ю.Е. Шелепина, А.М., проф. Е.А. Яковлевой – СПб: Издательство «Астерион», 2016. С. 309–311.
17. Кулешов С.В., Павлов И.Ю. Об оценке психофизиологического состояния человека на основе измерения variability сердечного ритма // Технологическая перспектива в рамках Евразийского пространства: новые рынки и точки экономического роста. Материалы 2-ой Международной научной конференции /20-22 октября 2016/ Под ред. проф. В.В. Александрова, А.М. Алексанкова, проф. М.И. Барabanовой, проф. Н.С.Вороновой, Н.Н. Горлушкиной, А.А. Зайцевой, проф. М.Б. Игнатъева, проф. О.Н. Кораблевой, проф. Ю.Е. Шелепина, А.М., проф. Е.А. Яковлевой – СПб: Издательство «Астерион», 2016. С. 290–292.

Лаборатория интеллектуальных систем

Заведующий лабораторией: ИО заведующего лабораторией д.т.н. проф. заслуженный деятель науки РФ Городецкий Владимир Иванович – искусственный интеллект, в частности, технология многоагентных систем и инструментальные средства, прикладные многоагентные системы, агентно-ориентированное моделирование, распределенное обучение, извлечение знаний из баз данных, анализ и объединение данных различных источников для принятия решений, P2P сети принятия решений и p2p-методы извлечения знаний из данных, обработка больших данных, интеллектуальные системы планирования и составления расписаний, рекомендующие системы третьего поколения, коллективное поведение роботов, самоорганизующиеся B2B-сети.
gor@iias.spb.su, <http://space.iias.spb.su/ai/gorodetsky>.

Общая численность – 8 сотрудников.

Области исследований лаборатории

Теория и технология многоагентных систем. Многоагентные модели логистики. Методы и технология распределенного обучения и распределенного принятия решений (иерархические и P2P модели). Многоагентное моделирование. Интеллектуальная обработка и прикладные модели больших данных. Сценарные базы знаний и коллективное поведение роботов. Рекомендующие системы третьего поколения, Обработка больших данных, Семантические модели данных, Улучшения изображений, получаемых с помощью мобильных устройств.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

С.н.с., к.т.н. Карсаев Олег Владиславович – искусственный интеллект, в частности, технология и инструментальные средства разработки многоагентных систем, разработка прикладных многоагентных систем, интеллектуальные системы планирования и составления расписаний в задачах управления проектами и транспортной логистики, управление воздушным движением, P2P архитектуры и протоколы для мобильных сервисов, управление роём малых спутников ok@mail.iias.spb.su.

Н.с., к.т.н. Тушканова Ольга Николаевна – искусственный интеллект, машинное обучение, многоагентные системы, ассоциативный и причинный анализ, рекомендующие системы, онтологии, программирование, обработка больших данных, семантические модели данных, tushkanova@iias.spb.su.

Н.с. Самойлов Владимир Владимирович (совместитель) – искусственный интеллект, в частности, многоагентные системы, распределенное обучение, объединение данных различных источников

для принятия решений, извлечение знаний из данных, разработка прикладных многоагентных систем, интеллектуальные системы планирования и составление расписаний, разработка и спецификация онтологий, интеллектуальная обработка больших данных, рекомендующие системы, samovl@iias.spb.su.

Н.с. Кисляков Вахтанг Витальевич – искусственный интеллект, базы данных, системы планирования и составление расписаний, программирование, vakh@iias.spb.su.

М.н.с. Бухвалов Олег Леонидович (совместитель) – многоагентные системы, инструментальные средства многоагентных систем, модели поведения и взаимодействия в многоагентных системах, p2p-сети и инфраструктуры для многоагентных систем, программирование, psychoveter@gmail.com.

М.н.с. Бойков Леонид Владимирович (совместитель) – искусственный интеллект, машинное обучение, многоагентные систем, обработка изображений, модели поведения роботов, программирование, boykov@iias.spb.su.

М.н.с. Башловкина Валерия Викторовна (совместитель)– компьютерное зрение робота для когнитивного восстановления трехмерных сцен, обработка изображений, программирование, bash@iias.spb.su.

Аспиранты

Бойков Леонид Владимирович – Модели коллективного поведения автономных роботов и их приложения (Научный руководитель В.И.Городецкий).

Башловкина Валерия Викторовна – Компьютерное зрение робота для восстановления трехмерных сцен (Научный руководитель В.И.Городецкий, Л.А.Станкевич).

Гранты и проекты

Городецкий В.И. Открытые самоорганизующиеся B2B сети: Концепция, архитектура и алгоритмическая поддержка. Проект РФФИ № 14-07-00493, 2014–2016.

Городецкий В.И. Контракт с компанией EMC (США), 2016.

Участие в конференциях и выставках

Всероссийская конференция "Перспективные системы и задачи управления" (ПСЗУ 2016), 2-9 апреля 2016 г., Евпатория, Республика Крым. – Городецкий В.И.

International Conference on Autonomous Agents and Multi-agent Systems (AAMAS-2016), Singapore, 9–13 May 2016. – Городецкий В.И.

International Workshop on Agent and Data Mining Interactions. Singapore, 8 May 2016. Организатор и участник Городецкий В.И., выступление в дискуссии.

Международный конгресс по интеллектуальным системам и информационным технологиям (AIS-2016), 2-9 сентября 2016 г., п. Дивноморское Краснодарского края. – Городецкий В.И.

XVIII международная конференция "Проблемы управления и моделирования в сложных системах". 20-25 сентября 2016 года, г. Самара. – Городецкий В.И.

Межрегиональная конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий». Севастополь, 13-17 сентября 2016 г. – Городецкий В.И., пленарный доклад.

Всероссийская конференция «Информационные технологии в управлении». Санкт-Петербург, 4-7 октября 2016 г. – Городецкий В.И., пленарный доклад.

Международная научно-техническая конференция «Экстремальная робототехника», 24–25 ноября 2016 года, ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург, Россия. – Бойков Л.В., Башловкина В.В.

Международное сотрудничество

Технологический университет (Сидней, Австралия) – совместное проведение Международного семинара “International Conference on Autonomous Agents and Multi-agent Systems (AAMAS-2016), Singapore, 9–13 May 2016.” Городецкий В.И. – Со-председатель семинара.

Подготовка к изданию сборника научных статей “Agent and Data Mining Interaction”, Lecture Notes in Artificial Intelligence, Springer, 2016.

Компания EMC (США) – контракт на выполнение научно – исследовательской работы по заданию компании, 2016.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях и пр.

Городецкий В.И. – Член Российской и Европейской ассоциаций искусственного интеллекта, IEEE, IEEE Computer Society, International Society of Information Fusion (ISIF), International Federation of Autonomous Agents and Multi-agent Systems (IF AAMAS), член редколлегии журнала “Онтологии проектирования”, член редколлегии международного журнала “Data Science and Analytics” (Springer).

Новые результаты исследований

1. Разработано технологически упорядоченное множество масштабируемых, эффективных и устойчивых алгоритмов обработки больших данных для решения задач обнаружения закономерностей и задач машинного обучения для построения моделей оценивания, прогнозирования и принятия решений на конечном множестве

альтернатив. Технология обработки данных с использованием этих алгоритмов включает в себя: (1) адаптивную грануляцию данных, управляемую от задачи, (2) полуавтоматическое построение семантической мета-модели и структуры данных (онтологии данных), ориентированной на решение конкретной задачи, (3) обнаружение причинных зависимостей в данных и (4) оптимизацию итоговой причинной модели принятия решений. Все алгоритмы отличаются высокой вычислительной эффективностью и устойчивостью при работе с гетерогенными данными (включая тексты на естественном языке) большого объема и размерности. Разработана программная библиотека в среде программирования Java, реализующая все перечисленные компоненты технологии обработки больших данных. Комплекс разработанных алгоритмов и реализующее их программное обеспечение тщательно исследованы экспериментально на реальных наборах больших данных [2,8].

2. Разработана концептуальная модель, многоагентная архитектура и пятиуровневая модель программно-коммуникационной инфраструктуры для поддержки взаимодействия роботов в групповом поведении и их взаимодействия с внешним миром, в который включаются облачные сервисы и ресурсы. В качестве технологической базы ее программной реализации обосновано использование среды разработки *Akka*, совместно с моделью *Akka Cluster*, что позволяет эффективно реализовать базовые сервисы инфраструктуры, например, сервисы белых и желтых страниц, коммуникационный сервис и ряд других, необходимых для реализации взаимодействий роботов на парной (p2p) основе [5,6,9,10].

Список публикаций

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus

1. Oleg Karsaev, Boris Morozov, Rustem Sabitov, Gulnara Smirnova, Natalya Elizarova, and Natalia Bakhtadze. "Multi-Agent Simulation of SWAP BODIES Application in Manufacturing Supply Chain". Proceedings of 8th IFAC Conference on Manufacturing Modeling, Management and Control // IFAC-PapersOnLine. 2016. Vol. 49, № 12. pp. 1245–1250.

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

2. Городецкий В.И., Тушканова О.Н. Эффективные методы обработки больших данных для принятия решений. Сборник пленарных докладов Всероссийской конференции «Интеллектуальные системы управления», Санкт-Петербург, 4-7 октября 2016 г. С. 74-96.
3. Городецкий В.И., Скобелев П.О., Бухвалов О.Л. Промышленные применения многоагентных систем: Прогнозы и реалии. Труды

международной конференции «Проблемы управления и моделирования в сложных системах». Самара, сентябрь, 2016 г., С. 137-162.

4. Городецкий В.И. Управление коллективным поведением роботов в автономной миссии. Робототехника и техническая кибернетика, №1(10). 2016, С. 40-54.
5. Карсаев О.В. Обзор традиционных и инновационных систем планирования миссий космических аппаратов. Труды СПИИРАН, 2016, №5(48), С. 151 – 181.
6. Карсаев О.В. Концептуальная модель автономного планирования индивидуального и группового поведения кластера спутников // Труды конференции ИТУ 2016, С. 355 – 364.

Другие публикации

7. Карсаев О.В., Морозов Б.М., Сабитов Р.А., Смирнова Г.С. «Имитационное моделирование системы эстафетной доставки». Труды IV Международная научно-практическая конференции «Современные системы безопасности жизнедеятельности: интеллектуальные транспортные системы», Казань, февраль, 2016, С. 279-290.
8. Городецкий В.И., Тушканова О.Н. Технология обработки больших данных. Труды Межрегиональной конференции “Перспективные направления развития отечественных информационных технологий”. Севастополь, 13-17 сентября 2016 г.
9. Башловкина В.В., Бойков Л.В., Станкевич Л.А. Архитектура платформы для управления группой автономных роботов. Труды XX международной научно-практической конференции «Системный анализ в проектировании и управлении» (SAEC-2016), 2016, Санкт-Петербург, Россия.
10. Башловкина В.В., Бойков Л.В., Станкевич Л.А. Использование устойчивой к разрывам сетевой архитектуры при управлении группами автономных роботов. Труды Международной конференции «Экстремальная робототехника» (ЭР-2016), 2016, Санкт-Петербург, Россия.

Лаборатория речевых и многомодальных интерфейсов

Заведующий лабораторией: д.т.н., доцент Карпов Алексей Анатольевич – разработка речевых и многомодальных человеко-машинных интерфейсов и компьютерных систем, karpov@iias.spb.su, <http://hci.nw.ru>

Общая численность – 8 сотрудников.

Области исследований лаборатории

Исследование и разработка методов естественного взаимодействия человека с компьютером. Автоматическое аудиовизуальное распознавание и понимание речи. Многомодальные интерфейсы. Интеллектуальные пространства и умные комнаты. Ассистивные технологии и системы информационной поддержки людей с ограниченными возможностями. Компьютерная паралингвистика.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

С.н.с., к.т.н. Кипяткова Ирина Сергеевна – методы акустического и языкового моделирования на основе искусственных нейронных сетей для систем автоматического распознавания русской речи, kipyatкова@iias.spb.su

Н.с., к.т.н. Савельев Антон Игоревич – разработка кросс-платформенных программных средств и мобильных сервисов поддержки проведения телеконференций, saveliev@iias.spb.su

С.н.с., к.т.н. Будков Виктор Юрьевич – методы и модели аудиовизуальной обработки сигналов в веб-системах сопровождения распределенных совещаний, budkov@iias.spb.su.

Н.с. Верходанова Василиса Олеговна – разработка вероятностных моделей речевых сбоев и исследование пара- и экстралингвистических явлений в спонтанной речи, verkhodanova@iias.spb.su

М.н.с. Денисов Александр Вадимович – методы и программные средства управления движением робота с антропоморфной кинематической схемой, sdenisov93@mail.ru

М.н.с. Рюмин Дмитрий Александрович – математическое и программное обеспечение для распознавания элементов русского жестового языка, dl_03.03.1991@mail.ru

С.н.с., к.т.н. Ронжин Александр Леонидович – методы и программные средства автоматизации аудиовизуального мониторинга участников мероприятий в интеллектуальном зале, ronzhinal@iias.spb.su

Защита диссертаций

Савельев Антон Игоревич, «Архитектуры, алгоритмы и программные средства обработки потоков многомодальных данных в пиринговых веб-приложениях видеоконференцсвязи», кандидат технических наук по спец. 05.13.11, руководитель - Ронжин А.Л.

Дипломники

Специалисты и бакалавры базовой кафедры «Нейроинформатика и робототехника» СПбГУАП-СПИИРАН: 6 человек (рук. – к.т.н. Кипяткова И.С., к.т.н. Ронжин Ал.Л.);

магистранты кафедры «Речевые информационные системы» Университета ИТМО: 3 человека (рук. – д.т.н. Карпов А.А.).

Гранты и проекты

Карпов А.А. – ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», госконтракт № 14.616.21.0056 (RFMEFI61615X0056) с Министерством образования и науки РФ «Исследование и разработка системы аудиовизуального распознавания речи на базе микрофона и высокоскоростной видеокамеры», 2015-2016.

Карпов А.А. – Грант Президента РФ № МД-3035.2015.8 «Разработка математического и программного обеспечения многомодальной ассистивной технологии для помощи людям с ограниченными возможностями здоровья», 2015-2016.

Кипяткова И.С. – Грант Президента РФ № МК-5209.2015.8 «Разработка нейросетевой модели русского языка для системы преобразования речи в текст», 2015-2016.

Будков В.Ю. – Грант Президента РФ № МК-7925.2016.9 «Математическое и программное обеспечение оценивания истинности информации в речевом потоке», 2016-2017.

Верходанова В.О. – Проект РФФИ № 15-06-04465-а «Изучение акустических признаков, дифференцирующих фонационные речевые сбои в потоке спонтанной речи», 2015-2017.

Карпов А.А. – Проект РФФИ № 15-07-04415-а «Модели и методы обработки аудиовизуальных сигналов для бимодального распознавания русской речи», 2015-2017.

Кипяткова И.С. – Проект РФФИ № 15-07-04322-а «Исследование акустических и языковых моделей на базе искусственных нейронных сетей для системы автоматического распознавания русской речи с большим словарем», 2015-2017.

Савельев А.И. – Проект РФФИ № 15-07-06774-а «Разработка методов обработки и обмена мультимедийными данными в пиринговых веб-приложениях многоточечной видеоконференцсвязи», 2015-2017.

Карпов А.А. – Проект РФФИ № 16-37-60100-мол_а_дк «Разработка универсальной ассистивной информационной технологии на основе многомодальных человеко-машинных интерфейсов», 2016-2019.

Будков В.Ю. – Проект РФФИ № 16-37-60085-мол_а_дк «Разработка методов и программных средств оценки ложности передаваемых речевых сообщений»

Ронжин Ал.Л. – Стипендия Президента РФ № СП-3872.2015.5 «Разработка математического и программного обеспечения

автоматизации обработки аудиовизуальных данных при сопровождении мероприятий в интеллектуальном зале», 2015-2016.

Ронжин А.Л. – Проект РФФИ № 16-19-00044 «Принципы распределения задач между сервисными роботами и средствами киберфизического интеллектуального пространства при многомодальном обслуживании пользователей», 2016-2018 (совместно с лабораторией автономных робототехнических систем СПИИРАН, д.т.н. А.Л. Ронжин).

Учебные курсы

Университет ИТМО: Распознавание речи (Карпов А.А.)

СПбГУАП: Информационные системы; Автоматизированные информационно-управляющие системы (Кипяткова И.С., Ронжин Ал.Л.).

Участие в конференциях и выставках

18-я Международная конференция «Речь и Компьютер» SPECOM-2016, 23-27 августа 2016 г., Будапешт, Венгрия – Кипяткова И.С., Верходанова В.О., Карпов А.А. (со-организация конференции);

13-й Международный симпозиум по нейронным сетям ISNN-2016, 6-8 июля 2016 г., Санкт-Петербург – Карпов А.А., Кипяткова И.С., Будков В.Ю. (со-организация симпозиума);

17-я Международная конференция INTERSPEECH-2016, 8-12 сентября 2016 г., Сан-Франциско, США – Карпов А.А.;

18-я Международная конференция по человеко-машинному взаимодействию HCI International 2016, 17-22 июля 2016 г., Торонто, Канада – Карпов А.А.;

5-й Международный семинар по речевым технологиям для малоресурсных языков SLTU-2016, 9-12 мая 2016 г., Джокьякарта, Индонезия – Карпов А.А.;

7-й Международный семинар по экспериментальной лингвистике ExLing-2016, 27 июня - 2 июля 2016 г., Санкт-Петербург – Верходанова В.О. (со-организация семинара);

Международная конференция по автономным робототехническим системам и соревнованиям ICARSC-2016, 4-6 мая 2016 г., Браганка, Португалия – Савельев А.И.;

1-я Международная конференция по интерактивной коллективной робототехнике ICR-2016, 25 августа 2016 г., Будапешт, Венгрия – Карпов А.А.;

24-я Международная конференция по компьютерной графике, визуализации и компьютерному зрению WSCG-2016, 30 мая – 3 июня 2016 г., Пльзень, Чехия – Ронжин Ал.Л.;

Конференция «Информационные технологии в управлении (ИТУ-2016)» (в составе 9-й мультikonференции по проблемам управления МКПУ-2016), 4-6 октября 2016 г., Санкт-Петербург – Карпов А.А., Кипяткова И.С., Денисов А.В., Рюмин Д.А. (организация секции «Информационные технологии человеко-машинного взаимодействия»);

29-я Международная научная конференция Математические Методы в Технике и Технологиях (ММТТ-29), 31 мая - 3 июня 2016 г., Савельев А.И., Денисов А.В.;

26-я Международная научно-техническая конференция «Экстремальная робототехника (ЭР-2016)», 24-25 ноября 2016 г., Санкт-Петербург – Карпов А.А.;

XLV научная и учебно-методическая конференция Университета ИТМО, 2-6 февраля 2016 г., Санкт-Петербург – Карпов А.А.;

III Всероссийская научно-практическая конференция «Современные информационные технологии. Теория и практика», 30 ноября 2016 г., Череповец – Будков В.Ю.;

IV Ежегодная национальная выставка-форум «ВУЗПРОМЭКСПО-2016», 14-15 декабря 2016 г., Москва – Карпов А.А.

Международное сотрудничество

Проведение совместных исследований и организация научных мероприятий совместно с Западночешским университетом (г. Пльзень, Чехия), Босфорским университетом (г. Стамбул, Турция), университетом Патры (Греция), Дрезденским технологическим университетом (Германия), Объединенным институтом проблем информатики национальной академии наук (Беларусь), Мексиканским национальным автономным университетом UNAM (Мексика), университетом г. Белосток (Польша), Университетом Айзу (Япония), Костанайским государственным университетом имени А. Байтурсынова.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях

Карпов А.А. – эксперт РАН, член Европейской ассоциации по обработке сигналов EURASIP и ответственный по связям с Россией ассоциации EURASIP, Международной ассоциации по речевой коммуникации ISCA, Международной ассоциации по распознаванию образов IAPR; приглашенный редактор выпусков журналов Speech Communication (Elsevier) и Journal of Electrical and Computer Engineering (Hindawi); член редколлегии журнала «Речевые технологии» (Москва); рецензент международных журналов IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech and Language Processing; IEEE Transactions on Biomedical Engineering; Speech Communication; Computer Speech & Language; Language Resources and Evaluation; Soft Computing; председатель программного комитета международной конференции «Речь и компьютер» SPECOM.

Интеллектуальная собственность

Патенты, программы и базы данных

Патент на изобретение № 2597498 от 10 августа 2016 г.: Ронжин А.Л., Карпов А.А. "Способ распознавания речи на основе двухуровневого морфофонемного префиксного графа".

Свидетельство о государственной регистрации ПрЭВМ № 2016613811 Федеральной службы по интеллектуальной собственности от 06 апреля 2016 г. Ронжин Ал.Л., Карпов А.А., Кипяткова И.С. "Программное обеспечение для записи дикторов-носителей с применением высокоскоростной видеокамеры и цифрового микрофона (AVSpeechDBRecord)".

Новые результаты исследований

1. Разработаны и исследованы нейросетевые гибридные акустические модели для систем автоматического распознавания речи, в которых глубокие нейронные сети (DNN) используются для получения апостериорных вероятностей скрытых марковских моделей, при этом исследовано применение нейронных сетей с различным числом скрытых слоев и числом элементов в скрытом слое, а также различными активационными функциями. Разработанные модели были внедрены в систему автоматического распознавания русской речи со сверхбольшим (более 150 тыс. словоформ) словарем. Применение гибридных моделей позволило уменьшить ошибку распознавания слов на 20% (в относительных значениях) по отношению к распознаванию с базовыми акустическими моделями, построенными с использованием смесей гауссовских распределений [8, 14, 22].

2. Разработаны и протестированы методы обнаружения заполненных пауз и удлинений в спонтанной речи на основе методов машинного обучения с использованием метода экстремального обучения (Extreme Learning Machines, ELM) и метода опорных векторов (Support Vector Machines, SVM). Эксперименты проводились на расширенном корпусе русской спонтанной речи, в который вошли записи спонтанных диалогов, собранные в СПИИРАН, спонтанных монологов из корпуса университета Бингемтона, научных докладов из Бюллетеня фонетического фонда и аудиозаписи семинара АРЗ. Эксперименты по проверке эффективности методов показали преимущество метода SVM над ELM, значения F1-меры составили 0,54 и 0,42 соответственно [1, 7].

3. Разработано кроссплатформенное приложение многоточечной видеоконференцсвязи с пиринговой архитектурой обмена данными между клиентскими частями приложения. Приложение позволяет удаленным абонентам сети передавать мультимедийные данные в режиме реального времени без использования промежуточного сервера. Для данной системы были созданы алгоритмы соединения трех и более абонентов сети, обеспечивающие предотвращение потери сигнальных данных клиентов и регулирующие буферизацию служебных данных в серверной и клиентской частях системы видеоконференцсвязи. Разработаны алгоритмы для формирования и передачи мультимедийных данных, обеспечивающие обмен аудиовизуальными данными между пользователями приложения в режиме реального времени [18, 20, 26].

4. Создана аудиовизуальная база (корпус) русской речи HAVRUS. Аудиовизуальная речевая база данных записана с использованием высокоскоростной видеокамеры JAI Pulnix и динамического микрофона Октава МК-012. Корпус содержит синхронизированные аудио- и видеозаписи слитной речи более 20 дикторов-носителей русского языка, а также текстовые транскрипции и временную сегментацию записанных данных [10, 6].

5. Усовершенствована компьютерная система паралингвистического анализа естественной речи для автоматического распознавания эмоциональных состояний человека по речи и классификации речевых паралингвистических явлений. Система использует комплекс современных методов извлечения множественных информативных признаков из аудиосигналов, фильтрации и нормализации данных, машинного обучения и классификации. Система заняла 1-е место в Международном соревновании INTERSPEECH-2016 Computational Paralinguistics Challenge в категории «Sincerity Sub-Challenge» (сентябрь 2016, Сан Франциско, США) [3, 5, 16].

Награды, дипломы, стипендии

Победитель (1-е место) Международного соревнования по компьютерной паралингвистике INTERSPEECH Computational Paralinguistics Challenge (ComParE-2016) в направлении «Sincerity Sub-challenge», Сан-Франциско, США, сентябрь 2016 г. – Карпов А.А.

Диплом победителя конкурса 2016 года на право получения грантов Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук в области знания “Информационно-телекоммуникационные системы и технологии” (Свидетельство № МК-7925.2016.9 от Совета по грантам Президента РФ) – Будков В.Ю.

Диплом победителя конкурса «Лучший молодой ученый Университета ИТМО за 2015 год» – Карпов А.А.

Список публикаций

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus

1. Verkhodanova V., Shapranov V. Experiments on detection of voiced hesitations in Russian spontaneous speech // Journal of Electrical and Computer Engineering. Hindawi, Volume 2016, Article ID 2013658.
2. Karpov A., Kipyatkova I., Zelezny M. Automatic Technologies for Processing Spoken Sign Languages. In Proc. SLTU-2016, Procedia Computer Science. Elsevier, Vol. 81, 2016, pp. 201-207.
3. Kaya H., Karpov A. Fusing Acoustic Feature Representations for Computational Paralinguistics Tasks. In Proc. INTERSPEECH-2016, San Francisco, USA, 2016, pp. 2046-2050.
4. Kipyatkova I., Karpov A. Language Models with RNNs for Rescoring Hypotheses of Russian ASR. In Proc. 13th International Symposium on Neural Networks ISNN-2016, St. Petersburg, Russia, Springer LNCS, Vol. 9719, 2016, pp. 418-425.

5. Kaya H., Karpov A., Salah A. Robust Acoustic Emotion Recognition based on Cascaded Normalization and Extreme Learning Machines. In Proc. 13th International Symposium on Neural Networks ISNN-2016, St. Petersburg, Russia, Springer LNCS, Vol. 9719, 2016, pp. 115-123.
6. Karpov A., Ronzhin Al., Kipyatkova I., Ronzhin A., Verkhodanova V., Saveliev A., Zelezny M. Bimodal Speech Recognition Fusing Audio-Visual Modalities. In Proc. HCII-2016, Toronto, Canada, Springer LNCS, Vol. 9732, 2016, pp. 170-179.
7. Verkhodanova V., Shapranov V. Detecting Filled Pauses and Lengthenings in Russian Spontaneous Speech Using SVM. In Proc. SPECOM-2016, Budapest, Hungary, Springer LNCS, Vol. 9811, 2016, pp. 224-231.
8. Kipyatkova I., Karpov A. DNN-Based Acoustic Modeling for Russian Speech Recognition Using Kaldi. In Proc. SPECOM-2016, Budapest, Hungary, Springer LNCS, Vol. 9811, pp. 246-253.
9. Vatamaniuk I., Levonevskiy D., Saveliev A., Denisov A. Scenarios of Multimodal Information Navigation Services for Users in Cyberphysical Environment. In Proc. SPECOM-2016, Budapest, Hungary, Springer LNCS, Vol. 9811, 2016, pp. 588-595.
10. Verkhodanova V., Ronzhin Al., Kipyatkova I., Ivanko D., Karpov A., Železný M. HAVRUS Corpus: High-Speed Recordings of Audio-Visual Russian Speech. In Proc. SPECOM-2016, Budapest, Hungary, Springer LNCS, Vol. 9811, 2016, pp. 338-345.
11. Gruber I., Hlaváč M., Hruz M., Železný M., Karpov A. An Analysis of Visual Faces Datasets. In Proc. ICR-2016, Budapest, Hungary, Springer LNCS, Vol. 9812, 2016, pp. 18-26.
12. Saveliev A., Saitov S., Vatamaniuk I., Basov O., Shilov N. Neural Network System for Monitoring State of a Optical Telecommunication System // In Proc. International Conference on Next Generation Wired/Wireless Networking. Springer, 2016, pp. 39-49.
13. Ronzhin A., Vatamaniuk I., Zelezny M. Implementation of Face Recognition Methods as a First Step for Human Behaviour Analysis in Intelligent Room. In Proc. 24th International Conference in Central Europe on Computer Graphics, Visualization and Computer Vision WSCG-2016 (poster proc.), Pilsen, Czech Republic, CSRN 2603, 2016, pp. 61-64.

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

14. Кипяткова И.С., Карпов А.А. Разновидности глубоких искусственных нейронных сетей для систем распознавания речи // Труды СПИИРАН. Вып. 49, № 6, 2016, С. 80-103 (ВАК, РИНЦ, импакт-фактор – 0,359).
15. Иванько Д.В., Карпов А.А. Анализ перспектив применения высокоскоростных камер для распознавания динамической видеoinформации // Труды СПИИРАН. Вып. 44, № 1, 2016, С. 98-113. (ВАК, РИНЦ, импакт-фактор – 0,359).

16. Карпов А.А., Кайа Х., Салах А.А. Актуальные задачи и достижения систем паралингвистического анализа речи // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2016. Т. 16. № 4. С. 581–592. (ВАК, РИНЦ, импакт-фактор – 0,285).
17. Иванько Д.В., Кипяткова И.С., Ронжин Ал.Л., Карпов А.А. Анализ методов многомодального объединения информации для аудиовизуального распознавания речи // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. № 3, 2016, С. 387-401. (ВАК, РИНЦ, импакт-фактор – 0,285).
18. Савельев А.И. Алгоритмы обработки данных в контролируемых аккаунтах системы видеоконференцсвязи // Информационно-управляющие системы. Т. 82, № 3, 2016, С. 906–913 (ВАК, РИНЦ, импакт-фактор – 0,502).
19. Басов О.О., Кипяткова И.С., Савельев А.И., Саитов И.А. Модели кодирования полимодальной информации // Информационно-управляющие системы. № 2, 2016, С. 68-73. (ВАК, РИНЦ, импакт-фактор – 0,502).
20. Левоневский Д.К., Ватаманюк И.В., Савельев А.И., Денисов А.В., Корпоративная информационная система обслуживания пользователей, как компонент киберфизического интеллектуального пространства // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. Т. 59, № 11, 2016, С. 15–23. (ВАК, РИНЦ, импакт-фактор – 0,282).
21. Струев Д.А., Бондарева Н.В., Будков В.Ю., Басов О.О., Ронжин А.Л. Концептуальная модель многомодального интерфейса абонентского терминала // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2016, 23 (244), Вып. 40. С. 156-164.
22. Кипяткова И.С. Автоматическое распознавание слитной русской речи с использованием акустических моделей на основе глубоких нейронных сетей. Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении» ИТУ-2016 в рамках МКПУ-2016, Санкт-Петербург, 2016, С. 807-814.
23. Рюмин Д.А., Карпов А.А. Автоматизированная система распознавания отдельных жестов рук с применением сенсора Kinect. Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении» ИТУ-2016 в рамках МКПУ-2016, Санкт-Петербург, 2016, С. 838-846.
24. Иванько Д.В., Карпов А.А. Применение высокоскоростной видеокамеры в задачах человеко-машинного взаимодействия. Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении» ИТУ-2016 в рамках МКПУ-2016, Санкт-Петербург, 2016, С. 801-806.

25. Савельев А.И., Соменков Н.В. Архитектура клиентской части пирингового приложения видеоконференцсвязи // Сборник трудов XXIX Международной научной конференции «Математические методы в технике и технологиях» (ММТТ-29), Санкт-Петербург, 2016, С. 176–180.
26. Verkhodanova V., Shapranov V., Karpov A. Filled pauses and lengthenings detection using machine learning techniques. In Proc. 7th Workshop on Experimental Linguistics ExLing-2016, St. Petersburg, Russia, 2016, pp. 167-170.
27. Малахов С.В., Карпов А.А., Сыркин Л.Д., Усов В.М. Пути компенсации дефектов полимодального восприятия у лиц с глубокими нарушениями зрения с помощью средств ИКТ. Труды 7-й международной конференции по когнитивной науке, Светлогорск, Россия, 2016, С. 406-407.

Другие публикации

28. Карпов А.А., Крючков Б.И., Ронжин А.Л., Усов В.М. Проектирование взаимодействия человек–робот в составе единой команды космонавтов и автономных мобильных роботов на поверхности луны. Труды 26-й международной научно-технической конференции «Экстремальная робототехника (ЭР-2016)», Санкт-Петербург, 2016, С. 76-80.
29. Крючков Б.И., Усов В.М., Карпов А.А. Онтологический подход к построению интерактивной виртуальной среды для визуального представления планируемых действий при диалоговом управлении роботом-помощником космонавта на МКС // Труды VI международной научно-технической конференции "Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем" OSTIS-2016, Минск, Беларусь, 2016, С. 477-482.
30. Карпов А.А. Многомодальное распознавание русской речи по аудио- и видеоинформации. Научные работы участников конкурса «Молодые ученые Университета ИТМО» 2015 г. – СПб: Университет ИТМО, 2016, С. 132-138.
31. Karpov A., Kryuchkov B., Ronzhin A., Usov V. Designing human-robot interaction in a united team of cosmonauts and autonomous mobile robots on the lunar surface. In Proc. 26th International Conference «Extreme Robotics (ER-2016)», St. Petersburg, Russia, pp. 71-75.

Учебные пособия

32. Тампель И.Б., Карпов А.А. Автоматическое распознавание речи. Учебное пособие - СПб: Университет ИТМО, 2016, 138 с.

Лаборатория проблем компьютерной безопасности

Заведующий лабораторией: д.т.н., проф. Котенко Игорь Витальевич – информационная безопасность, в том числе управление политиками безопасности, разграничение доступа, аутентификация, анализ защищенности, обнаружение компьютерных атак, межсетевые экраны, ложные информационные системы, защита от вирусов и сетевых червей, анализ и верификация протоколов безопасности и систем защиты информации, защита программного обеспечения от взлома и управление цифровыми правами, технологии моделирования и визуализации для противодействия кибер-терроризму; искусственный интеллект, в том числе многоагентные системы, мягкие и эволюционные вычисления, машинное обучение, извлечение знаний, анализ и объединение данных, интеллектуальные системы поддержки принятия решений; телекоммуникационные системы, в том числе поддержка принятия решений и планирование для систем связи; большие данные; киберфизические системы. ivkote@comsec.spb.ru, ivkote@mail.ias.spb.su, <http://comsec.spb.ru/kotenko>

Общая численность – 16 сотрудников, в том числе 6 аспирантов.

Области исследований лаборатории

Информационная безопасность, в том числе системы управления информацией и событиями безопасности, управление политиками безопасности, разграничение доступа, аутентификация, анализ защищенности, обнаружение компьютерных атак, межсетевые экраны, ложные информационные системы, защита от вирусов и сетевых червей, анализ и верификация протоколов безопасности и систем защиты информации, защита программного обеспечения от взлома и управление цифровыми правами, технологии моделирования и визуализации для противодействия кибер-терроризму, интеллектуализация сервисов защиты для критически важных инфраструктур.

Искусственный интеллект, в том числе многоагентные системы, мягкие и эволюционные вычисления, машинное обучение, извлечение знаний, анализ и объединение данных, интеллектуальные системы поддержки принятия решений, обработка неполной и противоречивой информации.

Телекоммуникационные системы, в том числе поддержка принятия решений и планирование для систем связи, анализ и синтез мультисервисных защищенных сетей.

Интернет вещей, умный город.

Геоинформационные системы, в том числе разработка методов и моделей применения геоинформационных систем для решения прикладных задач управления, разграничение доступа в геоинформационных системах.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

В.н.с. д.т.н., проф. Саенко Игорь Борисович – автоматизированные информационные системы, информационная безопасность, обработка и передача данных по каналам связи, теория моделирования и математическая статистика, теория информации. ibsaen@comsec.spb.ru, <http://comsec.spb.ru/saenko>

С.н.с. к.т.н. Десницкий Василий Алексеевич – безопасность компьютерных сетей, защита программного обеспечения, политики безопасности, объектно-ориентированные паттерны, платформа Java2. desnitsky@comsec.spb.ru, <http://comsec.spb.ru/desnitsky/>

С.н.с. к.т.н., Новикова Евгения Сергеевна – безопасность компьютерных сетей, криптография, аутентификация, визуализация информации безопасности, программирование. novikova@comsec.spb.ru, <http://comsec.spb.ru/novikova>.

С.н.с. к.т.н. Чечулин Андрей Алексеевич – безопасность компьютерных сетей, обнаружение компьютерных атак, анализ защищенности, защита от вирусов и сетевых червей, программирование. chечulin@comsec.spb.ru, <http://comsec.spb.ru/chечulin/>.

Н.с. Дойникова Елена Владимировна – безопасность компьютерных сетей, методы анализа рисков компьютерных сетей. doynikova@comsec.spb.ru, <http://comsec.spb.ru/doynikova/>.

М.н.с., аспирант Браницкий Александр Александрович – безопасность компьютерных сетей, системы обнаружения вторжений, нейронные сети, иммунные системы и интерполяционные полиномы. branitskiy@comsec.spb.ru, <http://comsec.spb.ru/branitskiy/>.

М.н.с., аспирант Федорченко Андрей Владимирович – безопасность компьютерных сетей, методы корреляции событий безопасности, анализ уязвимостей компьютерных сетей. fedorchenko@comsec.spb.ru, <http://comsec.spb.ru/fedorchenko/>.

Аспиранты

Аспирант Комашинский Николай Александрович - безопасность компьютерных сетей, обнаружение вторжений, вредоносные программы. komashinsky@comsec.spb.ru, <http://www.comsec.spb.ru/komashinsky/>.

Аспирант Меркушев Евгений Сергеевич - информационная безопасность облачных систем. merkushev@comsec.spb.ru, <http://comsec.spb.ru/merkushev/>.

Аспирант Проноза Антон Александрович - безопасность компьютерных сетей, большие данные, методы визуализации. pronoz@comsec.spb.ru, <http://www.comsec.spb.ru/pronoz/>.

Аспирант Стыров Кирилл Глебович - безопасность компьютерных сетей, системы обнаружения вторжений, большие данные. sturov@comsec.spb.ru, <http://comsec.spb.ru/sturov/>.

Гранты и проекты

Котенко И.В. – Грант Российского научного фонда № 15-11-30029 "Управление инцидентами и противодействие целевым кибер-физическим атакам в распределенных крупномасштабных критически важных системах с учетом облачных сервисов и сетей Интернета вещей", 2015-2017 гг., 2015-2017.

Котенко И.В. (руководитель от СПИИРАН) - "Educating the Next generation experts in Cyber Security: the new EU-recognized Master's program". Проект программы TEMPUS Европейского Сообщества № 544455-TEMPUS-1-2013-1-SE-TEMPUS-JPCR (<http://engensec.eu/>), 2014-2016.

Котенко И.В. – Соглашение о предоставлении субсидии № 14.604.21.0137 «Разработка технологий интерактивной визуализации неформализованных данных разнородной структуры для использования в системах поддержки принятия решений при мониторинге и управлении информационной безопасностью информационно-телекоммуникационных систем». Проект Минобрнауки России в рамках Программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», 2014-2016 гг., 2014-2016.

Котенко И.В. – Соглашение о предоставлении субсидии № 14.604.21.0147 «Разработка методов агрегации, нормализации, анализа и визуализации больших массивов гетерогенных структурированных, полуструктурированных и неструктурированных данных для мониторинга и управления безопасностью распределенной сети электронных потребительских устройств». Проект Минобрнауки России в рамках Программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», 2014-2016 гг., 2014-2016.

Дойникова Е.В. – «Разработка моделей, методик и алгоритмов автоматизированного реагирования на инциденты в процессе управления информацией и событиями безопасности». Грант Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) № 16-37-00338-мол_a, 2016-2017.

Чечулин А.А. – «Исследование и разработка методик интеллектуального анализа хранилищ данных, содержащих несколько таблиц фактов». Грант Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) № 16-37-50067 мол_нр, 2016-2016.

Чечулин А.А. (рук.) – «Разработка математических моделей, методик и алгоритмов анализа защищенности, моделирования атак и выработки контрмер в режиме близком к реальному времени в системе защиты информационно-телекоммуникационной системы». Грант Российского

Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) № 15-07-07451-а, 2015-2017.

Десницкий В.А. – “Разработка и исследование моделей и методик проектирования и верификации комбинированных механизмов защиты информационно-телекоммуникационных систем со встроенными устройствами на основе экспертных знаний”. Грант Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) № 14-07-00417-а, 2014-2016.

Саенко И.Б. – “Модели и методы разграничения доступа к ресурсам единого информационно-коммуникационного пространства разнородных автоматизированных систем, основанные на технологии искусственного интеллекта”. Грант Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) № 14-07-00697-а, 2014-2016.

Участие в конференциях

24-я Европейская (Euromicro) международная конференция по параллельной, распределенной и сетевой обработке информации (PDP 2016), Ираклион, Крит, Греция, 17-19 февраля 2016 г. (В.А. Десницкий, два секционных доклада).

18-я международная конференция «РусКрипто 2016». Московская область, г.Солнечногорск, Россия, 22-25 марта 2016 г. (А.В. Федорченко, А.А. Чечулин, В.А. Десницкий, четыре секционных доклада).

Международный форум по практической безопасности Positive Hack Days. Москва, 17-18 мая 2016 г. (И.В.Котенко, А.В. Федорченко, А.А. Чечулин, В.А. Десницкий, Е.В. Дойникова, А.А.Браницкий, М.В.Коломеец, Д.С.Левшун, М.В.Булгаков, два секционных доклада).

XIX Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям (SCM 2016), Санкт-Петербург, Россия, 25-27 мая 2016 г. (В.А. Десницкий, Д.С.Левшун, два секционных доклада).

XXIX Международная научная конференция "Математические методы в технике и технологиях - ММТТ-29", Санкт-Петербургский государственный технологический институт, Санкт-Петербург, Россия, 31 мая - 3 июня, 2016 г. (И.Б. Саенко, один секционный доклад).

25-я научно-техническая конференция «Методы и технические средства обеспечения безопасности информации», Санкт-Петербург, Россия, 4 - 7 июля 2016 г. (И.Б. Саенко, один секционный доклад).

13-й международный симпозиум по нейронным сетям (ISNN 2016), Санкт-Петербург, Россия, 6-8 июля, 2016 г. (И.Б. Саенко, один секционный доклад).

Международный семинар по мобильной Интернет-безопасности (MobiSec 2016), Тайчжун, Тайвань, 14-15 июля, 2016 г. (Е.В. Дойникова, два секционных доклада).

13-я международная конференция IEEE по продвинутым и надежным вычислениям (ATC 2016), Тулуза, Франция, 18 - 21 июля, 2016 г. (И.В. Котенко, один приглашенный доклад).

16-я международная конференция IEEE по масштабируемым вычислениям и коммуникациям (ScaleCom 2016), Тулуза, Франция, 18-21 июля, 2016 г. (И.В. Котенко, один секционный доклад).

1-й международный семинар по искусственному интеллекту для конфиденциальности и безопасности (PrAISe 2016), Гаага, Нидерланды, 29-30 августа, 2016 г. (И.В. Котенко, один секционный доклад).

Международная конференция и семинары (CD-ARES 2016), Зальцбург, Австрия, 31 августа – 2 сентября, 2016 г. (А.А. Чечулин, один секционный доклад).

Конгресс по интеллектуальным системам и информационным технологиям (IS&IT 2016), пос. Дивноморское, Геленджикский р-н, Краснодарский край, Россия, 2 – 9 сентября, 2016 г. (И.В.Котенко, А.А.Чечулин, Е.В.Дойникова, три секционных доклада).

10-й международный симпозиум по интеллектуальным распределенным вычислениям (IDC 2016), Париж, Франция, 10 - 12 октября, 2016 г. (И.В.Котенко, два секционных доклада).

15-я национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2016, Смоленск, Россия, 3 - 7 октября, 2016 г. (А.А. Чечулин, два секционных доклада).

9-я конференция «Информационные технологии в управлении» (ИТУ 2016), Санкт-Петербург, Россия, 4-6 октября, 2016 г. (И.В.Котенко, И.Б. Саенко, А.А. Чечулин, А.В. Федорченко, А.А.Браницкий, Проноза А.А., 12 секционных докладов).

Международный конгресс по информатике: информационные системы и технологии (CSIST-2016), Минск, Республика Беларусь, 24 – 27 октября, 2016 г., (И.Б. Саенко, один приглашенный доклад).

XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика-2016» («РИ-2016»), Санкт-Петербург, Россия, 26 – 28 октября, 2016 г. (И.В. Котенко, И.Б. Саенко, А.А. Чечулин, А.В. Федорченко, А.А. Браницкий, М.В. Коломеец, Д.С. Левшун, М.В.Булгаков, А.Г. Кушнеревич - девятнадцать секционных докладов).

2-я Международная научная школа "Управление инцидентами и противодействие целевым кибер-физическим атакам в распределенных крупномасштабных критически важных системах (IM&CTCPA 2016)". Санкт-Петербург. Россия. 31 октября – 2 ноября, 2016. (И.В. Котенко, В.А. Десницкий, Е.В. Дойникова, А.А. Чечулин, М.В. Коломеец – пять приглашенных докладов).

Научно-организационная деятельность

Специальная сессия “Безопасность в параллельных, распределенных и сетевых системах” (SPNDS 2016). PDP 2016. Ираклион, Крит, Греция, 17-19 февраля 2016 г. <http://www.comsec.spb.ru/spdns16/>. И.В. Котенко – организатор и председатель программного комитета. 26 участников.

Секция “Перспективные исследования в области кибербезопасности” на международной конференции “РусКрипто’2016”. Солнечногорск, Россия. 22-25 марта 2016 г. <http://www.ruscrypto.ru/accotiation/archive/rc2016/>. И.В. Котенко – организатор и руководитель секции. 20 участников.

Международный семинар по мобильной Интернет-безопасности (MobiSec 2016), Тайчжун, Тайвань, 14-15 июля, 2016 г. <http://isyoud.info/conf/mobisec16/>. И.В. Котенко – председатель программного комитета, ответственный за публикацию статей. 50 участников.

Международная научная школа “Управление инцидентами и противодействие целевым кибер-физическим атакам в распределенных крупномасштабных критически важных системах” (IM&CTCPA 2016). Санкт-Петербург, Россия. 31 октября-02 ноября 2016. <http://www.comsec.spb.ru/imctcpa16/> И.В. Котенко – организатор и председатель школы, И.Б. Саенко, А.А. Чечулин, В.А. Десницкий – члены организационного комитета. 50 участников.

Международное сотрудничество

Сотрудничество со следующими организациями: Национальный совет исследований Италии (Италия), Туринский политехнический университет (Турин, Италия), Университет г. Мурсия (Мурсия, Испания), Университет г.Тренто (Тренто, Италия), Фраунхоферский Институт защищенных информационных технологий (Дармштадт, Германия), Технологический институт Блекинге (Карлскруна, Швеция), Вроцлавский Технический Университет (Вроцлав, Польша), Латвийский университет (Рига, Латвия), Федеральное ведомство уголовной полиции Германии (Висбаден, Германия), CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO NAZIONALE PER L'INFORMATICA (Италия), FUNDACAO DA FACULDADE DE CIENCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA (Португалия), Institut Telecom (Франция), UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID (Испания), LINKOPINGS UNIVERSITET (Швеция), UNIVERSIDAD DE MALAGA (Испания), QUEENSLAND UNIVERSITY OF TECHNOLOGY - QLD QUT (Австралия), Харьковский национальный университет радиоэлектроники (Харьков, Украина), Государственный университет информационно-коммуникационных технологий (Киев, Украина), Национальный университет "Львовская политехника" (Львов, Украина), Сообщество

специалистов информационной безопасности Украины. (Киев, Украина), Неправительственная студенческая организация AIESEC-Ukraine (Киев, Украина), Харьковский государственный научно-технический центр по вопросам защиты информации (Харьков, Украина), Научно-производственное объединение "Радио и Телекоммуникационные Системы" (Харьков, Украина), Министерство образования Украины (Киев, Украина), F-Secure (Хельсинки, Финляндия), ATOS ORIGIN SOCIEDAD ANONIMA ESPANOLA (Испания), EPSILON S.R.L (Италия), FRANCE TELECOM SA (Франция), Open Source Security Information Management, S.L. (Испания), T-SYSTEMS SOUTH AFRICA (PTY) LTD (Южная Африка), 6CURE SAS (Франция), ASCOM (SCHWEIZ) AG (Швейцария), INFINEON TECHNOLOGIES AG (Германия), SEARCH-LAB SECURITY EVALUATION ANALYSIS AND RESEARCH LABORATORY, LTD (Венгрия), MIXED MODE GMBH (Германия), TELEFONICA INVESTIGACION Y DESARROLLO SA (Испания) и др.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях

Котенко И.В. – Член Российской и Европейской ассоциаций искусственного интеллекта, IEEE и Computer Society, Association for Computing Machinery (ACM), Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication (INSTICC); редактор серии "Communications in Computer and information Science" издательства Springer; член совета директоров International scientific, engineering and educational organization dedicated to advancing the arts, sciences and applications of Information Technology and Microelectronics (Euromicro); член редколлегий следующих научных журналов: "Проблемы Информатики", "The FTRA Journal of Convergence" и "International Journal of u- and e- Service, Science and Technology"; рецензент следующих научных журналов: "Информационные технологии и вычислительные системы", "ACM Transactions on Internet Technology", "ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications", "IEEE Software", "IEEE Access", "IEEE Computer", "IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing", "Security and Communication Networks", "Transactions on Systems, Man, and Cybernetics", "Computer Standards & Interfaces", "Recent Patents on Computer Science", "The International Journal for the Computer and Telecommunications Industry", "Data Mining and Knowledge Discovery", "International Journal of Computer Science Applications", "Informatica", "Security and Communication Networks", "Telecommunication Systems Journal", "Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications" и др., член и председатель программных комитетов 32 международных конференций, семинаров и научных школ.

Саенко И.Б. - член-корреспондент Российской академии естественных наук (РАЕН) по Секции геополитики и безопасности, член Арктической академии наук (ААН) по Секции информационных технологий.

Интеллектуальная собственность

Программы и базы данных

Дойникова Е.В., Котенко И.В. Компонент определения рисков информационной безопасности активов компьютерной сети на основе полученных событий безопасности. Свидетельство № 201614489. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 25.04.2016.

Саенко И.Б., Котенко И.В. Авраменко В.С., Бобрешов-Шишов Д.И. Программное средство оценки защищенности информации от угроз несанкционированного доступа в автоматизированных системах на основе экспертных оценок. Свидетельство № 2016614489. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 25.04.2016.

Саенко И.Б., Чечулин А.А., Агеев С.А., Богданов А.В. Программное средство адаптивной оценки трафика в мультисервисных компьютерных сетях для анализа рисков угроз информационной безопасности. Свидетельство № 2016614488. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 25.04.2016.

Саенко И.Б., Чечулин А.А., Котенко И.В., Скорик Ф.А. Программное средство оперативной классификации данных о состоянии компьютерной сети на основе использования искусственных нейронных сетей. Свидетельство № 2016614485. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 25.04.2016.

Коломеец М.В., Чечулин А.А., Котенко И.В. Компонент визуализации параметров безопасности компьютерных сетей с использованием матриц. Свидетельство № 2016614487. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 25.04.2016.

Коломеец М.В., Чечулин А.А. Компонент визуализации топологии компьютерных сетей с использованием графов. Свидетельство № 2016614486. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 25.04.2016.

Левшун Д.С., Чечулин А.А., Котенко И.В. Система поддержки и управления доступом к базе данных системы контроля и управления доступом в помещения на основе бесконтактных смарт-карт. Свидетельство № 2016612543. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 01.03.2016.

Котенко И.В., Коломеец М.В., Чечулин А.А. Компонент формирования паттернов и извлечения информационных объектов и связей между ними для визуализации неформализованных данных разнородной структуры. Свидетельство № 2016663182. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 29.11.2016.

Левшун Д.С., Чечулин А.А. База данных сервера журналирования защищенной системы контроля и управления доступом для модели Умного дома. Свидетельство № 2016621608. Зарегистрировано в Реестре баз данных 29.11.2016.

Саенко И.Б., Кушнеревич А.Г., Котенко И.В. Компонент агрегации больших массивов данных для мониторинга безопасности компьютерных сетей. Свидетельство № 2016663498. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 08.12.2016.

Котенко И.В., Саенко И.Б., Кушнеревич А.Г., Чечулин А.А. Компонент анализа больших массивов данных для мониторинга безопасности компьютерных сетей. Свидетельство № 2016663929. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.12.2016.

Саенко И.Б., Кушнеревич А.Г., Браницкий А.А. Компонент нормализации больших массивов данных для мониторинга безопасности компьютерных сетей. Свидетельство № 2016663554. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 12.12.2016.

Саенко И.Б., Кушнеревич А.Г., Десницкий В.А. Компонент взаимодействия с пользователями системы обработки больших массивов данных для мониторинга безопасности компьютерных сетей. Свидетельство № 2016663475. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 08.12.2016.

Коломеец М.В., Чечулин А.А., Котенко И.В. Компонент извлечения информационных объектов и связей между ними на основании паттернов, нормирования и понижения размерности информационных объектов, формирования многомерной матрицы связей между информационными объектами. Свидетельство № 2016663963. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 20.12.2016.

Коломеец М.В., Чечулин А.А. Компонент программных интерфейсов для предоставления доступа к результатам визуализации из внешних информационных систем. Свидетельство № 2016663709. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 14.12.2016.

Федорченко А.В., Чечулин А.В. Компонент экспертной оценки качества визуализации неформализованных данных разнородной структуры. Свидетельство № 2016663861. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.12.2016.

Левшун Д.С., Чечулин А.А., Котенко И.В. Компонент, реализующий сетевой уровень межконтроллерного взаимодействия на базе протокола I2C. Свидетельство № 2016663951. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 20.12.2016.

Булгаков М.В., Чечулин А.А., Котенко И.В. Компонент анализа протокола DCC для модели РЖД как объекта управления инцидентами

безопасности. Свидетельство № 2016663840. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.12.2016.

Дойникова Е.В., Котенко И.В. Компонент динамического выбора контрмер на основе анализа инцидентов безопасности для предотвращения развития атаки в компьютерной сети. Свидетельство № 2016663492. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 08.12.2016.

Браницкий А.А., Котенко И.В. Компонент классификации аномальных сетевых соединений на основе искусственных иммунных систем. Свидетельство № 2016663476. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 08.12.2016.

Дойникова Е.В. Компонент оценки эффективности системы оценки защищенности в компьютерных сетях. Свидетельство № 2016663928. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.12.2016.

Десницкий В.А. Компонент обнаружения аномальных данных от сенсоров для системы контроля температурного режима помещения. Свидетельство № 2016663374. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 06.12.2016.

Десницкий В.А., Котенко И.В. Компонент оценки эффективности верификации информационных потоков на основе метода проверки на модели. Свидетельство № 2016663477. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 08.12.2016.

Разработка, экспертиза документов для органов власти

Котенко И.В. – член экспертной комиссии РФФИ, эксперт Фонда перспективных исследований, эксперт Российского научного фонда, эксперт РАН и эксперт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.

Саенко И.Б. – член ВАК, эксперт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.

Новые результаты исследований

1. Методы, модели, методики и алгоритмы сбора, предварительной обработки и корреляции информации и событий безопасности на основе применения комплекса распределенных интеллектуальных сенсоров и концепции больших данных [12, 13, 21, 25, 26, 35, 41, 51, 52, 58, 69, 85, 93, 110].
2. Методы, модели, методики и алгоритмы функционирования надежной, доверенной шины данных и гибридного хранилища информации и событий безопасности [13, 25, 26, 62].
3. Методы, модели, методики и алгоритмы обнаружения в реальном времени сложных многошаговых целевых атак на основе технологий интеллектуального анализа информации и событий безопасности [8, 9, 19, 20, 23, 35, 50, 53, 66, 83, 86, 92].

4. Методы, модели, методики и алгоритмы вычисления первичных и интегрированных метрик безопасности, анализа истории событий безопасности, прогнозирования действий нарушителей и их последствий [1, 5, 33, 42, 65, 71].
5. Методы, модели, методики и алгоритмы, архитектура и программные прототипы компонентов автоматизированного реагирования на целевые информационно-программные и физические воздействия на основе гибридного хранилища информации и событий безопасности и основанного на экспертных знаниях и логическом выводе [4, 5, 34, 76].
6. Модели конкретных предметных областей (умный дом, РЖД, система энерго- и водоснабжения, мобильная коммуникационная сеть поддержки и оперативного управления в чрезвычайных ситуациях) как объектов управления инцидентами безопасности [2, 13, 16, 21, 22, 28, 38, 45, 70, 77, 94, 101].
7. Модели, методики, алгоритмы и программные прототипы системы оценки защищенности компьютерных сетей и выбора защитных мер на основе графов атак и графов зависимостей сервисов [1, 5, 30, 67, 71, 82, 88, 104].
8. Модели, методики и программные прототипы механизмов сбора и агрегации событий и информации безопасности для защиты информации в критически важных инфраструктурах с применением приемов и методов параллельных вычислений [8, 12, 44, 49, 72, 79, 91].
9. Математические методы и алгоритмы нормализации и анализа больших массивов гетерогенных структурированных, полуструктурированных и неструктурированных данных, поступающих синхронно и асинхронно от распределенной сети источников [8, 12, 49, 72, 108].
10. Модели и методики первоначального проектирования и реконфигурации схем разграничения доступа к информационным и коммуникационным ресурсам компьютерных сетей на основе использования алгоритмов генетической оптимизации, модели, методики и алгоритмы интеграции и функционирования компонентов системы разграничения доступа к разнородным информационным и коммуникационным ресурсам единого информационно-коммуникационного пространства [10, 17, 48, 54, 55, 56, 57, 63, 73, 74, 78, 87, 98].
11. Методика иерархического комбинирования (иерархической гибридизации) бинарных классификаторов, построенных на основе методов вычислительного интеллекта, для выявления аномальных сетевых соединений, модель и алгоритм функционирования

эволюционной иммунной системы для обнаружения и классификации сетевых атак, архитектура и программные прототипы распределенной системы обнаружения сетевых атак на основе комбинирования сигнатурного анализа и методов вычислительного интеллекта [6, 19, 23, 32, 36, 37, 80, 99].

12. Модели, методики, алгоритмы, архитектура и программные прототипы интерактивной визуализации неформализованных данных разнородной структуры для использования в системах поддержки принятия решений при мониторинге и управлении информационной безопасностью информационно-телекоммуникационных систем [3, 11, 18, 24, 27, 29, 43, 47, 64, 68, 75, 84, 89, 96, 97, 100, 105].
13. Модели, методики, алгоритмы, архитектура и программные прототипы средств классификации веб-сайтов на основе методов интеллектуального анализа данных [7, 31, 46, 107].
14. Модель и методика выявления аномальных данных от сенсоров и верификации информационных потоков в информационно-телекоммуникационных системах со встроенными устройствами на основе ограничений и правил функционирования целевой системы [2, 4, 14, 16, 22, 39, 40, 59, 60, 81, 90, 102, 103].

Награды, стипендии

Саенко И.Б., Котенко И.В. – лучшая статья на международном симпозиуме по безопасности мобильного Интернета (MobiSec 2016). Тайчжун, Тайвань. 14-15 июля 2016 г.

Десницкий В.А., Новикова Е.С. - победители конкурсного отбора на предоставление субсидий молодым ученым, молодым кандидатам наук вузов и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга в 2016 г.

Дойникова Е.В. - Финалист молодежной премии Санкт-Петербурга в области науки и техники в 2016 году. Награждена дипломом Общественной Палаты Санкт-Петербурга.

Булгаков М.В. - победитель ежегодного конкурса научных достижений студентов и аспирантов СПбГЭТУ «ЛЭТИ» по научно-образовательным направлениям университета в 2016 году. http://www.eltech.ru/assets/files/university/irvc/konkursi/2016/IRVC/itogi_konkursa16.pdf

Левшун Д.С. - Победитель конкурса творческих проектов студентов СПбГЭТУ «ЛЭТИ» в области науки, техники и инноваций в 2016 году. http://www.eltech.ru/assets/files/university/irvc/konkursi/2016/Tvorcheskij-konkurs-studentov/Prikaz-ob-obyavlenii-pobeditelej_studentsi.pdf

Левшун Д.С. - Победитель ежегодного конкурса научных достижений студентов и аспирантов СПбГЭТУ «ЛЭТИ» по научно-образовательным

направлениям университета в 2016 году.
http://www.eltech.ru/assets/files/university/irvc/konkursi/2016/IRVC/itogi_konkursa16.pdf

Список публикаций

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus

1. Maxim Kolomeec, Andrey Chechulin, Anton Pronoza and Igor Kotenko. Technique of Data Visualization: Example of Network Topology Display for Security Monitoring // Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications (JoWUA), Vol. 7, No. 1, March 2016. pp.58-78. (Scopus)
2. Vasily Desnitsky and Igor Kotenko. Automated design, verification and testing of Secure Systems with Embedded Devices // Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing (AHIC), Springer. October 2016, Volume 7, Issue 5, pp. 705–719. DOI 10.1007/s12652-016-0371-6. <http://link.springer.com/article/10.1007/s12652-016-0371-6> (WoS and Scopus)
3. Alexander Branitskiy, Igor Kotenko. Hybridization of computational intelligence methods for attack detection in computer networks // Journal of Computational Science, Elsevier, 2016. (WoS and Scopus). Available online - 1 August 2016. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/aip/18777503> (WoS and Scopus)
4. Igor Kotenko, Andrey Chechulin, Dmitry Komashinsky. Categorization of web pages for protection against inappropriate content in the Internet // International Journal of Internet Protocol Technology (JIPT), 2016. (Scopus)
<http://www.inderscience.com/info/ingeneral/forthcoming.php?jcode=ijipt> (WoS and Scopus)
5. Igor Kotenko. Guest Editorial: Security in Parallel, Distributed and Network-Based Computing // Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications (JoWUA), Vol. 7, No. 2, June 2016. pp. 1-2. (SCOPUS)
6. Vasily Desnitsky, Dmitry Levshun, Andrey Chechulin, Igor Kotenko. Design technique for secure embedded devices: application for creation of integrated cyber-physical security system // Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications (JoWUA), Vol. 7, No. 2, June 2016. pp. 60-80. <http://isyu.info/jowua/papers/jowua-v7n2-4.pdf> (SCOPUS)
7. Igor Kotenko, Elena Doynikova. Dynamical calculation of security metrics for countermeasure selection in computer networks // Proceedings of the 24th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and network-based Processing (PDP 2016). Heraklion, Crete, Greece, 17-19

- Feb. 2016. Los Alamitos, California. IEEE Computer Society. 2016. DOI 10.1109/PDP.2016.96. pp.558-565. (WoS and Scopus)
8. Vasily Desnitsky, Andrey Chechulin, Igor Kotenko, Dmitry Levshun, and Maxim Kolomeec. Application of a technique for secure embedded device design based on combining security components for creation of a perimeter protection system // Proceedings of the 24th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and network-based Processing (PDP 2016). Heraklion, Crete, Greece, 17-19 Feb. 2016. Los Alamitos, California. IEEE Computer Society. 2016. DOI 10.1109/PDP.2016.99. pp.609-616. (WoS and Scopus)
 9. Elena Doynikova, Igor Kotenko. Countermeasure selection based on the attack and service dependency graphs for security incident management // 10th International Conference on Risks and Security of Internet and Systems: CRiSIS 2015. July 20-22, Mytilene, Lesvos Island, Greece / C. Lambrinoudakis and A. Gabillon (Eds.). Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 9572, Springer, 2016. pp. 107–124. DOI: 10.1007/978-3-319-31811-0_7. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-31811-0_7 (WoS and Scopus)
 10. Igor Saenko, Fadey Skorik, Igor Kotenko. Application of Hybrid Neural Networks for Monitoring and Forecasting Computer Networks States // 13th International Symposium on Neural Networks (ISNN 2016). Saint Petersburg. July 6-8, 2016. LNCS, Vol.9719, 2016, pp. 521–530, DOI: 10.1007/978-3-319-40663-3_60 (WoS and Scopus)
 11. Igor Saenko, Sergey Ageev and Igor Kotenko. Detection of traffic anomalies in multi-service networks based on a fuzzy logical inference // Intelligent Distributed Computing X. Studies in Computational Intelligence. Springer-Verlag, Vol.678. Proceedings of 10th International Symposium on Intelligent Distributed Computing - IDC'2016. Paris, France. 7-9 October 10-12, 2016. Springer-Verlag. 2017. pp. 79-88. (WoS and Scopus)
 12. Igor Saenko and Igor Kotenko. Reconfiguration of RBAC schemes by genetic algorithms // Intelligent Distributed Computing X. Studies in Computational Intelligence. Springer-Verlag, Vol.678. Proceedings of 10th International Symposium on Intelligent Distributed Computing - IDC'2016. Paris, France. 7-9 October 10-12, 2016. Springer-Verlag. 2017. pp. 89-98. (WoS and Scopus)
 13. Maxim Kolomeets, Andrey Chechulin and Igor Kotenko. Visualization Model for Monitoring of Computer Networks Security based on the Analogue of Voronoi Diagrams // International Cross Domain Conference and Workshops (CD-ARES 2016). August 31 – September 2, 2016. Salzburg, Austria. Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 9817. Springer-Verlag. 2016, pp. 141–157. DOI: 10.1007/978-3-319-45507-

5_10. http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-45507-5_10 (WoS and Scopus)

14. Igor Kotenko, Igor Saenko. An Approach to Aggregation of Security Events in Internet-of-Things Networks Based on Genetic Optimization // The 16th IEEE International Conference on Scalable Computing and Communications (ScaleCom 2016). Toulouse, France. 18-21 July 2016. pp. 657-664. (WoS and Scopus).
15. Igor Kotenko, Dmitry Levshun, Andrey Chechulin. Event correlation in the integrated cyber-physical security system // XIX International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM'2016). IEEE Xplore, 2016. pp. 484-486. DOI: 10.1109/SCM.2016.7519820. (SCOPUS, WEB OF SCIENCE)
16. Vasily Desnitsky, Igor Kotenko. Event analysis for security incident management on a perimeter access control system // XIX International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM'2016). IEEE Xplore, 2016. pp. 481-483. DOI: 10.1109/SCM.2016.7519819. (SCOPUS, WEB OF SCIENCE)
17. Igor Saenko and Igor Kotenko. Using Genetic Algorithms for Design and Reconfiguration of RBAC Schemes // 1st International Workshop on Artificial Intelligence for Privacy and Security. PrAISe '16, August 29-30, 2016, The Hague, Netherlands. ACM. 2016. 8 p. ISBN 978-1-4503-4304-6/16/08. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/2970030.2970033>. (WoS and Scopus)

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

18. Коломеец М.В., Чечулин А.А., Котенко И.В. Методика визуализации топологии компьютерной сети для мониторинга безопасности // Изв. вузов. Приборостроение, Т.59, № 10, 2016, С. 807-812. (РИНЦ, RSCI)
19. Саенко И.Б., Котенко И.В., Скорик Ф.А. Мониторинг и прогнозирование состояния компьютерных сетей на основе применения гибридных нейронных сетей // Изв. вузов. Приборостроение, Т.59, № 10, 2016, С. 795-800. (РИНЦ, RSCI)
20. Саенко И.Б., Лаута О.С., Котенко И.В. Применение метода преобразования стохастических сетей для моделирования мобильных банковских атак // Изв. вузов. Приборостроение, Т.59, № 11, 2016, С. 928-933. (РИНЦ, RSCI)
21. Браницкий А.А., Котенко И.В. Анализ и классификация методов обнаружения сетевых атак системах // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 2(45). С.207-244. DOI: <http://dx.doi.org/10.15622/sp.45.13> (БАК, РИНЦ)
22. Проноза А.А., Чечулин А.А., Котенко И.В. Математические модели визуализации в SIEM-системах // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 3(46). С.90-107. DOI: <http://dx.doi.org/10.15622/sp.46> (БАК, РИНЦ)

23. Федорченко А.В., Левшун Д.С., Чечулин А.А., Котенко И.В., Анализ методов корреляции событий безопасности в SIEM-системах. Часть 1 // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 4 (47). С. 5-27. DOI: <http://dx.doi.org/10.15622/sp.47.1> (ВАК, РИНЦ)
24. Федорченко А.В., Левшун Д.С., Чечулин А.А., Котенко И.В., Анализ методов корреляции событий безопасности в SIEM-системах. Часть 2 // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 6(49). С. 208-225. DOI: 10.15622/sp.49.11 (ВАК, РИНЦ)
25. Новикова Е.С., Котенко И.В. Выявление аномальной активности в сервисах мобильных денежных переводов с помощью RADViz-визуализации // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 5(48). С.32-51. (ВАК, РИНЦ)
26. Десницкий В.А., Чечулин А.А., Котенко И.В., Левшун Д.С., Коломеец М.В. Комбинированная методика проектирования защищенных кибер-физических устройств // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 5(48). С.5-31. (ВАК, РИНЦ)
27. Новикова Е.С., Котенко И.В., Федотов Е.С. Визуальный анализ данных для обнаружения аномалий в сервисах мобильных денежных переводов // Защита информации. Инсайд, № 4, 2016. С. 40-47; № 5, 2016. С. 72-82. (ВАК, РИНЦ)
28. Дойникова Е.В., Котенко И.В. Методики и программный компонент оценки рисков на основе графов атак для систем управления информацией и событиями безопасности // Информационно-управляющие системы, 2016, № 5, С. 54-65. (ВАК, РИНЦ)
29. Новожилов Д.А., Чечулин А.А., Котенко И.В. Улучшение категорирования веб-сайтов для блокировки неприемлемого содержимого на основе анализа статистики html-тэгов // Информационно-управляющие системы, 2016, № 6, С. 65-73 (ВАК, РИНЦ)
30. Саенко И.Б., Брунилин А.А., Ефимов В.В., Ясинский С.А. Организация информационного взаимодействия разнородных автоматизированных систем: онтологический подход // Информация и космос, 2016, №2, С. 60-64.
31. Кий А.В., Саенко И.Б., Бушуев С.Н. Подход к управлению доступом к информационным ресурсам на основе анализа активности приложений пользователей // Технические науки – от теории к практике, 2016, № 3(51), С. 25-29.
32. Александров В.А., Десницкий В.А. Чалый Д.Ю. Разработка и анализ защищенности фрагмента информационно-телекоммуникационной системы, реализующей концепцию Интернета вещей // Моделирование и анализ информационных систем. Т. 23. №6. 2016. С. 767-776.

33. Куваев В.О., Саенко И.Б., Бушуев С.Н. Модель оценки оперативной доступности к ресурсам единого информационного пространства // Технические науки – от теории к практике, 2016, № 5(53), Часть I, с. 88-93.
34. Котенко И.В., Левшун Д.С., Чечулин А.А., Бушуев С.Н. Корреляция событий в комплексной системе киберфизической безопасности // Сборник докладов XIX Международной конференции по мягким вычислениям и измерениям (SCM'2016). Том 2. СПб.: Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ». – 2016. – С. 327-331.
35. Десницкий В.А., Котенко И.В., Копчак Я.М. Анализ событий для управления инцидентами безопасности на примере системы контроля и управления доступом // Сборник докладов XIX Международной конференции по мягким вычислениям и измерениям (SCM'2016). Том 2. СПб.: Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ». – 2016. – С. 332-336.
36. Браницкий А.А., Котенко И.В. Методики комбинирования бинарных классификаторов для выявления аномальных сетевых соединений // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 660-664.
37. Дойникова Е.В., Котенко И.В. Методика оценки защищенности компьютерных сетей на основе графов атак и графов зависимостей сервисов // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 694-699.
38. Дойникова Е.В., Котенко И.В. Методика выбора защитных мер для реагирования на инциденты безопасности в компьютерных сетях на основе показателей защищенности // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 700-705.
39. Василишин Н.С., Ушаков И.А., Котенко И.В. Исследование алгоритмов анализа сетевого трафика с использованием технологий больших данных для обнаружения компьютерных атак // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 670-675.
40. Браницкий А.А. Архитектура распределенной системы обнаружения, классификации и предотвращения сетевых атак на основе сигнатурного анализа и методов вычислительного интеллекта // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 651-655.

41. Браницкий А.А. Модифицированная модель вычислительной иммунной системы на базе эволюционно-генетического подхода для обнаружения и классификации аномальных сетевых соединений // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 656-659.
42. Булгаков М.В., Левшун Д.С. Основные проблемы обеспечения защиты линий связи систем физической безопасности // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 665-669.
43. Десницкий В.А. Выявление аномальных данных от сенсоров встроенных устройств на основе экспертных знаний // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 676-679.
44. Десницкий В.А. Реализация средства верификации сетевых информационных потоков с использованием метода «проверки на модели» // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 680-683.
45. Дешевых Е.А., Ушаков И.А., Чечулин А.А. Интеграция SIEM-систем с системами корреляции событий безопасности, основанных на технологии больших данных // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 684-687.
46. Дойникова Е.В. Комплекс показателей для оценки защищенности компьютерных сетей на основе графов атак и графов зависимостей сервисов // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 688-693.
47. Коломеец М.В. Использование когнитивных особенностей человека для визуализации данных безопасности // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 723-728.
48. Кушнеревич А.Г. Агрегация больших массивов данных для выявления событий безопасности на основе распределенной обработки потоков // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 729-734.

49. Левшун Д.С. Методика интеграции системы контроля и управления доступом в комплексную систему безопасности // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 735-739.
50. Новожилов Д.А., Чечулин А.А. Разработка стенда для проведения экспериментов с методами классификации веб-сайтов // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 740-749.
51. Проноза А.А., Чечулин А.А., Копчак Я.М. Подход к оценке методов визуализации защищенности компьютерных сетей на основе соотношения показателей информативности и простоты восприятия // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 750-757.
52. Саенко И.Б., Бирюков М.А. Методика интеграции локальных схем разграничения доступа к разнородным ресурсам единого информационного пространства // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 758-762.
53. Саенко И.Б., Кушнеревич А.Г., Бушуев С.Н. Применение платформы распределенных параллельных вычислений для предварительной обработки больших данных о событиях безопасности в сети Интернет вещей // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 763-767.
54. Саенко И.Б., Лаута О.С. Оценка киберустойчивости компьютерных сетей на основе результатов стохастического моделирования компьютерных атак // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 768-773.
55. Федорченко А.В. Анализ признаков корреляции событий безопасности в SIEM-системах // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 774-777.
56. Федорченко А.В. Особенности методики корреляции событий безопасности для обнаружения целенаправленных атак // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в

- управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 778-781.
57. Чечулин А.А. Алгоритмы построения и модификации моделей атак для анализа защищенности компьютерных сетей // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). 4-6 октября 2016 г. СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 782-785.
 58. Саенко И.Б., Кий А.В., Бушуев С.Н. Методика управления доступом к информационным ресурсам на основе анализа активности приложений // Наука сегодня: факты, тенденции, прогнозы [Текст]: материалы международной научно-практической конференции г. Вологда, 22 июня 2016 г.: в 2 частях. Часть 1. – Вологда: ООО «Маркер», 2016. – С. 69-71.
 59. Дубровин Н.Д., Ушаков И.А., Чечулин А.А. Применение технологии Больших данных в системах управления информацией и событиями безопасности // V международная научно-техническая и научно-методическая конференция "Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании" ("АПИНО-2016"). 10-11 марта 2016 г. Сборник научных статей. СПб., 2016. С. 348-353.
 60. Десницкий В.А. Чалый Д.Ю. Клиент-серверный подход к защите программного обеспечения систем интернета вещей // Сборник трудов LXIV Международной научно-практической конференции «Технические науки - от теории к практике». Изд. НП «СибАК», № 59, 2016. С. 6-13.
 61. Левшун Д.С., Чечулин А.А. Математическая модель описания информационных объектов разных типов для организации поиска материалов в едином хранилище мультимедийных данных из полевых этнографических экспедиций // Инновации в науке: сб. ст. по матер. LXIII междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск: СибАК, № 60, 2016. С.21-29.
 62. Михайлов М.В., Коломеец М.В., Булгаков М.В., Чечулин А.А. Исследование и определение основных достоинств и недостатков существующих типов хранилищ данных // Технические науки - от теории к практике: сб. ст. по матер. LXIV междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск: СибАК, № 59, 2016. С. 22-27.
 63. Котенко И.В., Саенко И.Б. Генетические алгоритмы для булевой матричной факторизации применительно к задачам разграничения доступа в компьютерных сетях // Пятнадцатая национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2016 (3-7 октября 2016 года, г. Смоленск, Россия): Труды конференции. Т.3. Смоленск: Универсум, 2016. С. 98-106.
 64. Коломеец М.В., Котенко И.В., Чечулин А.А. Модель визуализации для интеллектуальной системы мониторинга кибербезопасности,

базирующаяся на аналоге диаграмм Вороного // Пятнадцатая национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2016 (3-7 октября 2016 года, г. Смоленск, Россия): Труды конференции. Т.3. Смоленск: Универсум, 2016. С. 180-187.

Другие публикации

65. Elena Doynikova, Igor Kotenko. Security assessment based on attack graphs and open standards for computer networks with mobile components // The 2016 International Symposium on Mobile Internet Security (MobiSec'16). Taichung, Taiwan. July 14-15, 2016. 11 p.
66. Igor Saenko, Oleg Lautu, Igor Kotenko. Analytical modeling of mobile banking attacks based on a stochastic network conversion technique // The 2016 International Symposium on Mobile Internet Security (MobiSec'16). Taichung, Taiwan. July 14-15, 2016. 10 p.
67. Elena Doynikova, Igor Kotenko. Security Assessment Based on Attack Graphs and Open Standards for Computer Networks with Mobile Components // Research Briefs on Information & Communication Technology Evolution (ReBICTE), Vol.2, 2016. 11 p. <http://rbisyou.wixsite.com/rebict/e/volume-2-2016>.
68. Чечулин А.А., Коломеец М.В. Применение новых методов визуализации для отображения метрик безопасности компьютерной сети // Восемнадцатая Международная конференция "РусКрипто'2016". Московская область, г.Солнечногорск, 22-25 марта 2016 г. <http://www.ruscrypto.ru/>
69. Федорченко А.В., Котенко И.В. Методики корреляции событий безопасности для обнаружения целевых атак // Восемнадцатая Международная конференция "РусКрипто'2016". Московская область, г.Солнечногорск, 22-25 марта 2016 г. <http://www.ruscrypto.ru/>
70. Десницкий В.А., Левшун Д.С. Выбор и комбинирование элементов для построения комплексной системы кибер-физической безопасности // Восемнадцатая Международная конференция "РусКрипто'2016". Московская область, г.Солнечногорск, 22-25 марта 2016 г. <http://www.ruscrypto.ru/>
71. Агеев С.А., Саенко И.Б. Модели управления рисками информационной безопасности в мультисервисных системах связи на основе нечетких ситуационных сетей // Восемнадцатая Международная конференция "РусКрипто'2016". Московская область, г.Солнечногорск, 22-25 марта 2016 г. <http://www.ruscrypto.ru/>
72. Саенко И.Б., Кушнеревич А.Г., Котенко И.В., Копчак Я.М. Программная платформа распределенной параллельной потоковой обработки данных для мониторинга безопасности сети «Интернет вещей» // XXIX Международная научная конференция "Математические методы в технике и технологиях - ММТТ-29", 31

- мая - 3 июня 2016 года, Санкт-Петербургский государственный технологический институт, Санкт-Петербург, Россия. Т.4., 2016, С.90–94.
73. Саенко И.Б., Куваев В.О. Модель и методика оценки и обеспечения оперативной доступности к ресурсам единого информационного пространства // XXIX Международная научная конференция "Математические методы в технике и технологиях - ММТТ-29", 31 мая - 3 июня 2016 года, Санкт-Петербургский государственный технологический институт, Санкт-Петербург, Россия. Т.6, 2016. С. 139-142.
 74. Брунилин А.А., Бирюков М.А., Саенко И.Б. Модель и метод использования онтологий для управления разграничением доступа к разнородным ресурсам единого информационного пространства // XXIX Международная научная конференция "Математические методы в технике и технологиях - ММТТ-29", 31 мая - 3 июня 2016 года, Санкт-Петербургский государственный технологический институт, Санкт-Петербург, Россия. Т.6, 2016. С. 122-125.
 75. Чечулин А.А., Коломеец М.В., Котенко И.В., Бушуев С.Н. Архитектура прототипа системы визуализации неформализованных данных // XXIX Международная научная конференция "Математические методы в технике и технологиях - ММТТ-29", 31 мая - 3 июня 2016 года, Санкт-Петербургский государственный технологический институт, Санкт-Петербург, Россия. Т.8, 2016. С. 142-144.
 76. Дойникова Е.В., Федорченко А.В. Методики автоматизированного реагирования на инциденты в процессе управления информацией и событиями безопасности в системах взаимодействующих сервисов // XXIX Международная научная конференция "Математические методы в технике и технологиях - ММТТ-29", 31 мая - 3 июня 2016 года, Санкт-Петербургский государственный технологический институт, Санкт-Петербург, Россия. Т.10, 2016.
 77. Левшун Д.С., Чечулин А.А., Котенко И.В. Архитектура комплексной системы безопасности // Материалы 25-й научно-технической конференции «Методы и технические средства обеспечения безопасности информации». 4 июля - 7 июля 2016 г. Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета. 2016. С. 53-54.
 78. Саенко И.Б., Котенко И.В., Круглов С.Н. Поход к решению «проблемы извлечения ролей» при формировании модели RBAC на основе генетических алгоритмов // Материалы 25-й научно-технической конференции «Методы и технические средства обеспечения безопасности информации». 4 июля - 7 июля 2016 г. Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета. 2016. С. 113.

79. Саенко И.Б., Кушнеревич А.Г., Котенко И.В., Копчак Я.М. Поход к реализации параллельной потоковой обработки данных для мониторинга безопасности сети «Интернет вещей» // Материалы 25-й научно-технической конференции «Методы и технические средства обеспечения безопасности информации». 4 июля - 7 июля 2016 г. Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета. 2016. С. 38-39.
80. Браницкий А.А. Искусственные иммунные системы как концепция обнаружения и классификации атак в условиях динамически изменяющегося трафика // Материалы 25-й научно-технической конференции «Методы и технические средства обеспечения безопасности информации». 4 июля - 7 июля 2016 г. Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета. 2016. С. 12-13.
81. Десницкий В.А. Подход к верификации информационных потоков систем Интернета вещей // Материалы 25-й научно-технической конференции «Методы и технические средства обеспечения безопасности информации». 4 июля - 7 июля 2016 г. Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета. 2016. С. 34-35.
82. Дойникова Е.В. Модели, методики и алгоритмы вычисления показателей защищенности информационных систем в рамках иерархической системы показателей защищенности // Материалы 25-й научно-технической конференции «Методы и технические средства обеспечения безопасности информации». 4 июля - 7 июля 2016 г. Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета. 2016. С. 45-47.
83. Лаута О.С., Коцыняк М.А., Саенко И.Б. Разработка моделей компьютерных атак на основе метода топологического преобразования стохастических сетей // Материалы 25-й научно-технической конференции «Методы и технические средства обеспечения безопасности информации». 4 июля - 7 июля 2016 г. Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета. 2016. С. 104-105.
84. Новикова Е.С. Формирование паттернов движения объектов в динамичной среде // Материалы 25-й научно-технической конференции «Методы и технические средства обеспечения безопасности информации». 4 июля - 7 июля 2016 г. Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета. 2016. С. 106-108.
85. Федорченко А.В. Корреляция событий безопасности для обнаружения целевых атак // Материалы 25-й научно-технической конференции «Методы и технические средства обеспечения

- безопасности информации». 4 июля - 7 июля 2016 г. Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета. 2016. С. 32-33.
86. Чечулин А.А. Основные типы происходящих в компьютерной сети изменений, учитываемых при построении аналитической модели атак // Материалы 25-й научно-технической конференции «Методы и технические средства обеспечения безопасности информации». 4 июля - 7 июля 2016 г. Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета. 2016. С. 114-115.
 87. Саенко И.Б., Котенко И.В., Круглов С.Н. Генетический подход к реконфигурированию схем ролевого доступа в едином информационном пространстве // Труды конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям IS-IT'16, 2016, Том 1. С. 13-18.
 88. Дойникова Е.В., Котенко И.В. Методика и программное средство выбора контрмер в компьютерных сетях на основе динамического перерасчета показателей защищенности // Труды конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям IS-IT'16, 2016, Том 2. С. 271-276.
 89. Чечулин А.А., Новожилов Д.А. Разработка экспериментального стенда для анализа эффективности методов интеллектуальной классификации веб-сайтов // Труды конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям IS-IT'16, 2016, Том 2. С. 32-37.
 90. Десницкий В.А. Выявление аномальных данных от сенсоров в информационно-телекоммуникационных системах со встроенными устройствами // Труды конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям IS-IT'16, 2016, Том 1. С. 217-223.
 91. Саенко И.Б., Кушнеревич А.Г., Котенко И.В. Реализация платформы распределенных параллельных вычислений для сбора и предварительной обработки больших данных мониторинга в киберфизических системах // Международный конгресс по информатике: информационные системы и технологии (CSIST-2016). Материалы международного научного конгресса. Республика Беларусь, Минск, 24–27 октября 2016 г., С. 641-645.
 92. Комашинский Н.А., Котенко И.В. Анализ подходов для обнаружения целевых атак // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция «Региональная информатика-2016» («РИ-2016»). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 167-168.
 93. Котенко И.В., Ушаков И.А. Использование технологий больших данных для мониторинга инцидентов информационной безопасности // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция «Региональная информатика-2016» («РИ-2016»). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 168-169.

94. Левшун Д.С., Чечулин А.А., Котенко И.В. Защищенное межконтроллерное взаимодействие на базе протокола I2C // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 169-170.
95. Меркушев Е.С., Котенко И.В. Анализ свойств экосистемы обеспечения безопасности облачных вычислений // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 179-180.
96. Проноза А.А., Котенко И.В. Актуальные проблемы визуализации больших данных в системах управления информацией и событиями безопасности // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 189-190.
97. Проноза А.А., Котенко И.В. Анализ моделей визуализации больших данных для решения задачи мониторинга крупномасштабных вычислительных сетей // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 188-189.
98. Саенко И.Б., Котенко И.В. Модели и методы визуального анализа схем и политик разграничения доступа к ресурсам единого информационного пространства // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 192-193.
99. Браницкий А.А. Комбинированный подход к обнаружению сетевых атак на основе сигнатурного анализа и методов вычислительного интеллекта // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 150-150.
100. Браницкий А.А., Коломеец М.В. Разработка системы визуализации компьютерных сетей на основе диаграммы Вороного // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 150-151.
101. Булгаков М.В., Чечулин А.А. Разработка программно-аппаратного комплекса для моделирования инцидентов безопасности в системах железнодорожного движения // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 151-152.
102. Десницкий В.А., Чечулин А.А. Методики верификации информационных потоков в системах интернета вещей // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная

- информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 156-157.
103. Десницкий В.А., Александров В.А. Модель нарушителя информационно-телекоммуникационных систем Интернета вещей // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 155-156.
 104. Дойникова Е.В. Оценка защищенности на основе графов и открытых стандартов для сетей с мобильными компонентами // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 158-159.
 105. Коломеец М.В., Чечулин А.А., Копчак Я.М. Разработка графического интерфейса системы визуализации безопасности компьютерных сетей // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 166-167.
 106. Левшун Д.С., Чечулин А.А. Сравнение подходов к построению баз данных для организации поиска материалов в едином хранилище мультимедийных данных из полевых этнографических экспедиций // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 330-331.
 107. Новожилов Д.А., Чечулин А.А. Метрики для анализа структурных особенностей веб-страниц методами машинного обучения // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 184-185.
 108. Саенко И.Б., Кушнеревич А.Г., Бушуев С.Н. Платформа параллельного распределенного анализа трафика в компьютерных сетях для обнаружения инцидентов безопасности // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 193-194.
 109. Михайлов М.В., Чечулин А.А. Кластеризационно-корреляционный сканер хранилища данных // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 181-182.
 110. Федорченко А.В. Хост-ориентированная методика корреляции событий безопасности // XV Санкт-Петербургская Международная Конференция “Региональная информатика-2016” (“РИ-2016”). Материалы конференции. СПб., 2016. С. 199-200.

Лаборатория информационно-аналитических технологий в экономике

Заведующий лабораторией: д.т.н., проф. Игорь Васильевич Лысенко – моделирование, информационно-аналитические технологии, экономический анализ функционирования организационно-технических систем, исследование социально-экономических систем, программно-целевое планирование и управление, модели и методы планирования технологических процессов в системах корпоративного управления, разработка теории нечетких чисел и функций с приложениями, ilya@iias.spb.su.

Общая численность – 8 сотрудников.

Области исследований

Моделирование, информационно-аналитические технологии, исследование организационно-технических и социо-экономических систем на различных этапах их жизненного цикла, программно-целевое планирование и управление, модели и методы планирования технологических процессов в системах корпоративного управления, разработка теории нечетких чисел и функций, анализ и синтез организационно-технических, социально-экономических систем, оценивание потенциала, эффективности функционирования, мезоэкономический анализ, теория оптимального управления.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

В.н.с., д.т.н., проф. – Гранкин Борис Константинович – Моделирование и анализ процессов в сложных технических комплексах (СТК), современные информационные технологии при проектировании СТК, b.grankin@inbox.ru

В.н.с., д.т.н. – Федоров Алексей Владимирович – Методы системных исследований при проектировании и эксплуатации сложных технических комплексов в интересах экономики страны, проблемы контроля и диагностирования технического состояния, afedor62@inbox.ru

С.н.с., к.т.н., доц. – Бакурадзе Дмитрий Викторович – Моделирование сложных технических систем, управление их функционированием, оптимизация функционирования сложных технических систем, bdv@iias.spb.su

С.н.с., к.т.н., доц. – Гейда Александр Сергеевич – Теоретические и прикладные проблемы трансформационного моделирования, исследование потенциала социо-экономических систем и рисков при их функционировании, архитектура программного обеспечения задач

анализа проектов и управления ими, основанная на моделях,
agejda@inbox.ru

Гранты и проекты

Лысенко И.В., Гранкин Б.К. – Грант РФФИ № 15-08-01825-а «Концептуальные и методологические основы управления техническим состоянием критически важных объектов на основе их мониторинга», 2 этап: «Концепция построения системы управления техническим состоянием критически важных объектов на основе их мониторинга», 2016 г.

Гейда А.С., Бакурадзе Д.В. – Грант РФФИ № 16-08-00953 А «Концептуальные и методологические основы теории потенциала сложных технических систем», 1 этап: «Анализ проблемы развития систем и процессов их функционирования, как проблемы исследования потенциала систем», 2016 г.

Лысенко И.В., Федоров А.В. – ФЦП «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012-2020 годы». Договор от 04.09.2014 г. № 11607-11/2014_2015. ОКР: «Разработка программных компонентов специального программного обеспечения РБД», шифр «НКУ-РАН», 3 этап: «Участие в МВИ НАКУ КА НСЭН и измерений в части ПО РБД разработки СПИИРАН».

Лысенко И.В., Гранкин Б.К. – ФЦП1. Договор от 03.11.2015 г. № 540-2015/3. НИР: «Исследования методического аппарата и нормативно-правовой базы, обеспечивающих устойчивость производства изделий боевой ракетной техники и ракетно-космической техники военного назначения», шифр «ВНС-НТ-2-СПИИРАН» 1 этап: «Анализ проблемных вопросов повышения эффективности комплекса мероприятий по созданию изделий РКТ. Обоснование особенностей сбора исходных данных для решения задач производства изделий РКТ. Разработка предложений по нормативно-правовой базе проведения обследования текущего состояния предприятий РКП (п.п. 3.2.1-3.2.3 ТЗ)».

Лысенко И.В., Гранкин Б.К. – ФЦП1. Договор от 03.11.2015 г. № 540-2015/3. НИР: «Исследования методического аппарата и нормативно-правовой базы, обеспечивающих устойчивость производства изделий боевой ракетной техники и ракетно-космической техники военного назначения», шифр «ВНС-НТ-2-СПИИРАН» 2 этап: «Исследования и разработка предложений по совершенствованию методического аппарата (показателей, индикаторов, подхода) и уточнение по обеспечению устойчивости производства в условиях действия

дестабилизирующих факторов технологического, технического и производственного характера (п.п. 3.2.4 ТЗ)».

Лысенко И.В., Гейда А.С. – ФЦП1. Договор от 01.12.2015 г. № 503-2015. ОКР: «Разработка модуля решения математических задач прогноз-ного оценивания, анализа и синтеза по показателям операционных свойств ВВСТ для мониторинга соответствия ВВСТ, поставленных по ГОЗ и на экспорт, требованиям государственного заказчика (инозаказ-чика)», шифр «Мониторинг-ВВСТ-СПИИРАН», 1 этап: «Разработка технического проекта модуля решения математических задач прогноз-ного оценивания, анализа и синтеза по показателям операцион-ных свойств ВВСТ для мониторинга соответствия ВВСТ, поставленных по ГОЗ и на экспорт, требованиям государственного заказчика».

Лысенко И.В., Гейда А.С.–ФЦП1. Договор от 01.12.2015 г.№ 503-2015. ОКР: «Разработка модуля решения математических задач прогноз-ного оценивания, анализа и синтеза по показателям операционных свойств ВВСТ для мониторинга соответствия ВВСТ, поставленных по ГОЗ и на экспорт, требованиям государственного заказчика (инозаказчика)», шифр «Мониторинг-ВВСТ-СПИИРАН», 2 этап: «Разра-ботка подсистемы мониторинга соответствия ВВСТ требованиям заказ-чика на основе прогноз-ного оценивания, анализа и синтеза по показате-лям операционных свойств ВВСТ (в части использования модуля РМЗПО). Разработка рабочей и эксплуатационной документации на модуль РМЗПО. Предварительные испытания опытного образца модуля РМЗПО (п. 12.1 ТЗ)», шифр СЧ ОКР: «Мониторинг-ВВСТ-СПИИРАН».

Лысенко И.В., Гейда А.С. – ФЦП1. Договор от 16.12.2014 г. № 10-222/11. НИР: «Исследование механизмов экономического сотрудни-чества государств-членов ОДКБ (участников СНГ) и подготовка предложений по мерам их совершенствования на основе современных информационных технологий с использованием методов матема-тического моделирования», шифр «Союз-2014-СПИИРАН», 2 этап: «Исследование проблем в области ВЭС организаций российского ОПК с предприятиями государств-членов ОДКБ (участников СНГ) и подготовка предложений по мерам, направленным на их решение».

Лысенко И.В., Бакурадзе Д.В. – ФЦП1. Договор от 10.11.2014 г. № 13/2011. НИР: «Выработка мер, направленных на совершенствование российской национальной нормативно-правовой базы в области ВТС с иностранными государствами и разработка предложений по проведению дальнейших мероприятий в области реформирования и развития ОПК», шифр «ВТС 2014-СПИИРАН», 3 этап: «Исследование механизмов

военно-экономического сотрудничества государств-членов ОДКБ (участников СНГ) и разработка предложений по мерам их совершенствования».

Участие в конференциях и выставках

Гейда А.С. Доклад. Исследование операционных свойств использования информационных технологий: понятия и принципы моделирования. Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА (РИ-2016)» Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г. С.-Пб, 2016.

Гейда А.С. Доклад. II международная научно-практическая конференция «Кризис XXI века: проблемы и пути решения». Задачи исследования совершенствования систем и процессов их функционирования при реализации государственных целевых программ. Саратовский государственный технический университет. Саратов: 26 Октября 2016.

Интеллектуальная собственность

1. Кокарев А.С., Птушкин А.И., Богданов В.О., Лысенко И.В. Программа расчета запасных частей для сложных технических комплексов с позиций их головных разработчиков // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, РФ.
2. Дьяков А.Н., Решетников Д.В., Богданов В.О., Лысенко И.В. Выбор оптимальной стратегии технического обслуживания и ремонта// Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, РФ.

Новые результаты исследований

1. Введены концепты и принципы исследования потенциала сложных технических систем, описана классификационная схема задач исследования потенциала [1,2].
2. Обоснована схема решения задач исследования операционных свойств информационных технологий, схема моделирования в задачах исследования этих свойств [1,3].
3. Выполнен анализ проблемы моделирования в задачах исследования операционных свойств систем и процессов их функционирования, предложены схемы моделирования и типовые фрагменты моделей, используемых для решения указанных задач [1,4].
4. Разработан программный комплекс решения математических задач прогнозного оценивания, анализа и синтеза характеристик систем и процессов их функционирования по показателям их операционных свойств [4,5].

Список публикаций

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

1. Гейда А.С., Исмаилова З.Ф., Клитный И.В., Лысенко И.В. Концепция решения задач совершенствования систем и процессов их функционирования, как математических задач // Евразийский союз ученых (ЕСУ). Ежемесячный научный журнал. Выпуск 31. 2016.
2. Гейда А.С., Исмаилова З.Ф., Клитный И.В., Лысенко И.В. Задачи исследования операционных свойств целевых программ // Институт управления и социально-экономического развития. Экономика и Социум. Саратов: 2016 г.
3. Гейда А.С. Задачи исследования совершенствования систем и процессов их функционирования при реализации государственных целевых программ // Материалы II международной научно-практической конференции «Кризис XXI века: проблемы и пути решения». Саратовский государственный технический университет. Саратов: 26 Октября 2016.
4. Гейда А.С., Лысенко И. В., Юсупов Р.М. Исследование операционных свойств использования информационных технологий: понятия и принципы моделирования // Региональная информатика и информационная безопасность: Сборник трудов. Вып. 2. СПб. СПОИСУ, 2016. С. 168-172.

Другие публикации

5. Гейда А.С., Лысенко И. В., Юсупов Р.М. Исследование операционных свойств использования информационных технологий: понятия и принципы моделирования// С.-Петербургское общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления (СПОИСУ). Труды юбилейной XV С.-Петербургской конференции «РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА (РИ-2016)» Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г. СПб.: 2016.
6. Гейда А.С., Лысенко И.В., Юсупов Р.М. Аналитическое прогнозное оценивание операционных свойств в ОПК и решение задач исследования предприятий ОПК по этим свойствам // Материалы Первой научно-практической конференции "Вопросы экономического управления в оборонно-промышленном комплексе России". Москва, 10-11 декабря 2015 года. М.: Изд. дом «Connect». 2016.

Лаборатория информационно-вычислительных систем и технологий программирования

Заведующий лабораторией: д.т.н., профессор, Осипов Василий Юрьевич – математическое моделирование, интеллектуальные системы, нейронные сети, информационная безопасность, osipov_vasiliy@mail.ru

Общая численность – 17 сотрудников, 2 соискателя и 3 аспиранта.

Области исследований лаборатории

Системы коллективного пользования; системы распределенной и параллельной обработки данных; суперкомпьютеры с динамической архитектурой (СКДА); архитектура и схемотехнические решения в СКДА, программное обеспечение СКДА; применение процессоров с динамической архитектурой (ПДА) в логистике и цифровой обработке сигналов; GRID-технологии; облачные вычисления; нейронные сети; компьютерное моделирование; математическое моделирование; моделирование и анализ рисков в информационных системах; многомасштабное моделирование; информационная безопасность; мониторинг сетевой безопасности; объектно-ориентированное проектирование; технологии программирования; когнитивные технологии; онтологическое моделирование; электронный документооборот; автоматизация проектирования программного обеспечения; конвергентные инфраструктуры; большие данные.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Г.н.с., д.ф.-м.н., профессор Баранов Сергей Николаевич – технология программирования, SNBaranov@iias.spb.su

Г.н.с., д.т.н., профессор Воробьев Владимир Иванович – моделирование и проектирование систем обеспечения информационной безопасности, автоматизация параллельного и распределенного программирования, кластерные и GRID-технологии, электронный документооборот, vvi@iias.spb.su

Г.н.с., д.т.н., профессор Торгашев Валерий Антонович – распределённые вычислительные системы (PBC), включая суперкомпьютеры с динамической архитектурой, параллельные вычисления, vator@mail.ru

Г.н.с., д.т.н., профессор Никифоров Виктор Викентьевич – операционные системы реального времени, встроенные программные системы реального времени, nik@iias.spb.su

С.н.с., к.т.н., профессор Мустафин Николай Алексеевич – дискретная оптимизация, ГИС-технологии, обработка изображений, Nikolay.Mustafin@Gmail.com

С.н.с., к.т.н. Шишкин Владимир Михайлович – информационная безопасность, моделирование и анализ безопасности и риска, безопасность в социотехнических системах, vms@iias.spb.su

С.н.с., к.т.н. Фаткиева Роза Равильевна – моделирование информационных систем, rrf@iias.spb.su

С.н.с., к.ф.-м.н. Евневич Елена Людвиговна – облачные и распределенные вычисления, когнитивные технологии, eva@iias.spb.su

Н.с. Левоневский Дмитрий Константинович – анализ и моделирование сетевого трафика в информационных системах, dlewonewski.8781@gmail.com

М.н.с., к.т.н. Подкорытов Сергей Алексеевич – теория фракталов, трехмерное моделирование, podkorytovs@gmail.com

Соискатели ученых степеней

Фаткиева Роза Равильевна, тема докторской диссертации: «Модели и методы комплексной оценки и прогнозирования сетевой безопасности на предприятиях машиностроения», научный консультант д.т.н. Осипов В.Ю.

Левоневский Дмитрий Константинович, тема кандидатской диссертации: «Построение корпоративного интеллектуального пространства на основе интеграции электронных сервисов», руководитель д.т.н. Осипов В.Ю.

Защищенные диссертации

Носаль Ирина Алексеевна «Обоснование мероприятий информационной безопасности социально-важных объектов», диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук, специальность 05.13.19, руководитель д.т.н. Осипов В.Ю.

Аспиранты

Уздяев Михаил Юрьевич «Модели и методы нейросетевого управления роботами», руководитель д.т.н. Осипов В.Ю.

Обрезков Денис Васильевич «Обеспечение устойчивого функционирования аппаратно-программной системы инерциально-спутниковой навигации в условиях мешающих воздействий», руководитель к.т.н. Фаткиева Р.Р.

Рыжков Сергей Романович «Безопасность в облачных вычислениях», руководитель д.т.н. Воробьев В.И.

Гранты и проекты

Мустафин Н.А. Грант РФФИ № 16-07-00463-а «Теоретические и технологические основы построения полимодельных контекстно-зависимых рекомендуемых систем», 2016-2018.

Осипов В.Ю. Фаткиева Р.Р., Шишкин В.М., Левоневский Д.К. Грант РФФИ 16-29-09482 «Прогнозирование информационных сетевых террористических угроз и обоснование мероприятий противодействия им в мегаполисах», 2016-2018.

Воробьев В.И. – Договор № 09/2015 на оперативный расчет по гидродинамическим моделям прогноза погоды, 2015-2016.

Учебные курсы

СПбГЭТУ, базовая кафедра информационных технологий и компьютерной безопасности, «Основы компьютерной безопасности», Воробьев В.И.

СПбГЭТУ, кафедра информационной безопасности, «Основы информационной безопасности», Фаткиева Р.Р., Шишкин В.М.

СПбГЭТУ, кафедра информационных систем, «Теория принятия решений», «Методы оптимизации», Мустафин Н.А.

СПбГПУ, кафедра информационных и управляющих систем (ИУС), «Метрология, стандартизация и сертификация в программном проекте», Баранов С.Н.

СПбГПУ, кафедра информационных и управляющих систем (ИУС), «Методология научных исследований», Баранов С.Н.

СПбГУАП, Научно-образовательный центр СПИИРАН-ГУАП, «Технология разработки программного обеспечения», Баранов С.Н.

СПИИРАН, аспирантура, «Математическое и программное обеспечение вычислительных комплексов и компьютерных сетей», раздел «Системы реального времени» – Никифоров В.В., раздел «Управление программным проектом» – Баранов С.Н.

ПЭИПК (Петербургский энергетический институт повышения квалификации), «Риски и регламенты обеспечения информационной безопасности на предприятиях энергетической отрасли» – Шишкин В.М.

Участие в конференциях

XII Балтийский научно-инженерный конкурс 2016, Санкт-Петербург, 1-4 февраля 2016 – Баранов С.Н.

II Международная научно-практическая конференция «Проблемы информационной безопасности», Симферополь - Гурзуф, 25-27 февраля 2016 – Шишкин В.М., Левоневский Д.К., Воробьев В.И., Петров М.Ю.

Международная научно-практическая конференция «Теоретические и прикладные аспекты информационной безопасности», Академия МВД республики Беларусь, Минск, 31 марта 2016 – Шишкин В.М.

9th International Conference "Polynomial Computer Algebra" (PCA- 2016), St. Petersburg, April 18-23, 2016 – Баранов С.Н., Никифоров В.В.

18th International Conference of Open Innovations Association FRUCT, St. Petersburg, April 18-22, 2016 – Баранов С.Н., Никифоров В.В.

XXV Всероссийская научная конференция учащихся «Интеллектуальное возрождение». Санкт-Петербург, 22-25 апреля 2016 – Шишкин В.М.

XIX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM), St. Petersburg, 25-27 May 2016 – Воробьев В.И., Левоневский Д.К., Фаткиева Р.Р.

IV Международный Балтийский морской форум. IV Международная научная конференция «Морская техника и технологии. Безопасность

морской индустрии», Калининград, 22-28 мая 2016 – Шишкин В.М., Евневич Е.Л.

7th International Workshop "Program Semantics, Specification and Verification: Theory and Applications" (PSSV 2016), June 14-15, 2016 – Баранов С.Н., Никифоров В.В.

17-е заседание Экспертного совета Межпарламентской Ассамблеи государств – участников Содружества Независимых Государств и Регионального содружества в области связи, Санкт-Петербург, 31 мая 2016 – Шишкин В.М.

12-й евразийский форум информационного взаимодействия и информационной безопасности «Инфофорум-Крым», Севастополь, 27 июня – 1 июля 2016 – Шишкин В.М.

13th International Symposium on Neural Networks (ISNN 2016), St. Petersburg, July 6-8, 2016 – Баранов С.Н., Осипов В.Ю., Левоневский Д.К., Воробьев В.И., Евневич Е.Л.

9th International Conference on Security of Information and Networks (SIN 2016), New Jersey, USA, July 20-22, 2016 – Левоневский Д.К., Воробьев В.И., Евневич Е.Л., Фаткиева Р.Р.

18th International Conference on Speech and Computer (*SPECOM-2016*), Budapest, Hungary, August 23-27, 2016 – Левоневский Д.К.

32nd EuroForth Conference, Hotel "Mein Inselglück", Reichenau, Germany, September 7-11, 2016 – Баранов С.Н.

X Международная школа-симпозиум «Анализ, моделирование, управление, развитие социально-экономических систем» (АМУР-2016), Симферополь – Судак, 12-21 сентября 2016 – Шишкин В.М.

II Межрегиональная научно-практическая конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий», 13-17 сентября 2016 г., Севастополь – Баранов С.Н., Мустафин Н.А., Шишкин В.М.

15th International Conference on Modeling and Applied Simulation (MAS2016). Cyprus, September 26-28, 2016 – Мустафин Н.А.

9-я Российская мультikonференция по проблемам управления, 9-я конференция «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2016), Санкт-Петербург, 4-6 октября 2016 – Осипов В.Ю., Баранов С.Н., Никифоров В.В., Левоневский Д.К., Воробьев В.И., Евневич Е.Л., Фаткиева Р.Р., Рыжков С.Р.

27 международная научно-техническая конференция «Экстремальная робототехника», Санкт-Петербург, 24-25 октября 2016 – Никифоров В.В.

Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика» (РИ-2106), Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 – Баранов С.Н., Мустафин Н.А., Левоневский Д.К., Воробьев В.И.,

Фаткиева Р.Р., Евневич Е.Л., Петров М.Ю., Шишкин В.М., Бачиев Р.И., Рыжков С.Р., Уздяев М.Ю., Подкорытов С.А.

Международная научная школа «Моделирование и Анализ Безопасности и Риска в Сложных Системах» (МАБР-2016), Санкт-Петербург, 25-28 октября 2016 – Шишкин В.М.

Междисциплинарный семинар «Института братьев Орбели» «Информационный потенциал биологических объектов». Институт эволюционной физиологии и биохимии им. Сеченова РАН, Санкт-Петербург, 30 октября 2016 – Осипов В.Ю.,

8-я Научно-практическая конференция «Информационная безопасность. Невский диалог» Санкт-Петербург, 8-9 ноября 2016 в рамках 25-й Международной выставки технических средств охраны и оборудования для обеспечения безопасности и противопожарной защиты SECURICA, Санкт-Петербург, 8-11 ноября 2016 – Шишкин В.М.

Пятый Национальный Суперкомпьютерный Форум (НСКФ-2016), Переславль-Залесский, 29 ноября – 02 декабря 2016 – Воробьев В.И., Левоневский Д.К., Рыжков С.Р., Фаткиева Р.Р.

Международная научно-практическая конференция «Подготовка кадров для субъектов системы обеспечения национальной безопасности. История и современность». Институт национальной безопасности Республики Беларусь во взаимодействии с Комитетом государственной безопасности Республики Беларусь. Минск, 22 декабря 2016 – Шишкин В.М., Левоневский Д.К.

Научно-организационная деятельность

XII Балтийский научно-инженерный конкурс 2016, Санкт-Петербург, 1-4 февраля 2016 г. – председатель научного жюри секции "Программирование" Баранов С.Н.

XXV Всероссийская научная конференция учащихся «Интеллектуальное возрождение». Санкт-Петербург, 22-25 апреля 2016, руководство проведением секционного заседания, участие в работе жюри конкурса – Шишкин В.М.

9-я конференция «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2016), Санкт-Петербург, 4-6 октября 2016 – проведение секционных заседаний, подготовка отчёта о работе секции – Осипов В.Ю., Евневич Е.Л.

Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика» (РИ-2106), Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 – члены программного комитета – Воробьев В.И., Фаткиева Р.Р., Шишкин В.М.; формирование программы секционных заседаний, организационно-техническое обеспечение их проведения, проведение секционных заседаний, подготовка отчёта о работе секции – Воробьев В.И., Фаткиева Р.Р., Шишкин В.М., Петров М.Ю.

Городской семинар «Информатика и компьютерные технологии». В 2016 г. состоялось 7 заседаний, заслушано 8 докладов, http://conference.spiiras.nw.ru/seminar_ICT – руководитель семинара Баранов С.Н.

Международное сотрудничество

Тулузский исследовательский институт информатики (IRIT – Institut de Recherche en Informatique de Toulouse), Тулуза, Франция – совместные исследования и публикации по теоретическим основам информатики – <http://www.irit.fr/>

Университет Упсала, Швеция, департамент Computer Science – теоретические основы информатики, технологии программирования, моделирование в области физиологии и медицины.

Сотрудничество с Фраунхофер институтом, Берлин, Германия (Fraunhofer Institute for Open Communication Systems-FOKUS) – интероперабельные системы.

Сотрудничество с Институтом национальной безопасности Республики Беларусь и Академией МВД республики Беларусь по вопросам информационной безопасности.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях

Баранов С.Н. – член Ассоциации вычислительной техники (ACM – Association for Computing Machinery) с 2000 г. – <http://www.acm.org/>; член Института инженеров электротехники и электроники (IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers) с 2000г. – <http://www.ieee.org>; член редколлегии сборника «Труды СПИИРАН» – <http://www.proceedings.spiiras.nw.ru/>; рецензент American Mathematical Society (Mathematical Reviews) <http://www.ams.org/>; член комитета по стандарту языка форт (Forth Standards Committee) – <http://www.forth200x.org/meetings/minutes2016.pdf>; член редколлегии журнала «Системная информатика» – <http://www.system-informatics.ru/ru/about>.

Воробьев В.И. – член редколлегии журнала «Научный вестник НГТУ», Новосибирск.

Фаткиева Р.Р. – рецензент в журнале Mathematics and Statistics (ISSN: 2332-2144).

Интеллектуальная собственность

Левоневский Д.К., Фаткиева Р.Р. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016612251. Программа агрегации событий систем обнаружения вторжений. Дата регистрации 20.02.2016.

Баранов С.Н. Программа RTMT для имитационного моделирования исполнения многозадачных приложений. // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016613095 от 16 марта 2016.

Никифоров В.В. Программа ОЭКПП для оценки эффективности конфигураций программных приложений. // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016618872 от 9 августа 2016.

Новые результаты исследований

1. Разработаны новые алгоритмы дедуктивного автоматического синтеза циклических и самовоспроизводящихся программ для интеллектуализации действий автономных роботов [2, 9].

2. Разработан подход к проверке выполнимости многозадачных приложений реального времени в различных сочетаниях дисциплины планирования и протокола доступа к разделяемым общим информационным ресурсам при исполнении приложений на многоядерной вычислительной платформе, при котором структура приложения задается в виде простого формализованного профиля из сегментов трех видов. Подход базируется на понятии плотности программного приложения, характеризующей потенциальную эффективность использования вычислительного ресурса приложением с заданным профилем, которое определяется путем оценки его выполнимости в зависимости от производительности процессора с помощью разработанного программного инструментария имитационного моделирования [1, 4, 13, 21, 22, 23, 26, 28, 29].

3. Разработан подход к исследованию влияния параметров ассоциативной интеллектуальной машины на базе многослойной рекуррентной нейронной сети на результативность и эффективность обработки ею поступающей информации при различных пространственно-временных конфигурациях такой машины. Подход использует форт-технологию и открытый пользовательский интерфейс для сопряжения с другими инструментальными средствами анализа и визуализации получаемых данных [5, 10, 30, 39].

4. Разработана концепция применения мультипроцессоров с динамической архитектурой (МДА), включая суперкомпьютеры с динамической архитектурой (СКДА), созданных на основе динамических автоматных сетей, для реализации социо-кибер-физических систем различного назначения, а также концепция применения МДА и процессоров с динамической архитектурой (ПДА) для интеллектуального управления робототехническими системами, включая управление на основе нейронных сетей [14].

5. Разработан подход к геймификации обучения системному и сетевому администрированию, который отличается тем, что игровой процесс реализуется на основе облачного сервиса. Разработана модель игры, представлена архитектура облачной системы, предложены концепции игрового обучения. К преимуществам метода относится применение

реальных операционных систем и программного обеспечения, высокий уровень вовлечённости, низкие требования к клиентским узлам, высокая устойчивость к сбоям [16, 31, 45].

6. Разработан метод управления информационной безопасностью периметра виртуальной машины в облачной структуре путем соотнесения цифрового (логического, физического) и географического ландшафтов. Распознавание факта пересечения границы выполняется путем отслеживания и локации информации на основе геотегирования и учета основных рисков для облачных инфраструктур с точки зрения атак и методик повышения системной безопасности. Обработка событий динамического пересечения информационными потоками периметра облачной инфраструктуры предлагается с применением нейросети как механизма контроля над миграцией данных [7, 11, 18, 24, 25, 32, 35, 37].

7. Разработаны методика и технология расчётов, реализующие когнитивный подход в комплексном анализе рисков. Методика позволяет на основе структурной информации, формализующей и интегрирующей вербальные знания экспертов, получать количественные оценки значимости факторов риска для сложных слабоструктурированных социотехнических систем и ситуаций в стохастическом выражении. Обоснованность результатов подтверждена теоретически и в эксперименте [19, 27, 33, 42, 43, 44].

8. Предложена интерактивная информационно-аналитическая система выработки рекомендаций выбора криптографического стандарта или ресурса информационной системы с учётом индивидуальных особенностей пользователя. Система включает статистические методы оценки деятельности пользователя, методы обработки неструктурированных данных и контекстного анализа, основывающиеся на рекомендующих системах [9, 12, 34].

Список публикаций

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus

1. Baranov S.N., Nikiforov V.V. Multi-Partite Graphs and Verification of Software Applications for Real-Time Systems. // Cybernetics and Information Technologies. Bulgarian Academy of Sciences, Sofia. 2016. Volume 16, no 2, pp.85-96.
2. Osipov V.Yu. Automatic Synthesis of Action Programs for Intelligent Robots // Programming and Computer Software, Pleiades Publishing, Ltd., 2016. Vol. 42. № 3, pp. 155-160.
3. Baranov S.N., Nikiforov V.V. The Impact of Blocking Factor on Real-Time Applications Feasibility. // Open Innovations Association and Seminar on Information Security and Protection of Information Technology (FRUCT-ISPIT), 2016 18th Conference of. – FRUCT, 2016, pp. 15-20.

4. Baranov S.N. Real-Time Multi-Task Simulation in Forth. // Open Innovations Association and Seminar on Information Security and Protection of Information Technology (FRUCT-ISPIT), 2016 18th Conference of. – FRUCT, 2016, pp. 21-26.
5. Fatkueva R., Vorobiev V., Levonevskiy D. Approach to information security control of complex computer networks. Proceedings of 2016 XIX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM), St. Petersburg, May 25-27, 2016, pp. 71-72.
6. Sokolov B., Potryasaev S., Mustafin N., Nemykin N., Kalinin V. Optimal Structure Coordination in Supply Chain: Principles, Models, Methods and Algorithms for the SC Structure Dynamics Control // Proceedings of the 15th International Conference on Modeling and Applied Simulation (MAS2016). Cyprus, September 26-28, 2016, pp. 31-38.
7. Osipov V.Yu. Space-Time Structures of Recurrent Neural Networks with Controlled Synapse, 13th International Symposium on Neural Networks (ISNN 2016), St. Petersburg, July 6-8, 2016 // Advances in Neural Networks – ISNN 2016. LNCS 9719, pp. 177-185.
8. Baranov S.N. A Practical Simulator of Associative Intellectual Machine, 13th International Symposium on Neural Networks (ISNN 2016), St. Petersburg, July 6-8, 2016 // Advances in Neural Networks – ISNN 2016. LNCS 9719, pp.185-195.
9. Vorobiev V.I., Evnevich E.L., Levonevskiy D.K. Classifying large aerospace images by the multi-alternative discrete accumulation method, 13th International Symposium on Neural Networks (ISNN 2016), St. Petersburg, July 6-8, 2016 // Advances in Neural Networks – ISNN 2016. LNCS 9719, pp. 40-49.
10. Vorobiev V., Evnevich E., Fatkueva R., Fedorchenko L., Levonevskiy D. Criteria and Indices of Computer Network Protection. 9th International Conference on Security of Information and Networks (SIN 2016), New Jersey, USA, July 20-22, 2016. Proceedings of the 9-th International Conference on Security of Information and Networks, SIN 2016, 2016, pp. 176-177.

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

11. Воробьев В.И., Евневич Е.Л., Левоневский Д.К., Фаткуева Р.Р., Федорченко Л.Н. Исследование и выбор криптографических стандартов на основе интеллектуального анализа документов. Труды СПИИРАН, № 5(48), 2016. С. 69-87.
12. Никифоров В.В., Тюгашев А.А. Доступ к разделяемым ресурсам в системах реального времени с переменными приоритетами задач. // Известия ВУЗов, Приборостроение, т.59, №12, 2016. С. 964-970.

13. Торгашев В.А., Царев И.В. Реализация суперкомпьютеров с динамической архитектурой на современной элементной базе // Информационно-управляющие системы. № 6, 2016. С. 74-84.
14. Никифоров В.В., Павлов В.А. Повышение эффективности реализации программных комплексов для робототехнических систем. // Робототехника и техническая кибернетика, №2(11), 2016. С. 56-61.
15. Баранов С.Н., Никифоров В.В. Имитационное моделирование для анализа выполнимости приложений реального времени. // Моделирование и анализ информационных систем, 2016, т.23, №6. С. 673–687.
16. Левоневский Д.К. Практические аспекты защиты сетевых протоколов прикладного уровня. Проблемы информационной безопасности: сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции, Гурзуф, 25-27 февраля 2016 / Под ред. Д.т.н. профессора О.В. Бойченко. – Саки: ИП Бровко А.А., 2016. С. 222-223.
17. Шишкин В.М. Цена безопасности критически важных объектов при нелинейном исчислении затрат. Проблемы информационной безопасности: сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции, Гурзуф, 25-27 февраля 2016 / Под ред. Д.т.н. профессора О.В. Бойченко. – Саки: ИП Бровко А.А., 2016. С. 48-53.
18. Воробьев В.И., Петров М.Ю. Защита данных в конвергентных облачных инфраструктурах. Проблемы информационной безопасности: сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции, Гурзуф, 25-27 февраля 2016 / Под ред. д.т.н., профессора О.В. Бойченко. – Саки: ИП Бровко А.А., 2016. С. 19-21.
19. Шишкин В.М. Структурная информация и оценка факторов в риск-анализе. Анализ, моделирование, управление, развитие социально-экономических систем: сборник научных трудов X Международной школы-симпозиума АМУР-2016, Симферополь-Судак, 12-21 сентября 2016 / под ред. А.В. Сигала. – Симферополь: КФУ имени В.И. Вернадского, 2016. С. 420-425.
20. Baranov S.N., Nikiforov V.V. Software Simulation as a Means to Estimate Feasibility of Real-Time Software Applications. // International Conference on Polynomial Computer Algebra, 18-23 April 2016, Saint-Petersburg, Russia, pp. 17-20.
21. Baranov S.N., Nikiforov V.V. Application Density and Feasibility Checking in Real-Time Systems. The Seventh Workshop "Program Semantics, Specification and Verification: Theory and Applications" (PSSV 2016, June 14-15) // System Informatics (Системная информатика), No. 7 (2016), pp.1-9.

22. Баранов С.Н., Соколов Б.В. Тележкин А.М. Мустафин Н.А. Модели рисков в программных проектах. // Материалы II межрегиональной научно-практической конференции "Перспективные направления развития отечественных информационных технологий", 13-17 сентября 2016 г., Севастополь, 2016. С. 45-46.
23. Баранов С.Н., Никифоров В.В. Оценка эффективности программных приложений реального времени средствами имитационного моделирования. // Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2016), – СПб.: ГНЦ РФ АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 2016. С. 132-141.
24. Воробьев В.И., Рыжков С.Р., Фаткиева Р.Р. Применение нейронных сетей для управления периметром информационной безопасности. // Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2016), – СПб.: ГНЦ РФ АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 2016. С. 317-320.
25. Левоневский Д.К., Фаткиева Р.Р. Нейросетевые технологии в системах управления сетевой безопасностью. // Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2016), – СПб.: ГНЦ РФ АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 2016. С. 365-366.
26. Никифоров В.В. Эффективность разделения вычислительных ресурсов между задачами в системах управления роботами // Труды 27 международной научно-практической конференции «Экстремальная робототехника», СПб., 24-25 октября 2016. С. 255-261.
27. Шишкин В.М. Оценка вероятностей угроз по структурной информации при экспертном оценивании. 14 международная научная школа «Моделирование и анализ безопасности и риска в сложных системах (МАБР-2016)» // Материалы, Санкт-Петербург, 25-28 октября 2016. С. 197-202.

Другие публикации

28. Баранов С.Н., Мустафин Н.Г., Тележкин А.М. Управление рисками в программных проектах. Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.: Материалы конференции. \ СПОИСУ. – СПб, 2016. С. 144.
29. Левоневский Д.К. Распознавание образов на цифровых изображениях в задаче обеспечения безопасности предприятия. Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.: Материалы конференции. \ СПОИСУ. – СПб, 2016. С. 170-171.

30. Фаткиева Р.Р. Построение системы показателей информационной безопасности промышленного предприятия. Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.: Материалы конференции. \ СПОИСУ. – СПб, 2016. С. 198-199.
31. Шишкин В.М. Метрическая оценка факторов риска на основе структурной информации при когнитивном подходе. Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 года: Материалы конференции \ СПОИСУ. – СПб, 2016. С. 201-202.
32. Евневич Е.Л. Определение тенденций развития когнитивных технологий на основе анализа патентной информации. Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 года: Материалы конференции \ СПОИСУ. – СПб, 2016. С. 327-328.
33. Воробьев В.И., Петров М.Ю. Методы конвергенции облачных вычислений и больших данных. Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 года: Материалы конференции \ СПОИСУ. – СПб, 2016. С. 524.
34. Бачиев Р.И. Задачи распознавания сложных ситуаций на цифровых изображениях. Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 года: Материалы конференции \ СПОИСУ. – СПб, 2016. С. 277.
35. Рыжков С.Р. Применение нейросетей для определения периметра облачных вычислений. Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 года: Материалы конференции \ СПОИСУ. – СПб, 2016. С. 48.
36. Уздяев М.Ю. применение технологии CUDA в задачах распознавания изображений лиц. Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 года: Материалы конференции \ СПОИСУ. – СПб, 2016. С. 529-530.
37. Подкорытов С.А. Моделирование гладких самоподобных поверхностей. Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 года: Материалы конференции \ СПОИСУ. – СПб, 2016. С. 491.

38. Baranov S.N. Simulating Recurrent Neural Networks in Forth. // Proc. 32nd EuroForth Conference, September 9-11, 2016. Hotel Mein Inselglück, Insel Reichenau, Germany, pp.30-38.
39. Петрова Т.Б. Биометрия. Болезни роста. Журнал “Information Security/ Информационная безопасность”, № 4, 2016. С. 52-53. <http://www.itsec.ru/imag/insec-4-2016/>
40. Шишкин В.М. Средства системной оценки гетерогенных угроз и контрмер. Социально-психологические аспекты обеспечения национальной безопасности: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 3-4 декабря 2015 года: в 2-х т. / Ин-т нац. Безопасности Респ. Беларусь; редкол.: С.Н. Князев (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2016. – Т.2. С. 113-116.
41. Шишкин В.М., Евневич Е.Л. Применение системы стохастического риск-анализа для оценки навигационной безопасности. IV Международный балтийский морской форум. IV Международная научная конференция «Морская техника и технологии. Безопасность морской индустрии»: тезисы докладов. Часть 1. – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2016. С. 60-62.
42. Шишкин В.М., Евневич Е.Л. Применение системы стохастического риск-анализа для оценки навигационной безопасности // IV Международный балтийский морской форум. Материалы. Международного морского форума. – Калининград: Изд-во БГАРФ 2016. С. 124-134. <http://www.klgtu.ru/upload/science/conferences/bmf/2016/Электронное%20издание.pdf>.
43. Левоневский Д.К. Игровое обучение как облачный сервис. V национальный суперкомпьютерный форум (НСКФ-2016), Переславль-Залесский, 29 ноября - 2 декабря 2016. <http://www.nscf.ru/materialy-foruma/>
44. Воробьев В.И., Левоневский Д.К., Рыжков С.Р., Фаткиева Р.Р. Управление безопасностью конвергентных технологий в облачной среде. V национальный суперкомпьютерный форум (НСКФ-2016), Переславль-Залесский, 29 ноября – 2 декабря 2016. <http://www.nscf.ru/materialy-foruma/>

Лаборатория автономных робототехнических систем

Руководитель лаборатории: профессор РАН, д.т.н., профессор Ронжин Андрей Леонидович – взаимодействие автономных робототехнических систем и пользователей в окружающем киберфизическом пространстве. ronzhin@iias.spb.su, <http://www.robotics.nw.ru>

Общая численность – 14 сотрудников и 3 аспиранта

Области исследований лаборатории

Исследование и разработка математического и программно-аппаратного обеспечения автономных робототехнических систем, включая методы группового взаимодействия, супервизорного управления, шарнирных механизмов и топологической робототехники, кинематики движения гуманоидных роботов и опытные образцы бортовых специализированных вычислителей.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Г.н.с., д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ Кулаков Феликс Михайлович – супервизорное управление роботами, автоматизация исследования мехатронных и робототехнических систем, виртуальная и дополненная реальность, kul@iias.spb.su

В.н.с., д.физ-мат.н. Панина Гаянэ Юрьевна – шарнирные механизмы, топологическая робототехника, геометрические модели и алгоритмы, комбинаторная геометрия, геометрия многогранников, gaiane-panina@rambler.ru

С.н.с., к.т.н. Дашевский Владимир Павлович – разработка концепции и прототипов бортовых вычислителей для автономных робототехнических комплексов на основе системных модулей стандарта SMARC, vladimir.dashevsky@gmail.com

С.н.с., к.т.н. Будков Виктор Юрьевич – Методы и модели аудиовизуальной обработки сигналов в бортовых вычислителях, budkov@iias.spb.su

М.н.с., аспирант Павлюк Никита Андреевич – программные средства и структурно-функциональные модели сетевого взаимодействия узлов антропоморфных роботов, (рук. Ронжин А.Л.), antei.hasgard@gmail.com

М.н.с. Бизин Максим Михайлович – интеллектуальные встроенные системы управления техническими объектами, bizin@iias.spb.su

М.н.с. Чернакова Светлана Эдуардовна – интеллектуальные технологии обучения роботов показом движений, виртуальная реальность, человеко-машинный интерфейс, chernakova@iias.spb.su

Аспиранты

Ватаманюк Ирина Валерьевна – Методы и программные средства анализа информационной значимости аудиовизуальных потоков в многомодальных интерфейсах робототехнических и информационно-управляющих систем (рук. – Ронжин А.Л.), vatamaniuk@iias.spb.su

Денисов Александр Вадимович – Методы и программные средства управления движением робота с антропоморфной кинематической схемой (рук. – Ронжин А.Л.), sdenisov93@mail.ru

Гапонов Виталий Сергеевич – Методы согласованного сетевого управления и встроенное программное обеспечение сервоприводов робототехнических систем (рук. – Дашевский В.П.), gaonov@iias.spb.su

Гранты и проекты

Ронжин А.Л. – Проект РФФ № 16-19-00044 «Принципы распределения задач между сервисными роботами и средствами киберфизического интеллектуального пространства при многомодальном обслуживании пользователей», 2016-2018.

Ронжин А.Л. – Проект РФФИ №16-29-04101, Технологические основы управления попарными соединениями гомогенных роботов при конфигурировании роя в трёхмерные формы, 2016-2018.

Ронжин А.Л. – Проект РФФИ № 16-08-00696 «Моделирование автоматизированных робототехнических средств транспортировки пострадавших», 2016-2018.

Кулаков Ф.М. – Проект РФФИ № 14-08-01225-а «Силомоментное супервизорное телеуправление космическими манипуляционными роботами», 2014-2016.

Панина Г.Ю. – Проект РФФИ N 15-01-02021-а «Шарнирные механизмы: теория и приложения», 2015-2016.

Ронжин А.Л. – Проект РФФИ № 16-08-20334 «Проект организации 13-го международного симпозиума по нейронным сетям», 2016.

Учебные курсы

СПбГУАП: «Нейронные сети и экспертные системы»; «Методы искусственного интеллекта»; «Управление роботами и мехатронными системами»; Введение в направление «Управление в технических системах» (Ронжин А.Л.).

СПбГУ: «Математическая логика», «Введение в искусственный интеллект», «Логико-предметный подход к решению задач искусственного интеллекта», «Комбинаторная геометрия», «Гладкие многообразия» (Панина Г.Ю.); «Основы управления роботами и мехатронными системами» (Кулаков Ф.М.).

Физматклуб при ПОМИ: «Теория Морса», «Геометрия и комбинаторика» (Панина Г.Ю.).

Летняя школа «Современная математика», Дубна: «Дискретная теория Морса» (Панина Г.Ю., приглашенный лектор).

Участие в конференциях и выставках

Первая военно-научная конференция «Роботизация Вооруженных Сил Российской Федерации», 10 февраля 2016, Москва – Ронжин А.Л.

IX Всероссийская научно-практическая конференция «Территориально распределенные системы охраны», 5-7 апреля 2016, Калининград – Ронжин А.Л.

11 научно-практическая конференция «Перспективные системы и задачи управления», 5-9 апреля 2016, Симферополь – Ронжин А.Л.

Научно-техническая конференция «Завалишинские чтения – 2016», 18-22 апреля 2016, Санкт-Петербург – Денисов А.В., Бизин М.М., Кодяков А.С., Павлюк Н.А.

IEEE International Conference on Autonomous Robot Systems and Competitions (ICARSC 2016), 4-6 мая 2016, Браганса, Португалия – Савельев А.И.

III Всероссийский Форум молодых ученых U-NOVUS, 11-13 мая 2016, Томск – Ронжин А.Л., Ивин А.Г., Михальченко Д.И.

First International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (IITI'16), 16-21 мая 2016, Сочи – Мотиенко А.И.

XXIX международная научная конференция «Математические методы в технике и технологиях (ММТТ-29)», 31 мая - 3 июня 2016, Санкт-Петербург – Ронжин А.Л., Ватаманюк И.В., Денисов А.В., Павлюк Н.А., Мотиенко А.И.

Geometric rigidity theory and applications, 30 мая – 3 июня 2016 – Эдинбург, Великобритания – Панина Г.Ю.

International Conference on Power, Energy and Mechanical Engineering (ICPEME 2016), 18-20 июня 2016, г. Бангкок, Таиланд – Ронжин А.Л.

13th International Symposium on Neural Networks (ISNN 2016), 6-8 июля 2016, Санкт-Петербург – Будков В.Ю.

18th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI 2016), 17-22 июля 2016, Торонто, Канада – Ронжин А.Л.

Студенческая школа «Современная математика», 19-29 июля 2016, Дубна – Панина Г.Ю.

18th International Conference on Speech and Computer SPECOM 2016, 23-27 августа 2016, Будапешт, Венгрия – Будков В., Ронжин А.Л., Павлюк Н.А.

Форум Армия 2016. Конференция «Фундаментальная наука-Армии», 8 сентября 2016, г. Кубинка – Дашевский В.П.

Форум Армия 2016. Круглый стол «Достижения академической науки в развитии робототехнических комплексов двойного назначения», 10 сентября 2016, г. Кубинка – Ронжин А.Л., Дашевский В.П.

2016 International Conference and Exposition on Electrical and Power Engineering - EPE 2016 г. Ясси, Румыния – Павлюк Н.А.

2016 World Robot Contest - RoboCup Challenges and Workshop, 20-24 октября 2016, г. Пекин, Китай – Ронжин А.Л.

27-я Международная научно-техническая конференция «Экстремальная робототехника (ЭР-2016)», 24-25 ноября 2016 г., Санкт-Петербург – Кулаков Ф.М., Павлюк Н.А.

III Всероссийская научно-практическая конференция «Современные информационные технологии. Теория и практика», 30 ноября 2016 г., Череповец – Павлюк Н.А;

VIII Всероссийская научно-техническая конференция с международным участием «Робототехника и искусственный интеллект» (РИИ-16), 25 ноября 2016 г., г. Железногорск – Будков В.Ю.

International Robotics Competition Robotex 2016. Educational conference “New educational models for 21 century school”, 3-4 декабря 2016 г., г. Таллинн, Эстония – Ронжин А.Л.

Научно-организационная деятельность

Организация и проведение 18 Международной конференции «Речь и Компьютер» SPECOM-2016. <http://specom.nw.ru/>. Будапешт (Венгрия), 23-27 августа 2016 г. – Ронжин А.Л. (сопредседатель), <http://specom.nw.ru/>. Труды опубликованы: Speech and Computer. Springer International Publishing Switzerland. A. Ronzhin et al. (Eds.): SPECOM 2016, LNAI 9811, 2016, 746 p. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-43958-7>.

Организация и проведение 1 Международной конференции «Интерактивная коллаборативная робототехника» ICR-2016. <http://specom.nw.ru/icr>. Будапешт (Венгрия), 23-27 августа 2016 г. – Ронжин А.Л. (сопредседатель), <http://specom.nw.ru/>, Труды опубликованы: Interactive Collaborative Robotics - Springer International Publishing Switzerland. A. Ronzhin et al. (Eds.): ICR-2016, LNAI 9812, 2016, 262 p. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-43955-6>.

Организация и проведение 13th International Symposium on Neural Networks (ISNN 2016), 6-8 июля 2016, Санкт-Петербург – Ронжин А.Л. (сопоредактор), Труды опубликованы: <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-40663-3>.

Международное сотрудничество

Проведение совместных исследований и организация научных мероприятий совместно с университетом Богазичи (г. Стамбул, Турция), университетом Западной Богемии (г. Пльзень, Чехия), Дрезденским технологическим университетом (Германия), Белорусским государственным университетом информатики и радиоэлектроники (Беларусь), Объединенным институтом проблем информатики национальной академии наук (Беларусь), Мексиканским национальным автономным университетом UNAM (Мексика).

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях

Ронжин А.Л. – эксперт РАН, член Научного совета РАН по робототехнике и мехатронике; член комитета по восточной Европе Международной ассоциации по речевой коммуникации ISCA; действительный член международной академии навигации и управления движением; сопредседатель международной конференции “Речь и компьютер” SPECOM; сопредседатель международной конференции “Интерактивная коллаборативная робототехника” ICR; член редколлегии журнала «Речевые технологии», заместитель главного редактора журнала «Труды СПИИРАН», член экспертного совета ВАК по информатике, управлению и вычислительной технике.

Панина Г.Ю. – член Санкт-Петербургского Математического общества, рецензент Zentralblatt.

Интеллектуальная собственность

Патент на изобретение № 2597498 от 31.03.2015 г.: Ронжин А.Л., Карпов А.А. «Способ распознавания речи на основе двухуровневого морфофонемного префиксного графа».

Новые результаты исследований

1. Разработаны кинематические и структурные схемы основных конструктивных элементов нижних конечностей антропоморфного робота Антарес, отличающиеся использованием в колене двухмоторной компоновки, которая обеспечивает большую мощность и угол сгиба ноги, независимое взаимодействие с соседними узлами бедра и голени при сгибе, минимальное смещение центра масс при выполнении простых движений; экспериментальная оценка моделей позволила определить требуемые значения моментов вращения для сервоприводов и их максимально допустимые значения под воздействием на них различных видов нагрузок (скручивание, излом) [14].

2. Разработан новый бортовой вычислительный модуль SMARC-AM335x, отличающийся использованием внешней микросхемы реального времени, независимой системой питания, низкой себестоимостью, малыми габаритами (82*50*5 мм), низким энергопотреблением (2-3 Вт), с частотой процессора до 1000 МГц, оперативной памяти DDR3 объемом до 1024 МБ, энергонезависимой памяти до 8ГБ, поддерживающий внешние интерфейсы периферийных устройств (USB, UART, ADC, GPIO, Ethernet и др.), предназначенный для обработки сенсорной информации и управления активационными устройствами во встраиваемых системах и мобильных робототехнических комплексах [18].

3. Разработано программно-аппаратное обеспечение контроллера модельных сервоприводов, обеспечивающее доступ к информации об

угле ротора, потребляемом токе, напряжении, скорости, позволяющее изменять закон регулирования сервоприводом, например, параметры ПИД регулятора, для улучшения динамических характеристик; что было экспериментально подтверждено при организации работы сети управляемых приводов в электромеханических модульных элементах разрабатываемого антропоморфного робота Антарес [30].

4. Разработан метод детектирования объектов внешней среды на основе многопоточной цифровой обработки информации мультисенсорной системой технического зрения (СТЗ) и алгоритмах выделения контуров, предназначенный для создания 3D модели распознаваемого объекта, отличающийся высокой степенью масштабируемости параллельных алгоритмов и использованием быстрых операций бинарного сравнения; прототип СТЗ экспериментально проверен при выполнении задачи анализа изображения и последующего рисования контура объекта манипуляционным роботом [42].

5. Предложена архитектура многомодальной информационно-навигационной облачной системы МИНОС для корпоративного киберфизического интеллектуального пространства, включающая множество взаимосвязанных сервисов аутентификации пользователей, корпоративного телевидения, навигации посетителей, видеоконференцсвязи, обработки сенсорной информации и функционирующая согласно сценариям взаимодействия с пользователями и обеспечения безопасности на предприятии за счет интеграции разнородных компонент инфраструктуры организации (информационные экраны, турникеты, камеры видеонаблюдения и другие бесконтактные сенсоры, сетевые и вычислительные ресурсы) [17].

Награды

Будков В.Ю., Савельев А.И., Гапонов В.С. – Сертификат за II место в IoT-хакатон, 30-31 июля 2016 г., г. Москва, Intel.

Будков В.Ю. – Грант Президента РФ № МК-7925.2016.9 «Математическое и программное обеспечение оценивания истинности информации в речевом потоке», 2016-2017.

Ронжин А.Л. – Победитель конкурса на соискание премий Правительства Санкт-Петербурга в области научно-педагогической деятельности за 2016 г.

Список публикаций

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus

1. Pavluk, N., Denisov, A., Kodyakov, A., Ronzhin, A.: Mechanical Engineering of Leg Joints of Anthropomorphic Robot // International

- Conference on Power, Energy and Mechanical Engineering 2016, MATEC Web of Conferences, 77, art. no. 04006.
2. Khimshiashvili G., Panina G., Siersma D. Equilibria of three constrained point charges. *Journal of Geometry and Physics*. Vol. 106. 2016. pp. 42–50.
 3. Solyonyj S., Solenaya O., Roznhin A. Automatic System of Monitoring and Diagnostics of Sparking in Contact // *International Conference on Power, Energy and Mechanical Engineering 2016, MATEC Web of Conferences*, 77, art. no. 12003.
 4. Ronzhin A.L., Basov O.O., Motienko A.I., Karpov A.A., Mikhailov Yu.V., Zelezny M. Multimodal information coding system for wearable devices of advanced uniform. *Human Interface and the Management of Information: Information, Design and Interaction*. Springer International Publishing Switzerland. 2016. vol. 9734, LNCS, pp 539-545.
 5. Saitov I.A., Basov O.O., Motienko A.I., Saitov S.I., Bizin M.M., Budkov V.Yu. Neural Network System for Monitoring State of a High-Speed Fiber-Optical Linear Path. *Advances in Neural Networks – ISNN 2016*. vol. 9719, LNCS. Springer International Publishing Switzerland. 2016. pp 497-504.
 6. Pavluk N., Ivin A., Budkov V., Kodyakov A., Ronzhin A. Mechanical Leg Design of the Anthropomorphic Robot Antares // *Interactive Collaborative Robotics, First International Conference ICR 2016, Budapest, Hungary, August 24–26, 2016*, Springer International Publishing, 2016. LNAI 9812. pp. 113-123.
 7. Motienko A., Dorozhko I., Tarasov A., Basov O. Proactive Robotic Systems for Effective Rescuing Sufferers // *Interactive Collaborative Robotics, First International Conference ICR 2016, Budapest, Hungary, August 24–26, 2016*, Springer International Publishing, 2016. LNAI 9812. pp. 172-180.
 8. Ronzhin A., Saveliev A., Basov O., Solyonyj S. Conceptual Model of Cyberphysical Environment Based on Collaborative Work of Distributed Means and Mobile Robots // *Interactive Collaborative Robotics, First International Conference ICR 2016, Budapest, Hungary, August 24–26, 2016*, Springer International Publishing, 2016. LNAI 9812. pp. 32-39.
 9. Denisov A., Budkov V., Mikhalchenko D., Designing Simulation Model of Humanoid Robot to Study Servo Control System // *Interactive Collaborative Robotics, First International Conference ICR 2016, Budapest, Hungary, August 24–26, 2016*, Springer International Publishing. 2016. LNAI 9812. pp. 70-79.
 10. Budkov V., Vatamaniuk I., Basov V., Volf D. Investigation of Speech Signal Parameters Reflecting the Truth of Transmitted Information //

Speech and Computer, 18 International Conference SPECOM 2016, Budapest, Hungary, August 23–27, 2016, Springer International Publishing, 2016. LNAI 9811. pp. 419-426.

11. Motienko A.I., Ronzhin A.L., Basov O.O., Zelezny M. Modeling of Injured Position During Transportation Based on Bayesian Belief Networks. Proceedings of the First International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (IITI’16), Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 451. 2016. pp. 81-88.
12. Vatamaniuk I., Panina G., Saveliev A., Ronzhin A. Convex Shape Generation by Robotic Swarm // IEEE 2016 International Conference on Autonomous Robot Systems and Competitions, 2016, pp. 306-310.
13. Andrey Ronzhin, Irina Vatamaniuk, Nikita Pavliuk. Automatic Control of Robotic Swarm during Convex Shape Generation // 2016 International conference and exposition on electrical and power engineering, Romania, Iasi, October 20-22, 2016, index 926.

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

14. Павлюк Н.А., Будков В.Ю., Бизин М.М., Ронжин А.Л. Разработка конструкции узла ноги антропоморфного робота Антарес на основе двухмоторного колена // Известия ЮФУ. Технические науки. 2016. № 1 (174). С. 227-239.
15. Мотиенко А.И., Тарасов А.Г., Дорожко И.В., Басов О.О. Проактивное управление робототехническими системами спасения пострадавших // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 46. С. 174–195.
16. Ронжин А.Л., Басов О.О., Соколов Б.В., Юсупов Р.М. Концептуальная и формальная модели синтеза киберфизических систем и интеллектуальных пространств // Известия ВУЗов. Приборостроение. 2016. №11 (59). С. 897-906.
17. Левоневский Д.К., Ватаманюк И.В., Савельев А.И., Денисов А.В. Корпоративная информационная система обслуживания пользователей как компонент киберфизического интеллектуального пространства // Известия ВУЗов. Приборостроение. 2016. №11 (59). С. 906-913.
18. Гапонов В.С., Дашевский В.П., Бизин М.М. Модернизация программно-аппаратного обеспечения модельных сервоприводов для использования в антропоморфных робототехнических комплексах // Доклады ТУСУР. 2016. Т. 19, № 2. С. 41-50.
19. Будков В.Ю., Савельев А.И., Вольф Д.А. Методика исследования параметров речевого сигнала, отражающих истинность передаваемой информации // Доклады ТУСУР. – 2016. Т. 19. № 2. С. 56-60.

20. Мотиенко А.И. Планирование тактической траектории движения автоматизированных робототехнических средств при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций // Научный вестник БелГУ. 2016. № 2 (223), вып. 37. С. 139-144.
21. Поляков А.В., Дашевский В.П., Карпов А.А., Крючков Б.И., Усов В.М. Применение RFID-технологий для информационной поддержки космонавтов на борту пилотируемого комплекса при использовании медицинских упаковок и аптечек // Пилотируемые полеты в космос. 2016. Вып. 18. № 1. С. 104-117.
22. Кулаков Ф.М. Телеуправление космическими роботами // Известия РАН. Теория и системы управления. 2016. № 4. С. 141-192.
23. Ронжин А.Л., Ватаманюк И.В., Станкевич Л.А., Шляхов Н.Е. О способах контактного соединения группы модульных роботов // Робототехника и техническая кибернетика. 2016. № 3 (12). С. 34-41.
24. Бизин М.М., Денисов А.В., Кодяков А.С., Павлюк Н.А., Л.А. Станкевич. Педипуляторы антропоморфного робота Антарес с двухмоторной сборкой колена и двухсегментной стопой // Робототехника и техническая кибернетика. 2016. № 4 (13). С. 71-78.
25. Кулаков Ф.М. Копирующее и супервизорное управление роботами при большом запаздывании сигналов управления и обратной связи. Часть I // Робототехника и техническая кибернетика. 2016. № 1 (10). С. 55-61.
26. Кулаков Ф.М. Копирующее и супервизорное управление роботами при большом запаздывании сигналов управления и обратной связи. Часть 2 // Робототехника и техническая кибернетика. 2016. № 2 (11). С. 29-38.
27. Мотиенко А.И., Басов О.О., Ронжин А.Л. Распределение задач между элементами робототехнической системы спасения пострадавших // Сборник трудов XXIX Международной научной конференции Математические Методы в Технике и Технологиях ММТТ-29, Санкт-Петербург. 2016. Т. 9. С. 134-138.
28. Ронжин А.Л., Бизин М.М., Солёный С.В. Математические модели и средства многомодального взаимодействия с робототехническими и киберфизическими системами // Сборник трудов XXIX Международной научной конференции Математические Методы в Технике и Технологиях ММТТ-29, Санкт-Петербург. 2016. Т. 8. С. 107-111.
29. Шляхов Н.Е., Савельев А.И., Ронжин А.Л. Классификация способов соединения модульных роботов. Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении» ИТУ-2016 в рамках МКПУ-2016, Санкт-Петербург, 2016, С. 288-292.

30. Гапонов В.С., Дашевский В.П., Бизин М.М. Разработка контроллеров малогабаритных сервоприводов для робототехнических комплексов. Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении» ИТУ-2016 в рамках МКПУ-2016, Санкт-Петербург, 2016, С. 288-292.
31. Ватаманюк И.В. Алгоритм назначения траекторий роя роботов с разрешением возникающих коллизий // Сборник трудов XXIX Международной научной конференции Математические Методы в Технике и Технологиях ММТТ-29, Санкт-Петербург. 2016. Т. 8. С. 112-116.
32. Павлюк Н.А., Бизин М.М. Конструктивные решения для антропоморфного робота Антарес // Сборник трудов XXIX Международной научной конференции Математические Методы в Технике и Технологиях ММТТ-29, Санкт-Петербург, 2016. Т. 9. С. 138-142.
33. Денисов А.В. Разработка имитационной модели антропоморфного робота // Сборник трудов XXIX Международной научной конференции Математические Методы в Технике и Технологиях (ММТТ-29), Санкт-Петербург. 2016. Т. 9. С. 142-146.
34. Денисов А.В.: Моделирование системы управления походкой антропоморфного робота в среде MATLAB/Simulink // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016), Санкт-Петербург, Россия. 2016. С. 152-157.

Другие публикации

35. Мотиенко А.И., Басов О.О., Ронжин А.Л. Автоматизированные робототехнические средства транспортировки раненых // Труды первой военно-научной конференции «Роботизация Вооруженных Сил Российской Федерации». Москва. 2016. С. 242–248.
36. Калинин В.Н., Охтилев М.Ю., Соколов Б.В., Басов О.О., Ватаманюк И.В., Ронжин А.Л. Теоретические и прикладные аспекты управления структурной динамикой робототехнических комплексов // Труды первой военно-научной конференции «Роботизация Вооруженных Сил Российской Федерации». Москва. 2016. С. 369–373.
37. Мотиенко А.И., Басов О.О., Дорожко И.В., Тарасов А.Г. Представление знаний в аварийно-спасательных робототехнических системах на основе байесовских сетей доверия // Труды Всероссийской научно-практической конференции "Проблемы создания и применения малых космических аппаратов и робототехнических средств в интересах Вооружённых Сил Российской Федерации". СПб, 2016. С. 469–474.

38. Крючков Б.И., Дашевский В.П., Карпов А.А., Поляков А.В., Усов В.М. Информационная поддержка космонавтов на пилотируемом комплексе на основе RFID технологий для идентификации имущества, поставляемых грузов и материалов. Материалы международной конференции «Пилотируемое освоение космоса» (IAA Conference «Human Space Exploration-2016»), Королев, Россия. 2016. С. 185-186.
39. Павлюк Н., Кодяков А. Выявление оптимальных составляющих при конструировании антропоморфного робота // Сборник докладов: Завалишинские чтения. 2016. С. 56-62.
40. Павлюк Н.А., Ронжин А.Л. Конструктивные решения нижних конечностей для антропоморфного робота Антарес // Сборник трудов международной научно-технической конференции «Экстремальная робототехника». 2016. С. 422-427.
41. Кулаков Ф.М. Методы организации наземного управляющего комплекса для телеуправляемых космических роботов // Сборник трудов международной научно-технической конференции «Экстремальная робототехника». 2016. С. 81-86.
42. Горбунов В.И., Кулаков Ф.М. Система технического зрения для телеуправляемых космических роботов // Сборник трудов международной научно-технической конференции «Экстремальная робототехника». 2016. С. 277-280.
43. Щербаков А.А., Денисов А.В. Разработка архитектуры программного комплекса для эмуляции работы робота-манипулятора // Сборник докладов научно-технической конференции «Завалишинские чтения – 2016», Санкт-Петербург. 2016. С. 170-177.
44. Поляков А.В., Дашевский В.П., Усов В.М. Использование RFID-технологии для оперативного поиска лекарственных средств в пилотируемом космическом полете // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2016. №5. С. 174-175.

Лаборатория биомедицинской информатики

Заведующий лабораторией: д.т.н. Сергей Борисович Рудницкий – дистанционная биометрия, хронобиология, комплексная обработка сигналов, радионавигация. roudnitsky@spiiras.nw.ru

Общая численность – 8 сотрудников.

Области исследований лаборатории

Разработка и исследование новых информационных технологий и программно-аппаратных средств обработки электрофизиологических сигналов и интеллектуального анализа клинико-экспериментальных данных для биомедицинских диагностических систем, мониторинга функционального состояния и поддержки принятия врачебных решений.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

В.н.с., д.т.н. Дюк Вячеслав Анатольевич – методы анализа данных в предметных областях со сложной системной организацией, v_duke@mail.ru

В.н.с., д.т.н. доцент Сенкевич Юрий Игоревич – разработка и создание медицинских информационных систем для профильных организаций, senkevich@spiiras.nw.ru

С.н.с., к.ф.-м.н. Попова Елена Анатольевна – разработка математических моделей; проведение численных экспериментов в биотехнических системах, eap@spiiras.ru

С.н.с., к.м.н. Вассерман Евгений Людвигович – исследование электрической активности мозга человека; разработка систем для психофизиологического тестирования; полиграфия; медицинская информатика как учебная дисциплина, ewasser@ev7987.spb.edu

Н.с. Карташев Николай Константинович – изучение электрической активности мозга человека; изучение проблем построения безопасной вычислительной среды; разработка систем для психофизиологического тестирования; полиграфия; телемедицина, kolq@kolq.ru

Н.с. Жвалевский Олег Валерьевич – математическая обработка биометрических данных; разработка программных средств автоматизации; интеграция приложений. ozh@spiiras.nw.ru

М.н.с. Денисова Дарья Михайловна – исследование эмоциональной сферы человека; разработка психологических методов моделирования эмоционально значимых ситуаций; психофизиология стресса; поведение, ориентированное на выживание, dendm@spiiras.ru

Учебные курсы

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, кафедра информационных систем и программного обеспечения: «Интеллектуальные информационные системы» (Дюк В.А.)

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Институт дефектологического образования и реабилитации, кафедра основ коррекционной педагогики: «Информационные технологии в психолого-педагогической реабилитации инвалидов», «Невропатология детского возраста», «Психопатология с клиникой интеллектуальных нарушений», (Вассерман Е.Л.).

Санкт-Петербургский государственный университет, кафедра организации здравоохранения: «Информатика», «Медицинская информатика» (Вассерман Е.Л.).

Участие в конференциях

X международная научная конференция «Системный анализ в медицине» (САМ 2016), Благовещенск, 22-23 сентября 2016 г. — Вассерман Е.Л., Карташев Н.К., Попова Е.А.

2016 IEEE 10th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT), 12-14 October 2016, Baku, Azerbaijan. — Вассерман Е.Л., Карташев Н.К., Попова Е.А.

9-тая конференция «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2016), Санкт-Петербург, 4-6 октября 2016 г. — Жвалевский О.В.

Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная Региональная Информатика «РИ-2016» Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г. — Денисова Д.М., Дюк В.А., Жвалевский О.В.

VI Международная конференция «Математическая биология и биоинформатика», 16-21 октября 2016 г., г. Пущино. — Дюк В.А.

Всероссийская научная конференция «Процедуры и методы экспериментально-психологических исследований», Москва, 23-25 ноября 2016 г. — Дюк В.А.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях

Рудницкий С.Б. — эксперт РАН (идентификационный номер 2016-01-2675-2205); эксперт заявок и отчетных материалов 2016 ФЦП ИИР 14-20 ФГБНУ «Дирекция НТП» Минобрнауки; рецензент журнала «Труды СПИИРАН».

Дюк В.А. — член редакционной коллегии научно-практического журнала «Клинико-лабораторный консилиум»; член правления регионального отделения Российской ассоциации медицинской лабораторной диагностики.

Сенкевич Ю.И. – член редколлегии журнала «Биотехносфера».

Новые результаты исследований

1. Разработаны математические модели процедур дихотического прослушивания речи, которые позволяют прогнозировать поведение оцениваемых показателей и оценивать статистическую значимость

полученных на каждом шаге результатов. Выработаны рекомендации по сокращению числа предъявлений стимулов, минимально необходимых для принятия специалистом обоснованного решения [1,4].

2. Разработаны научные основы применения метода структурного резонанса (СР) для решения фундаментальной задачи раскрытия закономерностей строения химических структур и взаимосвязей «структура-активность» (SAR). Уникальные возможности метода СР находить в многомерных данных сильные и сложные логические ассоциации, а также способность анализировать большие данные (Big Data) позволяют по-новому использовать известные системы дескрипторов химических соединений, оперировать новыми системами дескрипторов и создавать высокоточные модели SAR. Показано, что по сравнению с конкурирующими решениями метод СР обеспечивает более высокую точность, производительность, а также интерпретируемость результатов, позволяющую осуществлять направленный дизайн фармацевтических препаратов [2,6–8].

3. Предложена гибкая архитектура аппаратно-программных комплексов (АПК), предназначенных для проведения физиологических исследований. На основе предложенной архитектуры разработано модульное программное обеспечение, позволяющее вести базу экспериментальных данных, проводить регистрацию физиологических показателей и поведенческих реакций человека и осуществлять математический анализ физиологических сигналов. Программное обеспечение АПК работает на основе трех типов сценариев: сценариев аппаратной конфигурации, описывающих структуру экспериментальных данных, сценариев регистрации физиологических показателей, описывающих порядок проведения измерительных экспериментов и детали их реализации, и сценарии обработки экспериментальных данных имеющимися пакетами прикладных подпрограмм. Дальнейшая реализация предложенного подхода нацелена на создание достаточно универсального исследовательского программного обеспечения. [3]

4. Предложена и апробирована схема организации хранения экспериментальных данных, оптимизированная под применение алгоритмов математической обработки экспериментальных данных. Предложенная схема основана на ведении специальных разделов, каждый из которых предназначен для проведения обработки определённого вида, и представляет собою иерархию каталогов. Каждый уровень иерархии соответствует определённому типу обрабатываемых данных, последовательность разделов позволяет реализовывать сложную многоэтапную обработку, в то время как иерархия каталогов позволяет реализовывать различные варианты вычислений и

исследовать различные подходы к обработке экспериментальных данных [5].

5. Рассмотрены основные аспекты, связанные с модификацией метода анализа фрактальной динамики (АФД) для обработки тензотрёморограмм. Предложена методика определения оптимальных значений управляющих параметров алгоритма модифицированного метода. Дано описание схемы распознавания, основанной на применении модифицированного метода АФД. Особое внимание уделено критерию качества распознавания и той роли, которую играет в схеме распознавания введение класса-«джокера» «не знаю» (что соответствует отказу от распознавания) и класса «неизвестных объектов» (группа объектов, чей класс при распознавании полагается неизвестным) [7].

6. Проведён обзор исследований влияния слежения в сети Интернет на психофизиологическое состояние пользователей. Полученные выводы позволяют предположить наличие связи между уровнем социального благополучия и положением интернет-приватности в иерархии потребностей человека. Интернет-приватность связана с такими потребностями, как потребность в принятии, потребность в уважении и потребность в самоактуализации. Следовательно, она приобретает субъективную значимость в том случае, когда удовлетворены базовые потребности, относящиеся к физическому выживанию. Фрустрация высших потребностей, вызываемая слежением в сети Интернет, имеет негативные психофизиологические последствия и препятствует доступу к социальным ресурсам стрессоустойчивости [8].

Список публикаций

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus

1. Popova E., Wasserman E., Kartashev N. Dichotic Listening Test in case of Small Stimulus Set: Random Walk and Sequential Wald Analysis. // 2016 IEEE 10th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT), 12-14 October 2016, Baku, Azerbaijan: Conference proceedings — Baku: Qafqaz University, 2016. — pp. 793—795.

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

2. Вассерман Е.Л., Карташев Н.К., Жвалевский О.В., Рудницкий С.Б. Гибкая архитектура аппаратно-программных комплексов для физиологических исследований. // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. — 2016. — Т. 59, № 11. — С. 952—958. DOI 10.17586/0021-3454-2016-59-11-952-958.

3. Попова Е.А., Вассерман Е.Л., Карташев Н.К. Определение необходимых объёмов выборки для дихотического прослушивания речи: два подхода. // Материалы X международной научной конференции «Системный анализ в медицине» (САМ 2016) [22-23 сентября 2016 г.] / Под общ. ред. В.П.Колосова. – Благовещенск: ФГБУ «ДНЦ ФПД» СО РАМН, 2016. — С. 17–20.
4. Жвалевский О.В. Система управления базами экспериментальных данных // Материалы 9-той конференции «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2016). СПб.: АО «Концерн «ЦНИИ Электроприбор», 2016, С. 565–573.
5. Дюк В.А., Сенкевич Ю.И. Применение интеллектуального анализа данных электроэнцефалографических измерений для обнаружения сублиминального визуального воздействия на человека // В сб. Процедуры и методы экспериментально-психологических исследований. Сер. Интеграция академической и университетской психологии. - М.: Институт психологии РАН. - 2016. - С. 332-339.
6. Дюк В.А. Проблемы и перспективы математических методов прогнозирования свойств биологической активности химических соединений // Математическая биология и биоинформатика: Доклады VI Международной конференции. 16-21 октября 2016 г., г. Пущино. – С. 74-76.

Другие публикации

7. Жвалевский О.В. Метод анализа фрактальной динамики и его приложение к обработке тензтремограмм // Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26–28 октября 2016 г.: Материалы конференции. СПб.: СПОИСУ, 2016. С. 401.
8. Денисова Д.М. Влияние слежения в сети Интернет на психофизиологическое благополучие интернет-пользователей. // Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26–28 октября 2016 г.: Материалы конференции. СПб.: СПОИСУ, 2016.

Лаборатория интегрированных систем автоматизации

Заведующий лабораторией: д.т.н., проф., заслуженный деятель науки РФ Александр Викторович Смирнов – интеллектуальное управление конфигурациями виртуальных и сетевых организаций, логистика знаний, smir@iias.spb.su; <http://cais.iias.spb.su>.

Общая численность – 14 сотрудников и 1 аспирант.

Области исследований лаборатории

Методы и технологии логистики знаний и интеллектуального управления виртуальными сетями ресурсов.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

С.н.с., к.т.н. Кашевник Алексей Михайлович – методы и технологии управление знаниями в интеллектуальных пространствах, alexey@iias.spb.su

С.н.с., к.т.н. Левашова Татьяна Викторовна – методы и технологии управления онтологиями, tatiana.levashova@iias.spb.su

С.н.с., к.т.н. Пашкин Михаил Павлович – Internet-технологии для групповой поддержки принятия решений, michael@iias.spb.su

С.н.с., к.т.н. Пономарев Андрей Васильевич – методы и технологии поддержки принятия комплексных решений, ponomarev@iias.spb.su

С.н.с., к.т.н. Савосин Сергей Валентинович – методы и информационные технологии управления бизнес-процессами, smir@iias.spb.su

С.н.с., к.т.н., доц. Шилов Николай Германович – методы и технологии конфигурирования сетевых организаций, nick@iias.spb.su

С.н.с., к.т.н., доц. Шпаков Владимир Михайлович – моделирование и управление дискретно-непрерывными технологическими процессами, vlad@iias.spb.su

С.н.с., к.т.н. Тесля Николай Николаевич – технологии интеллектуального пространства, teslya@iias.spb.su

М.н.с., аспирант Щекотов Максим Сергеевич – методы позиционирования общедоступных мобильных устройств в помещениях, по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы), руководитель – Смирнов А.В., shekotov@iias.spb.su

Защита диссертаций

Мингина Я.Г. «Разработка механизма генерации рекомендаций при планировании поездок на основе методов коллаборативной фильтрации», магистр по направлению: 09.04.02 – Информационные системы и технологии, (СПбГЭТУ(ЛЭТИ), руководитель – к.т.н. Н.Г. Шилов).

Сетун Е.С. «Разработка модели контекстно-зависимого описания решений пользователей при планировании поездок на общественном транспорте», магистр по направлению: 09.04.02 – Информационные системы и технологии, (СПбГЭТУ(ЛЭТИ), руководитель – к.т.н. Н.Г. Шилов).

Шпырков А.А. «Разработка метода кластеризации пользователей на основе ранее принятых ими решений», магистр по направлению: 09.04.02 – Информационные системы и технологии, (СПбГЭТУ(ЛЭТИ), руководитель – к.т.н. Н.Г. Шилов).

Афзали Б.Т. «Разработка архитектуры и информационной среды для поддержки информационного взаимодействия пользователя с устройствами умного дома», магистр по направлению: 09.04.03 – Прикладная информатика, (Университет ИТМО, руководитель – к.т.н. А.М. Кашевник).

Гранты и проекты

Смирнов А.В., Пономарев А.В. – Методы и модели интеллектуальной поддержки принятия решений на основе человеко-машинных облачных вычислений (проект РФФИ 16-11-10253, 2016-2018 гг.).

Смирнов А.В. – Разработка методологии и моделей конфигурирования динамических сетей ресурсов интеллектуальных пространств для поддержки пользователей (проект РФФИ 14-07-00345, 2014-2016 гг.).

Левашова Т.В. – Разработка методологии и моделей построения контекстно-управляемых систем поддержки принятия решений на основе типовых моделей интеграции знаний (проект РФФИ 14-07-00427, 2014-2016 гг.).

Савосин С.В. – Разработка основанных на логике и динамике методов интеллектуальной поддержки принятия решений по диагностике и управлению динамическими системами (проект РФФИ 14-07-00363, 2014-2016 гг.).

Шилов Н.Г. – Разработка семантических моделей для интеграции бизнес-процессов в гибких сетях поставок на основе веб-сервисов (проект РФФИ 14-07-00378, 2014-2016 гг.).

Шилов Н.Г. – Контекстно-зависимое комплексное упреждающее моделирование для поддержки принятия решений в транспортных системах (проект РФФИ 15-07-08391, 2015-2017 гг., совместно с лабораторией д.т.н. Б.В. Соколова, СПИИРАН).

Кашевник А.М. – Разработка методологии и моделей контекстно-управляемого обмена знаниями в сервис-ориентированных системах поддержки принятия решений (проект РФФИ 16-07-00462, 2016-2018 гг.).

Пашкин М.П. – Разработка методов и моделей интеллектуальной поддержки принятия решений при персонифицированном

конфигурировании нематериальных продуктов (проект РФФИ 16-07-00375, 2016-2018 гг.).

Пономарев А.В. – Разработка методологии и моделей построения систем поддержки принятия решений на основе крауд-вычислений (проект РФФИ 16-07-00466, 2016-2018 гг.).

Пономарев А.В. – Разработка и исследование методов обеспечения качества результатов в системах, основанных на применении масштабных человеко-машинных вычислений (проект РФФИ 16-37-60107 (мол), 2016-2018 гг.).

Пономарев А.В. – Теоретические и технологические основы построения полимодельных контекстно-зависимых рекомендующих систем (проект РФФИ 16-07-00463, 2016-2018 гг., совместно с лабораторией д.т.н. В.Ю. Осипова, СПИИРАН).

Учебные курсы

СПбГЭТУ: базовая кафедра информационных технологий и компьютерной безопасности - Интеллектуальный анализ данных (доц. Н.Г. Шилов); Инженерия знаний (доц. Н.Г. Шилов).

Участие в конференциях

XI Всероссийская конференция "Методологические проблемы управления макросистемами" (Апатиты 2016), Апатиты, Россия, 26 марта – 3 апреля 2016. – Смирнов А.В.

The 18th Conference of Open Innovations Associations FRUCT (FRUCT 18th), St.Petersburg, Russia, April 18 – 22, 2016. – Кашевник А.М., Пономарев А.В., Тесля Н.Н., Щекотов М.С.

The 2th International Conference on Vehicle Technology and Intelligent Transport Systems (VEHITS 2016), Rome, Italy, April 23 – 24, 2016. – Смирнов А.В.

The 18th International Conference on Enterprise Information Systems, (ICEIS 2016), Rome, Italy, April 25 – 28, 2016.

First International Scientific Conference "Intelligent Information Technologies for Industry" (IITI'16), Sochi, Russia, May 16 – 20, 2016. – Смирнов А.В. (*плeнaрный доклад, лучшая статья конференции*)

The 23rd CIRP Conference on Life Cycle Engineering (CIRP LCE 2016), Berlin, Germany, May 22 – 24, 2016. – Смирнов А.В.

The 11th System of Systems Engineering Conference (SoSE16), Kongsberg, Norway, June 12 – 16, 2016. – Смирнов А.В.

The 19th International Conference on Business Information Systems (BIS 2016), Leipzig, Germany, July 6 - 8, 2016. – Смирнов А.В., Шилов Н.Г.

The 18th International Conference on Speech and Computer (SPECOM 2016), Budapest, Hungary, August 24 – 26, 2016. – Кашевник А.М.

The First International Conference on Interactive Collaborative Robotics (ICR 2016), Budapest, Hungary, August 24 – 26, 2016. – Кашевник А.М.

Конгресс по интеллектуальным системам и информационным технологиям (IS-IT'16), Дивноморское, Россия, 2 – 9 сентября 2016. – Смирнов А.В.

The 16th International Conference NEW2AN 2016 and 9th Conference ruSMART 2016 (RUSmart 2016), St.Petersburg, Russia, September 26 – 28, 2016. - Шилов Н.Г.

The 19th Conference of Open Innovations Associations FRUCT (FRUCT'19), Jyvaskyla, Finland, November 7 – 11, 2016. – Смирнов А.В., Кашевник А.М., Тесля Н.Н., Щекотов М.С.

The 18th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services (iiWAS2016), Singapore, November 28-30, 2016. – Пономарев А.В.

Международное сотрудничество

Смирнов А.В. – консультирование исследовательской лаборатории компании Форд Мотор (США) и компании Festo (Германия).

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях

Смирнов А.В. – член Научного Совета ОНИТ РАН «Научные основы информационных технологий и автоматизации»; эксперт по области наук «01.04. Информационные технологии и вычислительные системы» Министерства образования и науки Российской Федерации, эксперт Аналитического центра при Правительстве РФ; эксперт Дирекции исследований Европейской комиссии и Европейского исследовательского совета (№ EX2002B022896); член технического комитета IFAC по управлению производством; член рабочей группы IFIP по управлению жизненным циклом изделий; член IEEE и член технического комитета IEEE по киберфизическим облачным системам (Cyber-Physical Cloud Systems); почетный член Международной ассоциации «Институт систем и технологий информации, управления и коммуникаций» (“Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication”); член Европейской академии по управлению производством (European Academy of Industrial Management). Член редколлегий российских журналов (из списка ВАК): «Информационные технологии и вычислительные системы» (Москва), «Искусственный интеллект и принятие решений» (Москва); «Информационно-управляющие системы» (Санкт-Петербург); «Труды СПИИРАН» (Санкт-Петербург); и зарубежных журналов: International Journal of Multiagent and Grid Systems (IOS Press); International Transactions on Systems Science and Applications (Springer), International Journal of Data Analysis Techniques and Strategies (Inderscience Publishers), Management and Production Engineering Review (the Polish Academy of Sciences), International Journal

of Product Lifecycle Management (Inderscience Publishers), Intelligent Industrial Systems (Springer).

Левашова Т.В. – член редколлегии международного журнала “Complex Systems Informatics and Modeling Quarterly” (RTU Press).

Кашевник А.М. – секретарь рабочей группы по интеллектуальным пространствам Open Innovations Association FRUCT (Finnish-Russian University Cooperation in Telecommunications), член редколлегии международного журнала Embedded and Real-Time Communication Systems (IGI Global).

Шилов Н.Г. – член редколлегии международного журнала Embedded and Real-Time Communication Systems (IGI Global).

Пономарев А.В. – член ACM.

Интеллектуальная собственность

Заявка на госрегистрацию программы для ЭВМ № 2016661381 от 07.11.2016 «Система совместного аннотирования больших коллекций изображений», А.В. Пономарев.

Новые результаты исследований

1. Разработаны технологические основы построения систем поддержки принятия решений (СППР) на основе взаимодействия человеко-машинных облачных сервисов в онтолого-ориентированных интеллектуальных пространствах, использующих концепцию «классной доски» для обмена информацией. Онтологическое описание компонентов системы – предметной области, контекста, профилей сервисов, ситуаций и задач – позволяет использовать аппарат логического вывода для обеспечения интероперабельности сервисов и их контекстно-зависимой композиции. Предложена сервис-ориентированная архитектура СППР, основанная на взаимодействии человеко-машинных облачных сервисов и интегрирующая программные сервисы и сервисы, обеспечиваемые экспертами СППР, а также использующая механизмы централизованной и децентрализованной композиции [5 -7, 16-18, 20, 28, 30, 35,38].

2. Предложены архитектура и алгоритмы децентрализованных рекомендуемых сервисов, функционирующих на основе структурированных одноранговых сетей. Особенностью предложенного подхода является сочетание децентрализованного характера рекомендуемого сервиса и ограниченное раскрытие предпочтений пользователя. В основе алгоритма формирования рекомендаций лежит применение техники локально-чувствительного хеширования. Ограниченное раскрытие предпочтений обеспечивается за счёт применения оверлея анонимизации поверх структуры одноранговой сети [4, 34].

3. Проведены исследование и анализ современных методов построения контекстно-зависимых рекомендуемых сервисов, основанных на разных принципах формирования рекомендаций (коллаборативная фильтрация, контентные, основанные на знаниях). В ходе рассмотрения методов учета контекста при формировании рекомендаций особое внимание уделено предметным областям и системам, отличающимся богатством контекстной информации и использованием онтологий для моделирования и представления контекста. Выделены основные принципы выбора способа учета контекста при построении рекомендуемого сервиса: (а) использование единых формальных методов для представления контекста и информации о предпочтениях пользователей; (б) иерархическое моделирование контекста, допускающее обобщение и детализацию; и (в) использование предварительной контекстной фильтрации в системах коллаборативной фильтрации [1, 3, 22,23, 27, 31, 32, 37, 39, 40].

4. Разработаны модели основных элементов систем поддержки информативности пользователей, а именно: (1) модель организации системы на основе архитектуры «классная доска» и онтологического представления знаний; (2) онтологическая модель контекста решаемой задачи, в которой методы реализованы как вычислительные сервисы; (3) онтологическая модель контекста пользователя, состоящая из информации, предоставляемой самим пользователем (его профиля) и автоматически собранной информации об его окружении; (4) онтологические модели сервисов вышеуказанной системы [2, 8, 9, 11 – 14, 19, 29, 36].

5. Разработана онтологическая модель для самоорганизации группы мобильных роботов на основе механизма публикации / подписки, состоящая из онтологий роботов и онтологии задачи, опубликованных в интеллектуальном пространстве (ИП). Онтология робота описывает его компетенции и ограничения, при которых он может выполнять свои действия. При публикации задачи производится сопоставление её онтологии с онтологиями роботов. Роботы, онтологии которых сопоставились с онтологией задачи, выполняют свои части задачи и публикуют в ИП информацию о результатах их выполнения. При удовлетворении ограничений, входящих в шаблоны подписок роботов в ИП, последние приступают к выполнению своих частей задачи. Такая последовательность действий повторяется до завершения выполнения задачи [10, 15, 21, 24 - 26].

Награды

Награда «Лучшая статья на First International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (IITI’16), Sochi, Russia, May 16 – 20, 2016», статья «Context-Oriented Knowledge Management for

Decision Support in Business Networks: Theoretical and Technological Foundations» (автор Смирнов А.В.).

Список публикаций

Монографии

1. Шпаков В.М. Компьютерная реализация процессов. — Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2016. — 244 с.

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus

2. Smirnov A., Kashevnik A., Ponomarev A. Context-based Infomobility System for Cultural Heritage Recommendation: Tourist Assistant—TAIS // *Personal and Ubiquitous Computing*, Springer, Heidelberg, 2016, pp. 1-15.
3. Smirnov A., Ponomarev A. Exploring Requirements for Multipurpose Crowd Computing Framework // *Advances in Service-Oriented and Cloud Computing*, G. Access, A. Celesti, P. Leitner (Ed.), The 4th European Conference on Service-Oriented and Cloud Computing (ESOCC 2015), Taormina (Messina), Italy, Communications in Computer and Information Science, Springer, Heidelberg, Vol. 567, 2016, pp. 299 - 307.
4. Smirnov A.V., Ponomarev A.V. Locality-Sensitive Hashing for Distributed Privacy-Preserving Collaborative Filtering: An Approach and System Architecture // *Lecture Notes in Business Information Processing - 2016*, Vol. 241, pp. 455-475.
5. Smirnov A., Levashova T., Shilov N., Kashevnik A. Decision Support for Wide Area Disasters // *Fusion Methodologies in Crisis Management*, G. Rogova, P. Scott (Ed.), Springer, Heidelberg, 2016, pp. 519 - 537.
6. Smirnov A., Levashova T., Shilov N. Context-Aware Knowledge Fusion for Decision Support // *Context-Enhanced Information Fusion*, L. Snidaro, J. García, J. Llinas, E. Blasch (Ed.), *Advances in Computer Vision and Pattern Recognition*, Springer International Publishing Switzerland, Switzerland, 2016, pp. 125 - 154.
7. Smirnov A., Shilov N., Oroszi A., Sinko M., Krebs T. Towards Life Cycle Management for Product and System Configurations: Required Improvements in Business Processes and Information Systems // *Proceedings of 23rd CIRP Conference on Life Cycle Engineering (CIRP LCE 2016)*, Berlin, Germany, Procedia CIRP, Elsevier, Vol. 48, 2016, pp. 84 - 89.
8. Smirnov A., Kashevnik A., Shilov N. Driver Assistant in Automotive Socio-cyberphysical System: Reference Model and Case Study // *The 2nd International Conference on Vehicle Technology and Intelligent Transport Systems (VEHITS 2016)*, Rome, Italy, 2016, pp. 104 - 111.
9. Smirnov A., Ponomarev A., Kashevnik A. Tourist Attraction Recommendation Service: An Approach, Architecture, and Case Study //

Proceedings of the 18th International Conference on Enterprise Information Systems, (ICEIS 2016), Rome, Italy, 2016, pp. 251 - 261.

10. Kashevnik A., Teslya N., Yablochnikov E., Arckhipov V., Kipriyanov K. Hybrid Automated Line Workstations Interaction Scenario for Optical Devices Assembly // Proceeding of the 18th Conference of Open Innovations Associations FRUCT, S. Balandin (Ed.), ITMO University, St.Petersburg, Russia, 2016, pp. 92 - 99.
11. Ponomarev A. Recommending Tourist Locations Based on Data from Photo Sharing Service: Method and Algorithm // Proceeding of the 18th Conference of Open Innovations Associations FRUCT, S. Balandin (Ed.), ITMO University, St.Petersburg, Russia, 2016, pp. 272-278.
12. Smirnov A., Kashevnik A., Lashekov I., Baraniuc O., Parfenov V. Smartphone-Based Identification Of Dangerous Driving Situations: Algorithms and Implementation // Proceeding of the 18th Conference of Open Innovations Associations FRUCT, S. Balandin (Ed.), ITMO University, St.Petersburg, Russia, 2016, pp. 306 - 313.
13. Smirnov A., Teslya N., Shilov N., Kashevnik A. Context-Based Trip Planning in Infomobility System for Public Transport // Proceedings of the First International Scientific Conference "Intelligent Information Technologies for Industry" (IITI'16), A. Abraham, S. Kovalev, V. Tarassov, V. Snášel (Ed.) Sochi, Russia, Advances in Intelligent Systems and Computing, Springer, Heidelberg, Vol. 450, Part 1, 2016, pp. 361 - 372.
14. Smirnov A.V., Kashevnik A.M., Lashkov I. Human-Smartphone Interaction for Dangerous Situation Detection and Recommendation Generation while Driving // Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), Springer International Publishing Switzerland, 2016, Vol. 9811, pp. 346-353.
15. Smirnov A., Kashevnik A., Mikhailov S., Mironov M. Smart M3-Based Robot Interaction Scenario for Coalition Work // Interactive Collaborative Robotics, A. Ronzhin, G. Rigoll, R. Meshcheryakov (Ed.), Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), Springer International Publishing Switzerland, Vol. 9812, 2016, pp. 199 - 207.
16. Smirnov A., Ponomarev A., Sandkuhl K. Crowdsourcing in Business Process Outsourcing: An Exploratory Study on Factors Influencing Decision Making // Perspectives in Business Information Research, Business Information Research (BIR), Prague, Czech Republic, Lecture Notes in Business Information Processing, Springer, Heidelberg, 2016, Vol. 261, pp. 33 - 49.
17. Grafkin P., Mironov M., Fellmann M., Lantow B., Sandkuhl K., Smirnov A. SPARQL Query Builders: Overview and Comparison SPARQL Query

- Builders: Overview and Comparison // BIR 2016 Workshops and Doctoral Consortium: Joint Proceedings of the BIR 2016 Workshops and Doctoral Consortium co-located with 15th International Conference on Perspectives in Business Informatics Research (BIR 2016), B. Johansson, F. Vencovský (Ed.), Prague, Czech Republic, CEUR Workshop Proceedings, CEUR, Vol. 1684, 2016, pp. 1 - 12.
18. Smirnov A., Kashevnik A., Balandin S. Competency Management System for Technopark Residents: Smart Space-Based Approach // Internet of Things, Smart Spaces, and Next Generation Networks and Systems, O. Galinina, S. Balandin, Y. Koucheryavy (Ed.), 16th International Conference NEW2AN 2016 and 9th Conference ruSMART 2016 (RUSmart 2016), St.Petersburg, Russia, Lecture Notes in Computer Science, Springer, Heidelberg, Vol. 9870, 2016, pp. 15 - 24.
 19. Smirnov A., Shilov N., Gusikhin O. "Connected Car"-Based Customised On-Demand Tours: the Concept and Underlying Technologies // Internet of Things, Smart Spaces, and Next Generation Networks and Systems, O. Galinina, S. Balandin, Y. Koucheryavy (Ed.), 16th International Conference NEW2AN 2016 and 9th Conference ruSMART 2016 (RUSmart 2016), St.Petersburg, Russia, Lecture Notes in Computer Science, Springer, Heidelberg, Vol. 9870, 2016, pp. 131 - 140.
 20. Hashimoto N., Okuma T., Miyakoshi S., Tomita K., Matsumoto O., Smirnov A., Kashevnik A., Lashkov I. Use Cases for Rider Assistant Mobile Application Evaluation Using Travelling Simulator // Proceedings of the 19th Conference of Open Innovations Associations FRUCT, S. Balandin, T. Tyutina (Ed.), Jyvaskyla, Finland, ITMO University, 2016 , pp. 47 - 53.
 21. Shchekotov M. Automatic Calibration for Log-normal Path Loss Model Based on Bluetooth Low Energy Beacons // Proceedings of the 19th Conference of Open Innovations Associations FRUCT, S. Balandin, T. Tyutina (Ed.), Jyvaskyla, Finland, ITMO University, 2016, pp. 212 - 218.
 22. Smirnov A., Ponomarev A., Levashova T., Teslya N. Human-Computer Cloud for Decision Support in Tourism: Approach and Architecture // Proceedings of the 19th Conference of Open Innovations Associations FRUCT, S. Balandin, T. Tyutina (Ed.), Jyvaskyla, Finland, ITMO University, 2016, pp. 226 - 235.
 23. Teslya N., Ponomarev A. Smart Tourism Destination Support Scenario Based on Human-Computer Cloud // Proceedings of the 19th Conference of Open Innovations Associations FRUCT, S. Balandin, T. Tyutina (Ed.), Jyvaskyla, Finland, Conference of Open Innovation Association, FRUCT, ITMO University, 2016, pp. 242 - 247.
 24. Viola F., D'Elia A., Korzun D., Galov I., Kashevnik A., Balandin S. The M3 Architecture for Smart Spaces: Overview of Semantic Information Broker

Implementations // Proceedings of the 19th Conference of Open Innovations Associations FRUCT, S. Balandin, T. Tyutina (Ed.), Jyvaskyla, Finland, Conference of Open Innovation Association, FRUCT, ITMO University, 2016, pp. 264 - 272.

25. Smirnov A., Kashevnik A., Mikhailov S., Mironov M., Petrov M. Ontology-Based Collaboration in Multi-Robot System: Approach and Case Study // IEEE 11th System of Systems Engineering Conference (SoSE16), Kongsberg, Norway, 2016, pp. 1-12.
26. Kashevnik A., Teslya N., Yablochnikov E., Arckhipov V., Kipriyanov K. Development of a Prototype Cyber Physical Production System with Help of Smart-M3 // The 42nd Annual Conference of IEEE Industrial Electronics Society (IECON2016), Piazza Adua, 1 - Firenze (Florence), Italy, 2016, pp. 1-12.
27. Smirnov A., Ponomarev A., Levashova T., Teslya N. Decision Support in Tourism Based on Human-Computer Cloud // Proceedings of the 18th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services (iiWAS2016), 28-30 November 2016, Singapore, pp. 127-134
28. Smirnov A., Shilov N., Oroszi A., Sinko M., Krebs T. From Products to Product-Service Systems: Business and Information System Changes // Business Information Systems Workshops, 19th International Conference on Business Information Systems (BIS 2016), Leipzig, Germany, Lecture Notes in Business Information Processing, Springer, Heidelberg, 2016, pp. 1-12.

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

29. Тесля Н. Учет расписания общественного транспорта при планировании индивидуальной мультимодальной поездки. // Интеллектуальные технологии на транспорте. Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Том 2, 2016. С. 16 - 22. (РИНЦ)
30. Левашова Т., Пашкин М. Онтологический подход к конфигурированию продуктов операторов сотовой связи для абонентов // Научный вестник НГТУ, Новосибирск: НГТУ, Том 63, №2, 2016. С. 99 - 114. (ВАК, ИФ РИНЦ: 0, 324)
31. Шпаков В.М. Компьютерная реализация процессов на основе их логико-динамической спецификации // Информационно-управляющие системы, Санкт-Петербург: ГУАП, Том 4, 2016. С. 68 - 76. (ВАК, ИФ РИНЦ: 0,502)

32. Шилов Н., Ермолаев В. Методологические основы интеллектуальной поддержки социально-ориентированных решений в гибких транспортных системах // Научный вестник НГТУ, Новосибирск: НГТУ, Том 64, №3, 2016. С. 59 - 72. (ВАК, ИФ РИНЦ: 0, 324)
33. Кашевник А., Баранюк О., Гордеев Б. Система управления компетенциями резидентов технопарков // Информационно-управляющие системы, Санкт-Петербург: ГУАП, Том 83, №4, 2016. С. 10-18. (ВАК, ИФ РИНЦ: 0, 502)
34. Шилов Н. Методология построения проактивных рекомендуемых систем для инфо-мобильных приложений // Информационно-управляющие системы, Санкт-Петербург: ГУАП, №6, 2016. С. 16 – 24. (ВАК, ИФ РИНЦ: 0, 502)
35. Шпаков В.М. Использование логико-динамической спецификации процессов для компьютерной реализации физических моделей динамических систем // Физическое образование в вузах, Москва: ООО «Издательский дом МФО», Том 22, №3, 2016. 71 - 85. (ВАК, ИФ РИНЦ: 0,100)
36. Пономарев А., Смирнов А. Использование крауд-вычислений при поддержке принятия решений // Труды Конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям "IS-IT'16", Конгресс по интеллектуальным системам и информационным технологиям (IS-IT'16), Дивноморское, Россия, Издательство ЮФУ, 2016. С. 154 - 162. (РИНЦ)

Другие публикации

37. Smirnov A., Shilov N., Gusikhin O. Socio-Cyberphysical System for Parking Support // International Journal of Future Computer and Communication, Vol. 3, No. 1, 2016, pp. 27 - 32. (Google Scholar)
38. Gordeev B., Baraniuc O., Kashevnik A. Web-Based Competency Management System for Technopark of ITMO University // Proceedings of the 18th FRUCT & ISPIT Conference, 18-22 April 2016, Technopark of ITMO University, St.Petersburg, Russia, pp. 463-466.
39. Teslya N., TAIS Client Application Improvements and Optimization for Tablets // Proceedings of the 18th FRUCT & ISPIT Conference, 18-22 April 2016, Technopark of ITMO University, St.Petersburg, Russia, pp. 628-629.
40. Смирнов А., Пономарев А. Поддержка принятия решений на основе крауд-вычислений: подход и архитектура платформы // XI Всероссийская конференция "Методологические проблемы управления макросистемами" (Апатиты 2016), Апатиты, Россия, Апатиты: КНЦ РАН, 2016. С. 73 - 75.

Лаборатория информационных технологий в системном анализе и моделировании

Руководитель лаборатории: д.т.н., проф., Заслуженный деятель науки РФ, Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники Борис Владимирович Соколов – фундаментальные и прикладные исследования проблем комплексного моделирования и проактивного управления динамическими системами с перестраиваемой структурой, разработка математических моделей и методов поддержки принятия решений в сложных организационно-технических системах в условиях неопределенности и многокритериальности. sokol@iias.spb.su.

Общая численность – 20 сотрудников и 6 аспирантов.

Области исследований лаборатории

Разработка, исследование и реализация методологических, методических и технологических основ автоматизации и интеллектуализации процессов комплексного моделирования сложных систем и процессов на различных этапах их жизненного цикла.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

В.н.с., д.т.н., профессор Миронов Вячеслав Иванович – фундаментальные и прикладные исследования проблем комплексного моделирования, теории оптимального наблюдения и управления динамическими процессами, баллистики космических полетов, статистического анализа характеристик сложных технических систем. mironuv@yandex.ru

В.н.с., д.т.н., профессор Заслуженный деятель науки РФ Рыжиков Юрий Иванович – численные методы теории очередей и их программная реализация, теория управления запасами, подготовка научных кадров. ryzhbox@yandex.ru

В.н.с., д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ Ковалев Александр Павлович – системный анализ и комплексное моделирование ракетно-космических систем на различных этапах их жизненного цикла.

В.н.с., д.т.н., профессор Михайлов Владимир Валентинович – моделирование популяционных, экологических и эколого-экономических систем, моделирование биоклиматических полей ареала популяций. vvm@iias.spb.su

В.н.с., д.т.н., профессор Охтилев Михаил Юрьевич – разработка и исследование методологических и методических основ решения задач структурно-функционального синтеза интеллектуальных информационных технологий и систем мониторинга состояний сложных технических объектов, функционирующих в реальном масштабе времени в условиях динамично изменяющейся обстановки. oxt@email.ru

В.н.с., д.э.н., доцент Верзилин Дмитрий Николаевич – разработка и исследование моделей управления развитием социально-экономических систем. verzilin@sv101000.spb.edu

Г.н.с., д.т.н., профессор Зеленцов Вячеслав Алексеевич – интеллектуальные информационные технологии, методы и системы интегрированной обработки аэрокосмической информации в системах мониторинга и управления, теория иерархических систем, надежность и эксплуатация сложных систем. zvarambler@rambler.ru

В.н.с., д.т.н., профессор Мусаев Александр Азерович – моделирование и автоматизация процесса управления сложными технологическими объектами. amusaev@technolog.edu.ru

В.н.с., д.т.н., доцент Бураков Вадим Витальевич – методология методики оценивания качество программного обеспечения, рефакторинг программного обеспечения. Burakov@euresca.ru

С.н.с., к.т.н., доцент Павлов Александр Николаевич – модели и методы принятия многокритериальных решений в условиях неопределенности. pavlov62@list.ru

В.н.с., д.т.н., с.н.с. Воробьев Альберт Анатольевич – фундаментальные и прикладные исследования проблем управления сложными организационно-техническими системами на различных этапах их жизненного цикла. maestro265@yandex.ru

С.н.с., к.воен.н. Кожанов Александр Николаевич – фундаментальные и прикладные исследования проблем комплексного моделирования, разработка математических моделей и методов поддержки принятия решений в сложных организационно-технических системах, в том числе с использованием геоинформационных систем kan_spb@mail.ru.

С.н.с., к.экон.н., доцент Зюбан Алевтина Васильевна – проблемно-ориентированные базы данных, программное обеспечение для вычислительных и инфокоммуникационных систем и сетей, информационные технологии интеллектуальной поддержки принятия решений, исследование социально-экономических и экономико-географических процессов, экономических проблем модернизации, инновационного развития и экологической безопасности с использованием естественнонаучных методов. alevasz@gmail.com

С.н.с., к.т.н. Потрясаев Семен Алексеевич – фундаментальные и прикладные исследования проблем комплексного моделирования и управления динамическими системами с перестраиваемой структурой, разработка математических моделей и методов поддержки принятия решений в сложных организационно-технических системах в условиях неопределенности и многокритериальности. semp@mail.ru

С.н.с., к.ф.-м.н. Трофимова Инна Владимировна – разработка и исследование моделей и методов оперативной коррекции планов применения информационной системы. isolovyeva@mail.ru

С.н.с., к.т.н. Пащенко Антон Евгеньевич – моделирование и статистическая оценка параметров рискованного поведения в условиях информационного дефицита. Применение сценарных подходов для разработки математических моделей и методов поддержки принятия решений в сложных организационно-технических системах.
aer@iiias.spb.su

Аспиранты и соискатели

Кулаков А.Ю. – аспирант СПИИРАН, 3 год обучения. Тема диссертации «Модели и алгоритмы планирования реконфигурации сложных объектов в динамически изменяющихся условиях». (Руководитель Павлов А.Н.)

Пиманов Илья Юрьевич – аспирант СПИИРАН, набор 2014 года (Руководитель Зеленцов В.А.)

Малышева Ирма Владимировна – аспирант СПИИРАН, набор 2014 года. (Руководитель Соколов Б.В.)

Назаров Дмитрий Игоревич – аспирант СПИИРАН, набор 2014 года. (Руководитель Соколов Б.В.)

Крылов Алексей Валерьевич – аспирант СПИИРАН, набор 2015 года (Руководитель Соколов Б.В.)

Охтилев Павел Алексеевич – аспирант СПИИРАН, набор 2015 года (Руководитель Соколов Б.В.)

Гранты и проекты

Охтилев М.Ю. – Грант РФФИ №15-08-08459 «Разработка и исследование моделей и методов комплексного адаптивного планирования работы системы управления сложными техническими объектами».

Соколов Б.В. – Грант РФФИ №15-07-08391 «Контекстно-зависимое комплексное упреждающее моделирование для поддержки принятия решений в транспортных системах».

Зеленцов В.А. — Грант РФФИ №16-08-00510 «Разработка и исследование методологии построения и создание прототипа информационной автоматизированной системы прогнозирования состояния растительного покрова Крайнего Севера на основе интегрированной обработки мульти- и гиперспектральных наземно-аэрокосмических данных, а также климатической информации»

Михайлов В.В. – Грант РФФИ №15-07-01230 "Разработка методов вычислительного моделирования динамики подвергавшихся чрезмерному промысловому изъятию популяций рыб и оценки эффективности мер по их искусственному восстановлению на основе событийно-управляемых модельных сценариев".

Юсупов Р.М. — Грант РФФИ №16-07-00779 "Разработка методологии и модельно-алгоритмического обеспечения проактивного управления структурной динамикой социо-кибер-физических систем».

Павлов А.Н. (исполнитель) — Грант РФФИ №16-08-01277 «Исследования и разработка моделей и алгоритмов реконфигурации многофункциональных робототехнических систем наземного и космического базирования в динамически изменяющихся условиях» (Руководитель — Парфенов Владимир Глебович (Университет ИТМО)).

Соколов Б.В., Потрясаев С.А. (исполнители) — Грант РФФИ №16-19-00199-п «Методы синтеза интеллектуальной информационной технологии мониторинга, прогноза и управления ресурсами и реконфигурацией многофункциональных группировок динамических объектов наземного и космического базирования» (Руководитель — Шалыто А.А. (Университет ИТМО)).

Соколов Б.В. – Международный проект – СЧ НИР «Мониторинг – СГ» - Разработка методического обеспечения и экспериментального программного комплекса для анализа и прогнозирования надежности характеристик бортовой аппаратуры маломассогабаритных космических аппаратов на различных этапах жизненного цикла», 3 этап.

Международный проект “Innovative teaching and learning strategies in open modelling and simulation environment for student-centered engineering education / InMotion» по программе ERASMUS.

Соколов Б.В. – Составная часть ОКР «Разработка методик и алгоритмического обеспечения системы комплексного моделирования транспортно-энергетического модуля для расчета и анализа показателей его надежности и живучести», заказчик ФГУП КБ «Арсенал» им. М.В.Фрунзе.

Соколов Б.В. Составная часть ОКР – «Разработка РКД типового сегмента единого виртуального электронного паспорта космической ракеты-носителя “Союз-2”. Заказчик ЦСКБ АО «РКЦ «Прогресс».

Соколов Б.В. Составная часть НИР – «Разработка дорожной карты по направлению “Система управления перспективной боевой экипировки”», Шифр “Мантия-СУ”. Заказчик Фонд перспективных исследований.

Учебные курсы

ГУАП: Кафедра вычислительных систем и сетей: «Автоматизация научных исследований». (Михайлов В.В.)

НИУ ВШЭ: Кафедра логистики: «Стратегическое планирование развития логистической инфраструктуры». (Соколов Б.В.)

ГУАП: Кафедра компьютерной математики и программирования. Дисциплины: «Системный анализ», «Математические методы и модели исследования операций». (Соколов Б.В.)

Российская Академия Народного Хозяйства и Государственной Службы при Президенте РФ Экономический Факультет (Москва): «Теория принятия решений» (Микони С.В.)

СПб ГПУ, кафедра политэкономии. Дисциплины: «Математические методы в экономике». (Верзилин Д.Н.)

ВКА им. А.Ф.Можайского: Кафедра автоматизированных систем управления. «Системный анализ сложных систем», «Технологии и методы экспертного оценивания и выработки военно-управленческих решений». (Павлов А.Н.)

ВКА им. А.Ф. Можайского: Кафедра «Автономные системы управления летательных аппаратов». Спецкурс «Системы управления космических аппаратов». (Миронов В.И.)

Санкт-Петербургский государственный университет, факультета Прикладной математики процессов управления (ПМПУ). Элективный курс "Математическое моделирование социально-экономических процессов". (Трофимова (Соловьева) И.В.)

СПб ГТИ: Кафедра «Системного анализа»: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Интеллектуальный анализ данных» (Мусаев А.А.)

Участие в конференциях

I всероссийская военно-научная конференция «Роботизация Министерства обороны РФ». (Москва, Кубинка, 10 февраля 2016 г.) (Миронов В.И.)

Всероссийская научно-практическая конференция «Баллистика вчера, сегодня, завтра» (к 70-летию со дня основания кафедры навигационно-баллистического обеспечения применения космических средств и теории полета летательных аппаратов). (Санкт-Петербург, ВКА им.А.Ф.Можайского, 25 февраля 2016 г.). (Миронов В.И.)

Научно-методическая конференция «Информатизация инженерного образования» ИНФОРИНО-2016 (Москва МЭИ, 12-13 апреля 2016 г.) (Микони С.В.)

Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы создания и применения малых космических аппаратов и робототехнических средств в интересах Вооруженных сил Российской Федерации» (Санкт-Петербург, ВКА им.А.Ф.Можайского, 12-13 апреля 2016 г.) (Миронов В.И.)

XXII международная научно-методическая конференция «Современное образование: содержание, технология, качество» (Санкт-Петербург, СПбГЭТУ, 20-21 апреля 2016 г.). (Микони С.В.)

Международная научная конференция Арктика: история и современность. 20-21 апреля 2016 г., Санкт-Петербург, Россия). (Михайлов В.В.)

5th Computer Science On-line Conference 2016 (CSOC 2016) (27 April 2016, Prague, Czech Republic). (Соколов Б.В., Зеленцов В.А., Потрясаев С.А., Павлов А.Н., Мочалов В.Ф., Пащенко А.Е., Королев О.Ф.)

Living Planet Symposium 2016, Prague, Czech Republic, 09-12 мая 2016. (Зеленцов В.А.)

14-й Всероссийская ежегодная конференция «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса», Москва, 15-18 мая 2016. (Зеленцов В.А.)

XIII Международная конференция "Устойчивость и колебания нелинейных систем управления" (1-3 июня 2016 г., Москва). (Соколов Б.В., Охтилев М.Ю., Потрясаев С.А.)

Международная конференция «Digital Transformations & Global Society 2016» (DTGS 2016) (St.Petersburg, Russia, 23-24 June 2016) (Соколов Б.В., Михайлов В.В.Микони С.В.)

Третий Всероссийский форум в области информационных и коммуникационных технологий «IT Диалог 2016», Санкт-Петербург, 23-24 июня 2016. (Зеленцов В.А.)

29 Международная научная конференции «Математическое моделирование в технике и технологиях» (ММТТ-29) (Санкт-Петербург, Июнь 2016 г.). (Мусаев А.А.)

3rd International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM 2016 (Aug. 24-31 2016, Albena Resort, Bulgaria). (Михайлов В.В.)

The 8th IEEE International Conference Intelligent Systems (IEEE IS'2016). September 4-6 2016, Sofia, Bulgaria). (Соколов Б.В., Пащенко А.Е., Павлов А.Н.)

Форум по поиску партнеров по Программе приграничного сотрудничества Россия-Эстония 2014-2020 (Санкт-Петербург, 7–8 сентября 2016) (Зюбан А.В.)

II Межрегиональная научно-практическая конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий» (Севастополь, 13-17 сентября 2016 г.). (Соколов Б.В., Микони С.В.)

Научно-практическая конференция Проблемы управления и развития Самарской области (20-25 сентября 2016 г. Самара). (Михайлов В.В.)

XVIII Международная конференция «Проблемы управления и моделирования в сложных системах» (ПУМС-2016) (20-25 сентября 2016 г., Самара). (Михайлов В.В.)

Петербургский Международный Инновационный Форум (Санкт-Петербург 21-23 сентября 2016 г.) (Зюбан А.В.)

The 15th International Conference on Modeling and Applied Simulation (MAS2016) (September 26-28, 2016, Cyprus). (Соколов Б.В., Потрясаев С.А.)

The 4th International Workshop on Simulation for Energy, Sustainable Development & Environment (SESDE2016) (September 26-28 2016, Cyprus). (Зеленцов В.А., Потрясаев С.А.)

Конференция Международной программы научно-технического и приграничного сотрудничества – международные программы (Санкт-Петербург, 4 октября 2016 г.) (Зюбан А.В.)

9-я Конференция «Информационные технологии в управлении (ИТУ-2016)» (4–6 октября 2016 г. Санкт-Петербург) (Соколов Б.В., Охтилев М.Ю., Михайлов В.В., Рыжиков Ю.И., Ковалев А.П., Микони С.В., Зюбан А.В., Потрясаев С.А., Пащенко А.Е., Малышева И.В., Назаров Д.И., Пиманов И.Ю.)

Конференция "Управление в морских и аэрокосмических системах" (УМАС-2016) (4–6 октября 2016 г., Санкт-Петербург). (Соколов Б.В., Зеленцов В.А., Потрясаев С.А., Павлов А.Н., Пащенко А.Е.)

9-й российской мультikonференции по проблемам управления (4–6 октября 2016 г., Санкт-Петербург). (Соколов Б.В.)

Региональная конференция «Inno-Tech: Инновационно-технологическое сотрудничество в области химии для развития Северо-Западного региона России». (Санкт-Петербург, 5-7 октября 2016 г.). (Мусаев А.А.)

Конференция Международной программы научно-технического и приграничного сотрудничества – национальные программы (Санкт-Петербург, 11 октября 2016 г.) (Зюбан А.В.)

10th Anniversary IEEE AICT 2016 International Conference (Application of Information and Communication Technologies –AICT 2016) (12-14 Oct. 2016, Baku, Azerbaijan). (Михайлов В.В.)

Семинар "Erasmus+: перспективы и возможности для университетов России" (Санкт-Петербург, 19 октября 2016 г.) (Зюбан А.В.)

XV Общероссийский Форум «Стратегическое планирование в регионах и городах России: диалог в поисках согласованности» (Санкт-Петербург, 24-25 октября 2016 г.). (Зюбан А.В.)

XV международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)» (26-28 октября 2016 г., Санкт-Петербург) (Соколов Б.В., Охтилев М.Ю., Потрясаев С.А., Рыжиков Ю.И., Микони С.В., Мусаев А.А.)

XXXII Межведомственная научно-практическая конференция «Развитие научно-технических аспектов методологии испытаний и эксплуатации с целью повышения эффективности применения существующих средств и систем экспериментальной испытательной базы» (Мирный, 1 ГИК МО РФ, 1 ноября 2016 г.). (Миронов В.И.)

GEO-XIII Plenary, Санкт-Петербург, 07-09 ноября 2016 г. (Зеленцов В.А.)

4-я Рабочая встреча по сохранению и изучению северных оленей в России. Всемирный фонд дикой природы, Институт биологии Карельского НЦ РАН (14-17 ноября 2016 г., г.Петрозаводск). (Михайлов В.В.)

Семинар-тренинг Capacity Building по программе Erasmus (Санкт-Петербург 12 декабря 2016 г.) (Зюбан А.В.)

Открытие проекта InMotion по программе ERASMUS (Германия, Бремен, 18-22 декабря 2016 г.) (Зюбан А.В.)

Международное сотрудничество

Сотрудничество с Международным общественным комитетом по реализации Проекта Международной аэрокосмической системы глобального мониторинга (МАКСМ) – представление интересов СПИИРАН как участника Некоммерческого партнерства МАКСМ, сотрудничество по вопросам определения принципов и методологии интегрирования разнородных информационно-навигационных и телекоммуникационных ресурсов.

Сотрудничество с Объединенным институтом проблем информатики Национальной Академии наук Белоруссии – обмен стажерами, подготовка проекта ТЗ на совместную работу в рамках международной программы «Мониторинг-СГ».

Сотрудничество с Global Change Research Institute CAS, Brno, Czech Republic.

Сотрудничество с Tomas Bata University, Zlin, Czech Republic.

Сотрудничество с Лаппеенрантским технологическим университетом – подготовка совместных проектов, организация тренингов для студентов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава ГУАП.

Участие в Международном проекте «Innovative teaching and learning strategies in open modelling and simulation environment for student-centered engineering education / InMotion» по программе ERASMUS

Подготовка совместных заявок по участию в программе Baltic Sea Region, ERASMUS.

Сотрудничество с Университетом Северной Айовы.

Участие в Международном проекте CARMA (Circum Arctic Rangifer Monitoring and Assessment).

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях журналов и пр.

Соколов Б.В. – член организационного комитета Международной научной школы «Моделирование и анализ безопасности и риска в сложных системах», заместитель председателя программного комитета конференции «Имитационное моделирование. Теория и практика», член редколлегии журналов “Известия ВУЗов. Приборостроение”, “Информационные технологии”, член Федерации космонавтики РФ,

действительный член международной Академии навигации и управления движением, член Ассоциации «Северо-Запад», член научно-технического комитета по реализации проекта создания Международной аэрокосмической системы глобального мониторинга (МАКСМ), член Ученого совета Библиотеки РАН; эксперт РФФИ, в 2015 г. проведено рецензирование 15 проектов; эксперт конкурсов СПбГУ, в 2014 г. проведено рецензирование 5 проектов.

Мионов В.И. – Академик Всемирной академии наук комплексной безопасности.

Михайлов В.В. – Член национального общества имитационного моделирования, Член общества «Российские ученые социалистической ориентации (РУСО)». Председатель ГАК ГУМРФ по специальности 230400.65, 230400.62

Зюбан А.В. – Член-корреспондент Российской Академии Естественных наук.

Мусаев А.А. – член Американского математического общества (AMS).

Охтилев М.Ю. – член редколлегии журнала «Авиакосмическое приборостроение». Действительный член международной Академии навигации и управления движением.

Микони С.В. – член Российской Ассоциации Искусственного Интеллекта.

Матьяш В.А. – член-корреспондент Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского (РАКЦ) по Санкт-Петербургскому отделению.

Интеллектуальная собственность

1. Патент на изобретение №2580099 от 11 марта 2016 г. (Бюл. №10) по заявке №2014121619 от 27 мая 2014 г. «Устройство для определения значений характеристик готовности изделия к применению» (Соколов Б.В., Гришин В.Д., Павлов Д.А., Потрясаев С.А.).

2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016660671 от 20 сентября 2016 г. по заявке №2016618032 от 22.07.2016 «Программа «Унисон Про» для интеграции разнородных информационных ресурсов в системах поддержки принятия решений в различных предметных областях» (Соколов Б.В., Зеленцов В.А., Потрясаев С.А., Пиманов И.Ю., Пащенко А.Е.).

Новые результаты исследований

1. Разработано методическое обеспечение и экспериментальные образцы программных модулей управления внутренней и внешней функциональной и структурной реконфигурацией бортовой аппаратуры (БА) маломассогабаритных КА (МКА) в штатном и заданном режимах работы; аналитико-имитационного моделирования сценариев перераспределения функций между бортовым и наземным комплексами

управления МКА; организации вычислений и экспериментов; многокритериального анализа интегральных показателей надежности БА МКА [2-4, 6-8, 10, 54, 57, 60, 61].

2. Разработано полимодельное многокритериальное описание процессов проактивного управления жизненным циклом транспортных систем, а также соответствующие комбинированные методы и алгоритмы многовариантного прогнозирования процессов их создания и применения [3-7, 56, 57, 60].

3. Разработано научно-методическое обеспечение решения задач комплексного адаптивного планирования работы систем управления (СУ) сложных технических объектов (СТО), включающее в себя комбинированные методы и алгоритмы планирования операций и управления структурами в СУ СТО в условиях динамически изменяющейся обстановки [34, 37, 44, 46, 54-57, 60].

4. Разработан базовый состав иерархии моделей для решения задач проактивного управления структурной динамикой социо-кибер-физических систем (СКФС), в который включены: классические аналитико-имитационные модели поведения элементов СКФС, логико-динамические модели управления операциями взаимодействия, ресурсами, потоками, структурной динамикой СКФС систем [14, 22].

5. Разработаны концептуальные основы автоматизации и интеллектуализации задач прогнозирования динамики растительного покрова Крайнего Севера на базе интегрированного использования мульти- и гиперспектральных наземно-аэрокосмических данных, а также климатической информации [13, 24, 34, 44, 46].

6. Разработана методология определения биоклиматической структуры ареала животных на основе моделей теплового баланса. Произведена апробация метода при решении задачи определения климатического оптимума для северных оленей на территории тундровой зоны Российской Федерации [48, 72].

7. Выполнена адаптация метода матрично-геометрической прогрессии (МГП) для расчета многоканальных систем с фазовыми аппроксимациями обслуживания, предложена комбинация МГП-метода с итерационным методом Такахаси-Таками. Проведены вычислительные эксперименты, подтвердившие увеличение скорости сходимости итераций [53, 68, 69].

8. Предложены новые теоретические решения и программно-алгоритмические средства управления поступательно-вращательным движением специальных космических аппаратов на этапах дальнего и ближнего наведения в интересах эффективного решения целевых задач [49-52].

9. Выполнено аксиоматическое обобщение описания методов многокритериальной оптимизации на конечном множестве альтернатив,

доказана необходимость и достаточность семи аксиом, на основе которых предложена систематизация известных методов [32, 33, 66, 67, 88, 89].

10. Разработана концепция комплексной информатизации технического университета на основе облачных технологий с формированием мультиагентной среды и виртуального «зеркала» вуза. Концепция ориентирована на применение когнитивных образовательных технологий [38-42].

11. Разработаны технология и методики интегрированной обработки наземных, гиперспектральных авиационных и космических данных о состоянии лесного покрова, проведена их апробация на примере Байкальского заповедника [24, 26, 27].

12. Разработан прототип программно-методического обеспечения (ПМО) и модельно-алгоритмическое обеспечение организации вычислительного процесса на основе нотации бизнес-процессов BPMN (Business Process Model and Notation) и его исполнение на языке BPEL (Business Process Execution Language) в программной среде с сервис-ориентированной архитектурой, а также алгоритмы: преобразования описания вычислительного процесса из нотации BPMN в язык BPEL и его интерпретация в последовательность обращений к сервисам, предоставляющим доступ к прикладным программным модулям, и манипуляций с входными и выходными данными; алгоритм формирования и доведения запросов интерпретатора BPEL до конечного сервиса; алгоритм преобразования запросов интерпретатора к сервису в набор исходных данных для прикладного программного модуля и разбора результатов вычислений для формирования ответа на запрос; алгоритм представления результатов вычислительного процесса для конечного пользователя [14, 19, 21, 44, 47, 58, 62, 80].

13. Доработан и апробирован применительно к гидродинамической модели р. Северная Двина прототип системы оперативного прогнозирования наводнений на основе сервис-ориентированной архитектуры [1, 23, 25, 35, 43, 63] Применены новые методы управления соответствующими вычислительными процессами на основе асинхронных вызовов и управляемых очередей запросов [58, 62].

Список публикаций

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus

1. Alabyan A.M., Krylenko I.N., Potryasaev S.A., Sokolov B.V., Yusupov R.M., and Zelentsov V.A. Development of Intelligent Information Systems for Operational River_Flood Forecasting // Herald of the Russian Academy of Sciences, 2016, Vol. 86, No. 1, pp. 24–33. © Pleiades Publishing, Ltd., 2016. DOI: 10.1134/S1019331616010056 ISSN 1019-3316

2. Dmitry Ivanov, Alexandre Dolgui, Boris Sokolov & Frank Werner. Schedule robustness analysis with the help of attainable sets in continuous flow problem under capacity disruptions, *International Journal of Production Research // International Journal of Production Research*. 2016. Vol. 54. No. 11. pp. 3397–3413.
3. Dmitry Ivanov, Alexander Pavlov, Alexandre Dolgui, Dmitry Pavlov, Boris Sokolov. Disruption-driven supply chain (re)-planning and performance impact assessment with consideration of pro-active and recovery policies // *Transportation Research Part E* 2016. (In Press)
4. Boris Sokolov, Dmitry Ivanov, Semyon A. Potryasaev. Flexible flow shop scheduling for continuous production // *Int. J. Service and Computing Oriented Manufacturing*. 2016. Vol. 2. No.2. pp. 189-203.
5. Dmitry Ivanov, Alexandre Dolgui, Boris Sokolov. Robust dynamic schedule coordination control in the supply chain // *Computers & Industrial Engineering*. 2016. 94. pp. 18–31.
6. Dmitry Ivanov, Alexander Pavlov and Boris Sokolov. Exact and heuristic methods for integrated supply chain design reliability analysis // *Int. J. Integrated Supply Management*. 2016. Vol. 10. No. 2. pp. 206-224.
7. Alexander Pavlov, Dmitry Pavlov, Boris Sokolov. Minimization of disruption-related return flows in the supply chain // *Int. J. Production Economics*. (In Press)
8. Dmitry Ivanov, Alexandre Dolgui, Boris Sokolov, Frank Werner & Marina Ivanova. A dynamic model and an algorithm for short-term supply chain scheduling in the smart factory industry 4.0 // *International Journal of Production Research*. 2016. Vol. 54. №2. pp. 386-402.
9. Boris Sokolov, Dmitry Ivanov, Alexandre Dolgui & Alexander Pavlov. Structural quantification of the ripple effect in the supply chain // *International Journal of Production Research*. 2016. Vol.54. №1. pp. 152-169.
10. Dmitry Ivanov, Boris Sokolov, Inna Solovyeva, Alexandre Dolgui & Ferry Jie (2016) Dynamic recovery policies for time-critical supply chains under conditions of ripple effect, *International Journal of Production Research*, 54:23, 7245-7258
11. Dmitry Ivanov, Boris Sokolov, and Inna Solovyeva. Chapter 12. Integrated Planning and Scheduling with Dynamic Analysis and Control of Service Level and Costs // *Metaheuristics for Production Systems. Operations Research/Computer Science. Interfaces Series. Volume 60 Switzerland: Springer International Publishing, 2016*
12. Dmitry Ivanov, Boris Sokolov, Marina Ivanova. Schedule coordination in cyber-physical supply networks Industry 4.0 // *IFAC-PapersOnLine*. 2016. Vol.49. №12. pp. 839–844.

13. Viacheslav A. Zelentsov, Sergey Nemykin and Boris Sokolov. Conceptual and Formal Modelling of Monitoring Systems Structure-Dynamics Control // Proceedings of the 5th Computer Science On-line Conference 2016 (CSOC2016). Vol 3: Automation Control Theory Perspectives in Intelligent Systems / eds. Radek Silhavy, Roman Senkerik, Zuzana Kominkova Oplatkova, Zdenka Prokopova, Petr Silhavy. - Switzerland: Springer, 2016. - pp. 391-403. DOI 10.1007/978-3-319-33389-2
14. Oleg Korolev, Vladimir Parfenov and Semyon Potryasaev. Program System for Solving Problems of Monitoring Social and Economic Development of Saint-Petersburg // Proceedings of the 5th Computer Science On-line Conference 2016 (CSOC2016). Vol 3: Automation Control Theory Perspectives in Intelligent Systems / eds. Radek Silhavy, Roman Senkerik, Zuzana Kominkova Oplatkova, Zdenka Prokopova, Petr Silhavy. - Switzerland: Springer, 2016. - pp. 371-381. ISSN 2194-5357 ISSN 2194-5365 (electronic) DOI 10.1007/978-3-319-33389-2
15. Vyacheslav Arhipov, Vadim Skobtsov, Natalia Novoselova, Victor Aliushkevich and Alexander Pavlov. Development of Event-Driven Models for Operation Data of Some Systems of Small Satellites // Proceedings of the 5th Computer Science On-line Conference 2016 (CSOC2016). Vol 3: Automation Control Theory Perspectives in Intelligent Systems / eds. Radek Silhavy, Roman Senkerik, Zuzana Kominkova Oplatkova, Zdenka Prokopova, Petr Silhavy. - Switzerland: Springer, 2016. - pp. 403-413. ISSN 2194-5357 ISSN 2194-5365 (electronic) DOI 10.1007/978-3-319-33389-2
16. Anton E. Paschenko, Alexander N. Pavlov, Alexey A. Pavlov, Alexey A. Slin'ko and Alexander A. Masalkin. Research into Structural Reliability and Survivability of Complex Objects // Proceedings of the 5th Computer Science On-line Conference 2016 (CSOC2016). Vol 3: Automation Control Theory Perspectives in Intelligent Systems / eds. Radek Silhavy, Roman Senkerik, Zuzana Kominkova Oplatkova, Zdenka Prokopova, Petr Silhavy. - Switzerland: Springer, 2016. - pp. 463-473. ISSN 2194-5357 ISSN 2194-5365 (electronic) DOI 10.1007/978-3-319-33389-2
17. Boris Sokolov, Karim Benyamna and Oleg Korolev. RFID Technology for Adaptation of Complex Systems Scheduling and Execution Control Models // Proceedings of the 5th Computer Science On-line Conference 2016 (CSOC2016). Vol 3: Automation Control Theory Perspectives in Intelligent Systems / eds. Radek Silhavy, Roman Senkerik, Zuzana Kominkova Oplatkova, Zdenka Prokopova, Petr Silhavy. - Switzerland: Springer, 2016. - pp. 433-442. ISSN 2194-5357 ISSN 2194-5365 (electronic) DOI 10.1007/978-3-319-33389-2
18. Yuriy Skobtsov, Alexander Sekirin, Svetlana Zemlyanskaya, Olga Chengar, Vadim Skobtsov and Semyon Potryasaev. Application of

- Object-Oriented Simulation in Evolutionary Algorithms // Proceedings of the 5th Computer Science On-line Conference 2016 (CSOC2016). Vol 3: Automation Control Theory Perspectives in Intelligent Systems / eds. Radek Silhavy, Roman Senkerik, Zuzana Kominkova Oplatkova, Zdenka Prokopova, Petr Silhavy. - Switzerland: Springer, 2016. - pp. 453-473. ISSN 2194-5357 ISSN 2194-5365 (electronic) DOI 10.1007/978-3-319-33389-2
19. Boris Sokolov, Vladimir Kalinin, Sergey Nemykin, Dmitry Ivanov. Models And Algorithms For Abilities Evaluation Of Active Moving Objects Control System // Proceedings of the 30th European Conference on Modelling and Simulation ECMS 2016 (May 31 – June 3, 2016, Regensburg, Germany). pp. 467–473.
 20. Alexander Pavlov, Boris Sokolov, Anton Pashchenko, Anatoly Shalyto, Gennady Maklakov. Models and methods for multicriteria situational flexible reassignment of control functions in man-machine systems // Proceedings of the 8th IEEE International Conference Intelligent Systems (IEEE IS'2016). September 4-6 2016, Sofia, Bulgaria.
 21. Boris Sokolov, Semyon Potryasaev, Nikolay Mustafin, Sergey Nemykin, Vladimir Kalinin. Optimal structure coordination in supply chain (SC): principles, models, methods and algorithms for the SC structure dynamics control // The 15th International Conference on Modeling and Applied Simulation (MAS2016). September 26-28 2016 Cyprus: Proceedings. pp. 31-38.
 22. Boris Sokolov, Semyon Potryasaev, Karim Benyamna, Irina Sokolova, Dmitri Ivanov. Methodological and technical basis for interdisciplinary investigation in the field of cyber-physical-socio systems // The 15th International Conference on Modeling and Applied Simulation (MAS2016). September 26-28 2016 Cyprus: Proceedings. pp. 104-111.
 23. Zelentsov Viacheslav, Potryasaev Semen, Sokolov Boris. Multidisciplinary approach to flood forecasting on the base of earth observation data and hydrological modelling // Proc. 'Living Planet Symposium 2016', Prague, Czech Republic, 9–13 May 2016 (ESA SP-740, August 2016), 1141.
 24. Viacheslav Zelentsov, Boris Sokolov, Olga Grigorieva, Viktor Mochalov, Semen Potryasaev, Viktor Shumeiko. "Resurs-P" satellite hyperspectral data: preliminary evaluation of information capacities // Proc. 'Living Planet Symposium 2016', Prague, Czech Republic, 9–13 May 2016 (ESA SP-740, August 2016), 1789.
 25. Viacheslav A. Zelentsov, Semyon A. Potryasaev, Ilja J. Pimanov, Sergey A. Nemykin. Creation of Intelligent Information Flood Forecasting Systems based on Service Oriented Architecture // Automation Control

- Theory Perspectives in Intelligent Systems: Springer, 2016, vol. 3, p. 371-382.
26. Victor F. Mochalov, Andrei V. Markov, Olga V. Grigorieva, Denis V. Zhukov, Olga V. Brovkina and Ilya Y. Pimanov. Remote Sensing for Environmental Monitoring. Complex Modeling // Proceedings of the 5th Computer Science On-line Conference 2016 (CSOC2016). Vol 3: Automation Control Theory Perspectives in Intelligent Systems / eds. Radek Silhavy, Roman Senkerik, Zuzana Kominkova Oplatkova, Zdenka Prokopova, Petr Silhavy // Switzerland: Springer, 2016. - pp. 497-506. ISSN 2194-5357 ISSN 2194-5365 (electronic) DOI 10.1007/978-3-319-33389-2
 27. Grigorieva O., Brovkina O., Mochalov V., Akhtman Y., Zelentsov V., Potryasaev S., Kozyr I., Belova N. A Complex Model for Forest Ecosystem State Assessment Based On Remote Sensing Data: Case Study in Baikalsky Nature Reserve // The 4th International Workshop on Simulation for Energy, Sustainable Development & Environment (SESDE2016). September 26-28 2016 Cyprus: proceeding. pp. 14-19.
 28. Ponomarenko M.R., Pimanov I.Yu. Processing of SaR amplitude images with posting the results on web server, J. Sib. Fed. Univ. Eng. technol., 2016, 9(7), 994-1000. DOI: 10.17516/1999-494X-2016-9-7-994-1000.
 29. Mikoni S.V. Application of the Universal Decision Support System SVIR to Solving Urban Problems // Springer International Publishing AG 2016. A.V. Chugunov et al. (Eds.): DTGS 2016, CCIS 674, pp.1-14.
 30. Klovov K.B., Mikhailov V.V. Dependence of traditional reindeer herding of Siberian indigenous peoples on climate conditions. regional aspect // SGEM2016 Conference Proceedings, ISBN 9786197105773/ ISSN 23675659, Aug 24-31, 2016, Book 3 Vol. 2, 45-52 pp, DOI: 10.5593/SGEMSOCIAL2016/B32/S08.007
 31. Mikhailov V., Klovov K., Pestereva A. Analysis of bioclimatic structure of animals' habitats on the base of the heat balance simulation // Proceedings of 10th Anniversary IEEE AICT 2016 International Conference. pp. 390-394.

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

32. Микони С.В. Аксиоматика методов многокритериальной оптимизации на конечном множестве альтернатив // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 1(44). С. 198-214.
33. Микони С.В. О классе, классификации и систематизации // Онтология проектирования. 2016. Т.6, №1(19). С. 67-80.
34. Бураков В.В., Зеленцов В.А., Потрясаев С.А., Соколов Б.В., Калинин В.Н. Методологические и методические основы оценивания и выбора эффективных технологий автоматизированного управления

- активными подвижными объектами на основе комплексного моделирования // H&ES Research. 2016. Том VIII. №3. С. 6-13.
35. Алабян А.М., Зеленцов В.А., Крыленко И.Н., Потрясаев С.А., Соколов Б.В., Юсупов Р.М. Создание интеллектуальных информационных систем оперативного прогнозирования речных наводнений // Вестник Российской академии наук. 2016. Том 86. № 2. С. 127–137. DOI: 10.7868/S086958731602002X
 36. Минаков Е.П., Соколов Б.В. Анализ характеристик размещения и вариантов применения моноблочных стационарных наземных средств поражения астероидов // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 5(48). С. 181-194. ISSN 2078-9181 DOI 10/15622/sp.48
 37. Соколов Б.В., Палицын В.А. Алгоритмы управления комплексами измерительных средств // Вестник воздушно-космической обороны. 2016. №4(12). С. 9-16.
 38. Мусаев А.А., Сердюков Ю.П. Обобщенное соотношение неопределенности для сигналов // Известия СПбГТИ. 2015. №27(53). С. 66-70.
 39. Мусаев А.А., Сердюков Ю.П. Соотношение неопределенности сигналов как критерий оценки физической скорости передачи информации // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 2 (45). С. 58-73.
 40. Мусаев А.А., Шевчик А.П. Когнитивный вызов: ожидания и свершения // Известия СПбГТИ. 2016. №33 (59). С. 84-90.
 41. Мусаев А.А., Шевчик А.П. Общество знаний: парадигма когнитивного образования // Alma mater. Вестник высшей школы. 2016. №6. С. 6-13.
 42. Мусаев А.А., Шевчик А.П. Когнитивный университет: концепция создания информационной образовательной среды вуза // Информатизация в образовании и науке. 2016. №3(31). С. 3-16.
 43. Зеленцов В.А., Потрясаев С.А., Пиманов И.Ю., Семенов А.Е. Мониторинг и моделирование наводнений на базе системы с сервис-ориентированной архитектурой // ГеоРиск. 2016. №1. Москва: Изд.: Геомаркетинг, 2016. С. 12-15.
 44. Бураков В.В., Зеленцов В.А., Потрясаев С.А., Соколов Б.В., Калинин В.Н. Методологические и методические основы оценивания и выбора эффективных технологий автоматизированного управления активными подвижными объектами на основе комплексного моделирования // Научные технологии в космических исследованиях Земли. 2016. Т.8. №3. С. 6-12.
 45. Степанов П.А., Охтилев М.Ю. Применение вычислительных моделей для создания редактора диаграмм // Изв. вузов. Приборостроение. 2016. Т. 59, № 11. С. 939—943. DOI: 10.17586/0021-3454-2016-59-11-939-943

46. Зеленцов В.А., Ковалев А.П., Пиманов И.Ю. Иерархическая система управления развитием территорий с использованием разнородных пространственных данных // Изв. вузов. Приборостроение. 2016. Т. 59, № 11. С. 944—951. DOI: 10.17586/0021-3454-2016-59-11-944-951
47. Потрясаев С.А. Комплексное моделирование сложных процессов на основе нотации BPMN // Изв. вузов. Приборостроение. 2016. Т. 59, № 11. С. 913—920. DOI: 10.17586/0021-3454-2016-59-11-913-920
48. Колпащиков Л.А., Михайлов В.В. Современное состояние и тенденции изменения популяционной структуры диких северных оленей Таймыра // Принципы экологии. 2016. Т.5. №3. С. 60—58.
49. Миронов В.И., Зоткин М.Ю. Алгоритмы расчета импульсных программ управления угловым разворотом КА // Информация и Космос. 2016. Вып.2(6). С. 113—117.
50. Миронов В.И., Зоткин М.Ю. Определение программы управления угловым разворотом космического аппарата по параметрам Родрига-Гамильтона // Труды ВКА им. А.Ф.Можайского, №654, 2016. 7 с.
51. Николаев С.П., Миронов В.И., Королев С.Ю., Зоткин М.Ю. Состояние разработки и перспективы развития КА-наблюдения // Сб. трудов ВКА им.А.Ф.Можайского (Оперативное искусство и тактика войск ВКС), №652, 2016.- С. 199-205.
52. Миронов В.И., Зоткин М.Ю., Бурмистров В.В., Макаров М.М. Способы повышения быстродействия алгоритмов расчета программ терминального управления движением КА на активном участке траектории // «Научно-технический вестник информационных технологий механики и оптики», СПб УИТМО, 2016. – 8 с. (принято к опубликованию).
53. Рыжиков Ю.И., Уланов А.В. Применение H2-аппроксимации в задачах расчета немарковских систем массового обслуживания // Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника, информатика. 2016. № 3(36). С. 60—65 DOI: 10.17223/19988605/36/6
54. Немыкин С.А., Охтилев М.Ю., Охтилев П.А., Крылов А.В., Соколов Б.В. Анализ и обоснование подходов к созданию систем поддержки принятия решений в АСУ объектами военно-государственного управления // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 185-193.
55. Парфенов В.Г., Кулаков Ф.М., Охтилев М.Ю., Соколов Б.В. Проактивные технологии управления многофункциональными робототехническими комплексами // Материалы 9-й конференции

- "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 209-217.
56. Соколов Б.В., Охтлев М.Ю. Методологические и технологические основы для реализации нового поколения систем управления жизненным циклом космических средств // Системы проектирования, технологической подготовки производства и управления этапами жизненного цикла промышленного продукта (CAD/CAM/PDM-2016). Тезисы 16-й международной молодежной конференции. Под ред. А.В.Толока. М.: ООО "Аналитик". С. 124.
 57. Соколов Б.В., Охтлев М.Ю. Методологические и технологические основы для реализации нового поколения систем управления жизненным циклом космических средств // Системы проектирования, технологической подготовки производства и управления этапами жизненного цикла промышленного продукта (CAD/CAM/PDM-2016). Труды XVI-ой международной молодежной конференции. Под ред. А.В.Толока. М.: ООО "Аналитик". С. 383-387.
 58. Потрясаев С.А. Комплексное моделирование АСУ производством с использованием нотации BPMN // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 218-223.
 59. Захаров В.В., Потрясаев С.А., Салухов В.И., Шкодырев В.П. Информационная технология определения местоположения мобильного робототехнического комплекса методами радиочастотной идентификации // Материалы конференции "Управление в морских и аэрокосмических системах" (УМАС-2016). СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 104-111.
 60. Тузиков А.В., Семенов О.И., Птушкин А.И., Соколов Б.В., Юсупов Р.М. Перспективные направления совершенствования систем управления жизненным циклом космических средств на основе создания единого научно-информационного пространства союзного государства // Материалы пленарных заседаний 9-й российской мультikonференции по проблемам управления. СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 29-48.
 61. Зеленцов В.А., Миронов А.Н., Павлов А.Н., Пащенко А.Е., Потрясаев С.А., Соколов Б.В., Сорокин Л.А. Программный комплекс для расчета и многокритериального анализа показателей надежности и живучести бортовой аппаратуры космических аппаратов: состояние разработки и направления использования // Материалы конференции "Управление в морских и аэрокосмических системах" (УМАС-2016). СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 408-415.

62. Пашенко А.Е., Потрясаев С.А., Ковалёв А.П. Использование сервисной шины предприятия при модульной архитектуре приложений // Материалы конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016) (4–6 октября 2016 г., Санкт-Петербург). СПб.: ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 431-434.
63. Пиманов И.Ю. Представление результатов прогнозирования наводнений средствами информационно-аналитической системы с сервис-ориентированной архитектурой // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 431-434.
64. Пиманов И.Ю., Пономаренко М.Р. Использование геоинформационных технологий и данных радиолокационной съемки для мониторинга объектов горного производства // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 435-439.
65. Михайлов В.В., Соловьева Т.Н., Кузьмин. К проблеме разработки системы управления шагающим роботом // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016) (4–6 октября 2016 г., Санкт-Петербург). СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016.
66. Микони С.В. Систематизация свойств сложных технических систем // Материалы IX конференции «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2016). СПб. АО "Концерн "ЦНИИ Электроприбор", 2016. С. 84–95.
67. Микони С.В. Проблемы качества рейтингового оценивания в условиях рыночной экономики // Региональная информатика и информационная безопасность: Сборник трудов. Вып. 2. СПб. СПОИСУ, 2016. С. 184-189.
68. Рыжиков Ю.И. Итерационный метод расчета многоканальных систем обслуживания - основы, модификации и предельные возможности // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 224-233.
69. Рыжиков Ю.И. Модификация и перспективы метода матрично-геометрической прогрессии // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 234-243.
70. Палицын В.А., Малышева И.В., Назаров Д.И., Зюбан А.В., Соколов Б.В. Методы и алгоритмы построения и использования областей достижимости в пространстве системотехнических

параметров // Материалы 9-й конференции "Информационные технологии в управлении" (ИТУ-2016). СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С. 201-208.

71. Михайлов В.В., Соловьева Т.Н., Кузьмин Д.В. Моделирование перемещения шагающего робота по неровной поверхности. Проблемы управления и моделирования в сложных системах // Труды XVIII Международной конференции «Проблемы управления и моделирования в сложных системах» (ПУМС-2016) (20-25 сентября 2016. Самара). Самара: Изд. Офорт, 2016. С. 421-429.
72. Михайлов В.В., Колпащиков Л.А. Проблемы охраны и рационального использования диких северных оленей таймырской популяции в современных социально-экономических условиях // Научные труды федерального государственного бюджетного учреждения «Объединенная дирекция заповедников Таймыра». Вып. 1. Норильск: Изд. «АПЕКС», 2016. С. 17-30.
73. Мусаев А.А., Загайнов А.И., Захаров А.И. Моделирование и анализ изменения фрактальности кардиологических процессов // Сборник трудов 29 международной научной конференции ММТТ-29. – Саратов: 2016. Том 2. С. 161-167.
74. Мусаев А.А., Сердюков Ю.П. Модели сигналов с оптимальными характеристиками во временной и частотных областях // Сборник трудов 29 международной научной конференции ММТТ-29. – Саратов: 2016. Том 2. С. 116-122.
75. Мусаев А.А., Митрошин Д.Г. Непараметрическая структуризация в задачах моделирования хаотических процессов // Сборник трудов 29 международной научной конференции ММТТ-29. – Саратов: 2016. Том 5. С. 83-92.
76. Мусаев А.А., Нозик А.А., Русинов Л.А. Прогностический анализ безопасности промышленного предприятия // Известия СПбГТИ. 2016. №34(60). С. 87-93.
77. Мусаев А.А., Шевчик А.П. Современные тенденции технологического образования // Материалы региональной конференции «Inno-Tech: Инновационно-технологическое сотрудничество в области химии для развития Северо-Западного региона России». - СПб.: 5-7 окт. 2016. – 127с.
78. Шевчик А.П., Мусаев А.А. Когнитивистика: Новый вызов информационной эры // Региональная информатика и информационная безопасность: Сборник трудов. Вып. 2. СПб. СПОИСУ, 2016. С. 308-312.

Другие публикации

79. Соколов Б.В., Охтилев М.Ю. Методологические и методические основы создания и применения интеллектуальных систем

проактивного управления транспортно-логистическими комплексами // Логистика: современные тенденции развития. Ч.2: материалы XV Междунар. науч.-практ. конф. 7, 8 апреля 2016 г.: мат. докл. / ред. кол.: В.С. Лукинский (отв. ред.) и др. - СПб.: ГУМРФ имени адмирала С.О.Макарова, 2016. С. 104-107.

80. Охтилев М.Ю., Соколов Б.В., Потрясаев С.А.. Модель и алгоритмы оценивания рабастности плана функционирования информационной системы // Материалы XIII Международной конференции "Устойчивость и колебания нелинейных систем управления" (1-3 июня 2016 г., Москва) / [Ред. В.Н.Тхай]. - М.: ИПУ РАН, 2016 . - С. 270-271.
81. Соловьева И.В., Соколов Б.В., Иванов Д.А. Об управляемости одной цепью поставок // Материалы XIII Международной конференции "Устойчивость и колебания нелинейных систем управления" (1-3 июня 2015 г., Москва) / [Ред. В.Н.Тхай]. - М.: ИПУ РАН, 2016 . - С. 344-346.
82. Охтилев М.Ю., Соколов Б.В., Потрясаев С.А., Иванов Д.А. Комплексное планирование применения систем управления сложными динамическими объектами // Танаевские чтения: доклады Седьмой Международной научной конференции (28-29 марта 2016 г., Минск). - Минск: ОИПИ НАН Беларуси, 2016. - С. 144-148.
83. Юсупов Р.М., Соколов Б.В. Методологические и методические основы оценивания и анализа влияния информационных технологий на эффективность систем управления // Перспективные направления развития отечественных информационных технологий: материалы II межрегиональной научно-практической конф. (Севастополь, 13-17 сентября 2016 г.) С. 10-14.
84. Баранов С.Н., Соколов Б.В., Тележкин А.М., Мустафин Н.Г. Модели рисков в программных проектах // Перспективные направления развития отечественных информационных технологий: материалы II межрегиональной научно-практической конф. Севастополь, 13-17 сентября 2016 г. С. 45-46.
85. Дюфур М.С., Игнатъев М.Б., Катермина Т.С., Коновалов М.А., Ненашев В.А., Соколов Б.В., Шепета А.П., Юсупов Р.М. Моделирование движения литосферных плит для прогнозирования литосферной погоды // XI Всероссийская конференция "Методологические проблемы управления макросистемами" (Апатиты, 26 марта-3 апреля 2016 года). Материалы докладов.- Апатиты: КНЦ РАН, 2016. С. 18-20.
86. Игнатъев М.Б., Соколов Б.В., Юсупов Р.М. Моделирование глобального социо-культурного цикла как основы инновационного развития // XI Всероссийская конференция "Методологические

- проблемы управления макросистемами" (Апатиты, 26 марта-3 апреля 2016 года). Материалы докладов.- Апатиты: КНЦ РАН, 2016. С. 22-24.
87. Соколов Б.В., Юсупов Р.М. Фундаментальные и прикладные исследования СПИИРАН в интересах национальной безопасности // Социально-психологические аспекты обеспечения национальной безопасности: материалы Междунар. Научно-практ. Конф., Минск, 3-4 декабря 2015 года: в 2 т./ Ин-т нац. безопасности Респ. Беларусь; редкол.: С.Н.Князев (гл.ред.) [и др.].- Минск, 2016.- Т.1. С. 312-316.
 88. Микони С.В. Решение проблемы импортозамещения на примере системы выбора и ранжирования СВБР // Материалы II межрегиональной научно-практической конференции "Перспективные направления развития отечественных информационных технологий" (г. Севастополь, 13-17 сентября 2016). Севастополь: СевГУ, 2016. С. 26-27.
 89. Микони С.В. Лабораторный практикум, реализующий системный подход к изучению методов выбора по многим критериям // Труды научно-методической конференции "Информатизация инженерного образования" ИНФОРИНО-2016 (Москва МЭИ, 12-13 апреля 2016 г.). М.: МЭИ, 2016. С. 167-171.
 90. Герасимов И.В., Кузьмин С.А., Микони С.В. Когнитивные модели проектного дискурса: практико-ориентированные учебные и научно-исследовательские задачи магистерских образовательных программ по направлению "Информатика и вычислительная техника" // Труды XXII международной научно-методической конференции "Современное образование: содержание, технология, качество" (Санкт-Петербург, СПбГЭТУ, 20-21 апреля 2016 г.). Том 1. СПб.: СПбГЭТУ, 2016. С. 21-23.
 91. Миронов В.И., Зоткин М.Ю. Пути повышения быстродействия алгоритмов расчета программ управления угловым движением КА-наблюдения // «Проблемные вопросы эксплуатации вооружения ККП». Инв.346298, СПб: ВКА им. А.Ф.Можайского, 2016.- С. 198-205. ISSN 2218-5429
 92. Миронов В.И., Зоткин М.Ю. Пути повышения быстродействия алгоритмов управления угловым разворотом КА-наблюдения // «Проблемные вопросы эксплуатации вооружения ККП», 13.10.2016, Инв.346298, ВКА им.А.Ф.Можайского, 2016.- С. 198-205.
 93. Миронов В.И., Зоткин М.Ю. Применение метода приближенного корректирующего оператора для расчета импульсной программы управления угловым разворотом космического аппарата // Труды I всероссийской военно-научной конференции «Роботизация

- Министерства обороны РФ».- Москва: Кубинка, 10.02.2016, УДК 681.51, С. 406-411.
94. Миронов В.И., Зоткин М.Ю. Применение метода приближенного корректирующего оператора для расчета программы управления угловым разворотом космического аппарата с конечным вектором управляющих моментов // Сб. трудов Всероссийской научно-практической конференции «Баллистика вчера, сегодня, завтра» (к 70-летию со дня основания кафедры навигационно-баллистического обеспечения применения космических средств и теории полета летательных аппаратов).- СПб: ВКА им.А.Ф.Можайского, 25.02.2016.
 95. Миронов В.И., Зоткин М.Ю. Метод приближенного корректирующего оператора в задачах управления угловым движением космических аппаратов // Сб. докладов Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы создания и применения малых космических аппаратов и робототехнических средств в интересах Вооруженных сил Российской Федерации».- СПб: ВКА им.А.Ф.Можайского, 12-13.04.2016. С. 462-468.
 96. Миронов В.И., Зоткин М.Ю. Применение многошагового метода угловой стабилизации космического аппарата с одним активным участком управления // Труды XXXII Межведомственной научно-практической конференции «Развитие научно-технических аспектов методологии испытаний и эксплуатации с целью повышения эффективности применения существующих средств и систем экспериментальной испытательной базы».- Мирный: 1 ГИК МО РФ, 01.11.2016.
 97. Мусаев А.А., Шевчик А.П. Тихая когнитивная революция // Эксперт. 2016. №4(972). С. 44-51.
 98. Мусаев А.А., Шевчик А.П. Технологии развития интеллекта: система когнитивного образования // Проблемы и тенденции развития высшего образования в России и за рубежом. Ульяновск: Изд. Зебра. 2016. С. 223–234.

Лаборатория теоретических и междисциплинарных проблем информатики

Заведующий лабораторией: д.ф.-м.н., доц. Тулупьев Александр Львович — представление и обработка данных и знаний с неопределенностью, применение методов математики и информатики в социокультурных исследованиях, вероятностные графические модели, байесовские сети и родственные модели, применение методов биостатистики и математического моделирования в эпидемиологии.
alt@iiias.spb.su

Общая численность — 11 сотрудников, 1 аспирант.

Области исследования лаборатории

Теоретические и технологические основы, алгоритмическое обеспечение и программный инструментарий байесовских сетей, вероятностных графических моделей, логико-вероятностных графических моделей, реляционно-вероятностных моделей и иных основанных на вероятности и степенях доверия моделей когнитивных систем, социальных систем, социотехнических систем (включая их информационную безопасность), биосоциальных систем, систем поддержки и принятия решений в условиях неопределенности; теория и технологии программирования; комплексы методов, технологий, средств и языков хранения, обработки и анализа данных в междисциплинарных исследованиях; технологические основы и программный инструментарий анализа поведения в социальных сетях.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

С.н.с., д.м.н., доц. Красносельских Татьяна Валерьевна – обоснование и разработка современных мультидисциплинарных моделей профилактики ИППП в группах повышенного поведенческого риска заражения, tatiana.krasnoselskikh@gmail.com

С.н.с., к.психол.н., доц. Тулупьева Татьяна Валентиновна – применение методов математики и информатики в гуманитарных исследованиях, информатизация организации и проведения психологических исследований, применение методов биостатистики в эпидемиологии, психология личности, психология управления, tvt100a@mail.ru

С.н.с., к.ф.-м.н. Сироткин Александр Владимирович – алгебраические байесовские сети: вычислительные аспекты логико-вероятностного вывода в условиях неопределенности, применение байесовских методов в ранжировании, avs@iiias.spb.su

С.н.с., к.т.н. Степанов Денис Вячеславович – генетические алгоритмы, вероятностные методы в машинном обучении, нелинейная фильтрация, denis_v_stepanov@hotmail.com

С.н.с., к.ф.-м.н. Суворова Алёна Владимировна – вероятностные графические модели в моделировании социально-значимого поведения респондентов по неполным данным, расчет косвенных оценок рисков, связанных с поведением респондентов, в условиях информационного дефицита, методы машинного обучения в задачах социо-гуманитарного цикла, suvalv@mail.ru

С.н.с., к.т.н. Азаров Артур Александрович – анализ защищенности информационных систем, социо-инженерные атаки на пользователей информационных систем, социокомпьютинг, моделирование распространения информации в социальных сетях, artur-azarov@yandex.ru

М.н.с., аспирант Столярова Валерия Фуатовна – «Вероятностные графические модели в методах и алгоритмах анализа рисков, ассоциированных с поведением индивидов» (руководитель – Тулупьев А.Л.), valerie.stoliarova@gmail.com

М.н.с. Торопова Александра Витальевна – диагностика согласованности данных в задачах оценивания интенсивности поведения респондентов, модели на основе байесовских сетей доверия, alexandra.toropova@gmail.com

М.н.с. Абрамов Максим Викторович – построение оценок, агрегирующих психологические, структурные, социальные факторы, для анализа защищённости пользователей информационных систем от социоинженерных атак на основе вероятностно-графических моделей, mva16@list.ru

М.н.с. Березин Алексей Иванович – анализ, оптимизация, синтез и визуализация иерархии глобальных структур вероятностных графических моделей, beraliv.spb@gmail.com

М.н.с. Мальчевская Екатерина Андреевна – логико-вероятностный вывод в байесовских сетях: анализ, алгоритмизация и программная реализация, katerina.malch@gmail.com

Гранты и проекты

Тулупьев А.Л. — Грант РФФИ № 15-01-09001-а «Комбинированный логико-вероятностный графический подход к представлению и обработке систем знаний с неопределенностью: алгебраические байесовские сети и родственные модели» (2015–2017).

Степанов Д.В. — Грант РФФИ № 14-01-00580-а «Гибридные методы, модели и алгоритмы анализа и синтеза оценок параметров латентных процессов в сложных социальных системах при информационном дефиците» (2014–2016).

Суворова А.В. — Грант РФФИ № 16-31-60063-мол_а_дк «Методы синтеза и оценки адекватности вероятностных графических моделей труднонаблюдаемых процессов социального характера» (2016–2018)

Суворова А.В. — Грант РФФИ № 16-31-00373-мол_а «Методы идентификации параметров социальных процессов по неполной информации на основе вероятностных графических моделей» (2016–2017)

Учебные курсы

СПбГУ, математико-механический факультет, кафедра информатики: «Разработка комплексов программ», «Теория конечных графов и ее приложения», «Теория байесовских сетей» (Тулупьев А.Л.).

СПбГУ, математико-механический факультет, кафедра информатики: «Основы обработки и интеллектуального анализа данных», «Человеко-машинное взаимодействие», «Технологии деловой коммуникации» (Тулупьева Т.В.).

СПбГУ, математико-механический факультет, кафедра информатики: «Основы обработки и интеллектуального анализа данных», «Разработка комплексов программ», «Теория байесовских сетей», «Прикладные технологии анализа и моделирования социальных сетей» (Абрамов М.В.)

НИУ ВШЭ, майнор «Обработка и анализ данных»: «Программирование для анализа данных и воспроизводимые исследования», «Анализ данных и технологии работы с данными», «Интеллектуальный анализ данных и основы машинного обучения» (Суворова А.В., Сироткин А.В.)

Участие в конференциях

First International Early Research Career Enhancement School on Biologically Inspired Cognitive Architectures (FIERCES on BICA 2016). Moscow, April 21–24, 2016 – Абрамов М.В., Тулупьев А.Л., Тулупьева Т.В.;

First International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (IITI’16). Сочи, 16–21 мая 2016 – Абрамов М.В., Березин А.И., Мальчевская Е.А., Суворова А.В., Торопова А.В., Тулупьев А.Л., Тулупьева Т.В.;

Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2016). Санкт-Петербург, 25–27 мая 2016 – Абрамов М.В., Березин А.И., Мальчевская Е.А., Суворова А.В., Торопова А.В., Тулупьев А.Л., Тулупьева Т.В.;

National Congress of Historians of State and Law and History of Political and Legal Doctrines “Borderland in the history of law and political and legal thought”. Mragowo, Poland, 11–19 September 2016 – Абрамов М.В.;

3rd GESIS Computational Social Science Winter Symposium 2016. Cologne, Germany, November 30 – December 1, 2016 – Суворова А.В.;

Research Education Institute for Diverse Scholars (REIDS) Conference. New Haven, USA, July 13, 2016 – Суворова А.В.;

Всероссийская научная конференция по проблемам информатики СПИСОК–2016. Санкт-Петербург, 26–29 апреля 2016 – Абрамов М.В.,

Березин А.И., Мальчевская Е.А., Суворова А.В., Торопова А.В., Тулупьев А.Л., Тулупьева Т.В., Харитонов Н.А.;

3-я Всероссийская Поспеловская конференция с международным участием «Гибридные и синергетические интеллектуальные системы» ГИСИС'2016, 6 июня—11 июня 2016 г., Светлогорск – Березин А.И., Мальчевская Е.А., Торопова А.В., Тулупьев А.Л.;

9-я конференция «Информационные технологии в управлении (ИТУ–2016)» Санкт-Петербург, 4–6 октября 2016 г. – Мальчевская Е.А., Суворова А.В., Торопова А.В., Тулупьев А.Л.;

Пятнадцатая национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2016. 3–7 октября 2016. Смоленск – Абрамов М.В., Суворова А.В., Тулупьев А.Л.;

Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г. – Абрамов М.В., Березин А.И., Мальчевская Е.А., Суворова А.В., Торопова А.В., Тулупьев А.Л., Тулупьева Т.В.;

Научно-практическая конференция с международным участием «ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. Тяжелые и коморбидные формы ВИЧ-инфекции. Эпидемиология и современные стратегии». Санкт-Петербург, 17–18 октября 2016 г. – Суворова А.В., Тулупьев А.Л.

Научно-организационная деятельность.

Организация секции «Информационные технологии в социоконьютинге» конференции РИ-2016: руководитель секции Тулупьев А.Л.

Организация секции «Вероятностные графические модели, нечеткие системы, мягкие вычисления и социоконьютинг» конференции СПИСОК-2016: соруководитель секции Тулупьев А.Л.

Международное сотрудничество.

Суворова А.В., Тулупьев А.Л., Тулупьева Т.В. — программа AITRP (AIDS International Training and Research Program), Школа эпидемиологии и общественного здоровья, Йельский университет, США.

OmegaWave, Inc., США — приложения байесовских сетей в задачах управления режимом и физической нагрузкой в спорте высших достижений.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях и пр.

Тулупьев А.Л. — эксперт РАН, член Российской ассоциации нечетких систем и мягких вычислений.

Красносельских Т.В. — член Санкт-Петербургского научного медицинского общества дерматовенерологов им. В.М. Тарновского.

Новые результаты исследований:

1. Разработаны модели, обозначающие подход к оценке устойчивости работы информационной системы в условиях компрометации

пользователя или группы пользователей социоинженерными атакующими воздействиями злоумышленника [1, 3, 10, 15, 21, 23].

2. Разработан подход к построению социального графа сотрудников организации на основе социальных и структурных данных, извлекаемых из социальных сетей. Проведён анализ методов построения профиля уязвимостей пользователя на основе информации, извлекаемой из аккаунта в социальной сети [17, 34, 39, 40, 48].

3. Предложены вероятностные графические модели на основе копул (спецификация лозы при помощи копул, непрерывная непараметрическая байесовская сеть доверия) для оценки интенсивности рискованного поведения по данным о последовательных эпизодах поведения [44].

4. Модель рискованного поведения на основе байесовской сети доверия протестирована на данных о публикации постов в социальной сети; показано, что модель имеет хорошие показатели качества при сравнении с фактическими значениями интенсивности поведения. Проведен структурный синтез модели рискованного поведения по тестовым данным, выявлены преимущества и недостатки автоматически обученной структуры по сравнению со структурой, заданной экспертами. Предложен метод оценки согласованности ответов респондентов на основе скрытых переменных [7, 8, 13, 14, 20, 28, 29, 33, 37, 46].

5. Построены статические относительные оценки сложностей для конкурирующих алгоритмов синтеза минимальных графов смежности: для жадного и инкрементального, прямого и инкрементального, прямого и инкрементального улучшенного. Визуализирована в виде трехмерного графика зависимость относительных статистических сложностей прямого и жадного алгоритмов от двух параметров пространства: числа вершин в графах смежности и мощности алфавита. Проанализирована нормальность распределения относительных статистических сложностей конкурирующих алгоритмов [18, 24, 25, 31].

6. Реализована библиотека локального логико-вероятностного вывода в алгебраических байесовских сетях, формализован алгоритм по осуществлению локального апостериорного вывода для альтернативных моделей фрагментов знаний, доказаны соответствующие теоремы [9, 12, 32, 36, 42].

7. Описаны и реализованы декрементальные и инкрементальные алгоритмы генерации множества минимальных графов смежности. Показано, что алгоритмы эффективнее существующих по проведенным статистическим оценкам сложности. Алгоритмы проанализированы на большом количестве вершин, предложено использование пейджинации для дальнейшей оптимизации синтеза подобной структуры [4, 5, 24, 25, 30, 41].

Награды, стипендии:

Грамота «Best Paper Award» за доклад на конференции ITI'2016 – Мальчевская Е.А., Тулупьев А.Л., Березин А.И.

Список публикаций:

Монографии

1. Азаров А.А., Тулупьева Т.В., Суворова А.В., Тулупьев А.Л., Абрамов М.В., Юсупов Р.М. Социоинженерные атаки. Проблемы анализа. СПб.: Наука, 2016. 352 с.

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus

2. Ustinov A., Suvorova A., Belyakov A., Makhamatova A., Levina O., Krupitsky E., Lioznov D., Niccolai L., Heimer R. Psychiatric Distress, Drug Use, and HIV Viral Load Suppression in Russia // AIDS and Behavior. 2016. 20 (8). pp. 1603–1608 (Web of Science).
3. Abramov M.V., Azarov A.A. Social engineering attack modeling with the use of Bayesian networks // 2016 XIX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). IEEE, 2016. pp. 58–60. (Scopus)
4. Berezin A. I., Ivanova A. V., Zotov M. A. Minimal join graphs' set synthesis: Performance statistical estimate of the decremental algorithm // 2016 XIX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). IEEE, 2016. pp. 42–44.
5. Berezin A.I., Romanov A.V., Zotov M.A. Algebraic Bayesian networks secondary structure synthesis: All possible minimal join graphs' set capacity estimate // 2016 XIX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). IEEE, 2016. pp. 76–78.
6. Romanov A.V., Levenets D.G., Zolotin A.A., Tulupyev A.L. Incremental synthesis of the tertiary structure of algebraic Bayesian networks // 2016 XIX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). IEEE, 2016. pp. 28–30.
7. Suvorova A.V., Tulupyev A.L. Evaluation of the model for individual behavior rate estimate: Social network data // 2016 XIX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). IEEE, 2016. pp. 18–20. (Scopus).
8. Toropova A.V., Suvorova A.V. Data coherence diagnosis in socially significant behavior model // 2016 XIX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). IEEE, 2016. pp. 14–17. (Scopus)
9. Zolotin A.A., Malchevskaia E.A. Matrix-vector algorithms of local posteriori inference in algebraic Bayesian networks on ideal of disjuncts // 2016 XIX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). IEEE, 2016. pp. 31–34. (Scopus)
10. Azarov A.A., Abramov M.V., Tulupyev A.L., Tulupyeva T.V. Models and algorithms for the information system's users' protection level probabilistic estimation // Advances in Intelligent Systems and Computing.

Proceedings of the First International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (IITI’16). Vol. 2. 2016. pp. 39–46 (Scopus)

11. Levenets D.G., Zotov M.A., Romanov A.V., Tulupyev A.L., Zolotin A.A., Filchenkov A.A. Decremental and incremental reshaping of algebraic Bayesian Networks global structures // Advances in Intelligent Systems and Computing. Proceedings of the First International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry”(IITI’16). Springer International Publishing, 2016. pp. 57–67. (Scopus)
12. Mal’chevskaya E.A., Berezin A.I., Zolotin A.A., Tulupyev A.L. Algebraic Bayesian Networks: Local Probabilistic-Logic Inference Machine Architecture and Set of Minimal Joint Graphs // Advances in Intelligent Systems and Computing. Proceedings of the First International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry”(IITI’16). Springer International Publishing, 2016. pp. 69–79. (Scopus)
13. Suvorova A., Tulupyeva T. Bayesian Belief Networks in Risky Behavior Modelling // Advances in Intelligent Systems and Computing. Proceedings of the First International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry”(IITI’16). Springer International Publishing, 2016. pp. 95–102 (Scopus).
14. Toropova A. Data Coherence Diagnosis in BBN Risky Behavior Model // Advances in Intelligent Systems and Computing. Proceedings of the First International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry”(IITI’16). Springer International Publishing, 2016. pp. 95–102 (Scopus).
15. Azarov A.A., Abramov M.V., Tulupyeva T.V., Tulupyev A.L. Users' of Information System Protection Analysis from Malefactor's Social Engeneering Attacks Taking into Account Malefactor's Competence Profile // Biologically Inspired Cognitive Architectures (BICA) for Young Scientists. 2016. pp. 25–30. (Scopus)
16. Golovina E., Abramov M.V., Azarov A.A. Differentiation of Groundwater Tax Rates as am Element of Improving the Economic Mechanism in the State Groundwater Extraction Management // Biologically Inspired Cognitive Architectures (BICA) for Young Scientists. 2016. pp. 17–24. (Scopus)
17. Tulupyeva T.V., Tulupyev A.L., Abramov M.V., Azarov A.A., Bordovskaya N.V. Character Reasoning of the Social Network Users on the Basis of the Content Contained on Their Personal Pages // Biologically Inspired Cognitive Architectures (BICA) for Young Scientists. 2016. pp. 31–38. (Scopus)

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

18. Зотов М.А., Левенец Д.Г., Тулупьев А.Л., Золотин А.А. Синтез вторичной структуры алгебраических байесовских сетей:

- инкрементальный алгоритм и статистическая оценка его сложности // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2016. Т. 16. № 1. С. 122–132 (Список ВАК)
19. Романов А.В., Золотин А.А., Тулупьев А.Л. Синтез четвертичной структуры алгебраических байесовских сетей: инкрементальный и декрементальный алгоритмы // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2016. Т. 16. № 5. С. 917–927 (Список ВАК)
 20. Торопова А.В. Байесовские сети доверия: инструменты и использование в учебном процессе // Компьютерные инструменты в образовании. №4. 2016. С. 43–53 (Список ВАК)
 21. Абрамов М.В., Азаров А.А., Тулупьева Т.В., Тулупьев А.Л. Модель профиля компетенций злоумышленника в задаче анализа защищённости персонала информационных систем от социоинженерных атак // Информационно-управляющие системы. 2016. №4. С. 77–84 (Список ВАК)
 22. Устинов А.С., Пекораро А., Мимиага М., О'Клейрих К., Сафрен С.А., Блохина Е.А., Вербицкая Е.В., Ярославцева Т.С., Лиознов Д.А., Суворова А.В., Гриненко А.Я., Звартау Э.Э., Крупицкий Е.М., Вуди Д.Е. Употребление психоактивных веществ и депрессия у больных ВИЧ-инфекцией, приверженных и прервавших антиретровирусную терапию // Неврологический вестник. 2016. Том XLVIII, выпуск 2. С. 5–11 (Список ВАК)
 23. Абрамов М.В., Азаров А.А. Моделирование социоинженерных атак с использованием байесовских сетей доверия // Сборник докладов Международной конференции по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2016). Санкт-Петербург. Том 1-2. Т. 1. 2016. С. 71–74.
 24. Березин А.И., Иванова А.В., Зотов М.А. Синтез множества минимальных графов смежности: статистическая оценка сложности декрементального алгоритма // XIX Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2016). Сборник докладов в 2-х томах. Санкт-Петербург. 25-27 мая 2016 г. Т.1. С. 94–97
 25. Березин А.И., Романов А.В., Зотов М.А. Синтез вторичной структуры алгебраических байесовских сетей: оценка мощности множества минимальных графов смежности // XIX Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2016). Сборник докладов в 2-х томах. Санкт-Петербург. 25-27 мая 2016 г. Т.1. С. 382–385
 26. Золотин А.А., Мальчевская Е.А. Матрично-векторные алгоритмы локального апостериорного вывода в алгебраических байесовских сетях над идеалами дизъюнктов // XIX Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2016). Сборник докладов в 2-х томах. Санкт-Петербург. 25-27 мая 2016 г. Т.1. С. 79–82.

27. Романов А.В., Левенец Д.Г., Золотин А.А., Тулупьев А.Л. Инкрементальный синтез третичной структуры алгебраических байесовских сетей // XIX Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2016). Сборник докладов в 2-х томах. Санкт-Петербург. 25-27 мая 2016 г. Т.1. С. 27–29.
28. Суворова А.В., Тулупьев А.Л. Апробация модели для оценивания интенсивности поведения индивидов на данных социальной сети // XIX Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2016). Сборник докладов в 2-х томах. Санкт-Петербург. 25-27 мая 2016 г. Т.1. С. 34–37.
29. Торопова А.В., Суворова А.В. Диагностика согласованности данных в модели социально-значимого поведения // XIX Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2016). Сборник докладов в 2-х томах. Санкт-Петербург. 25-27 мая 2016 г. Т.1. С. 67–70.
30. Березин А.И. Множество минимальных графов смежности: примеры использования программного комплекса на языке С# // Гибридные и синергетические интеллектуальные системы, Материалы III Всероссийской Поспеловской конференции с международным участием. 6–11 июня 2016, Светлогорск. С. 377–383.
31. Зотов М.А., Левенец Д.Г., Иванова А.В., Тулупьев А.Л. Статистическая сложность синтеза вторичной структуры алгебраических байесовских сетей: двухфакторный анализ // Гибридные и синергетические интеллектуальные системы, Материалы III Всероссийской Поспеловской конференции с международным участием. 6–11 июня 2016, Светлогорск. С. 405–411.
32. Мальчевская Е.А., Золотин А.А. Логико-вероятностный вывод в АБС: архитектура и примеры использования программного комплекса на языке С# // Гибридные и синергетические интеллектуальные системы, Материалы III Всероссийской Поспеловской конференции с международным участием. 6–11 июня 2016, Светлогорск. С. 181–187.
33. Торопова А.В. Аппарат диагностики согласованности данных в модели социально-значимого поведения // Гибридные и синергетические интеллектуальные системы, Материалы III Всероссийской Поспеловской конференции с международным участием. 6–11 июня 2016, Светлогорск. С. 441–447.
34. Абрамов М.В. Реляционная модель расчёта вероятностной оценки уровня защищённости пользователя от социоинженерных атак. // Пятнадцатая национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2016 (г. Смоленск, 3-7 октября 2016 г.): Труды конференции. Т. 1. Смоленск: Универсум, 2016. С. 203–211.

35. Суворова А.В., Тулупьев А.Л. Структурный синтез байесовской сети доверия по пуассоновской модели поведения // Пятнадцатая национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2016 (г. Смоленск, 3-7 октября 2016 г.): Труды конференции. Т. 3. Смоленск: Универсум, 2016. С. 139–146.
36. Золотин А.А., Мальчевская Е.А., Бирилло А.И., Тулупьев А.Л. Управление согласованностью оценок вероятностей в локальном апостериорном выводе в алгебраических байесовских сетях // Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2016). СПб.: АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 2016. С. 52–61.
37. Суворова А.В. Модели рискованного поведения индивида для мониторинга групповой динамики по сверхмалой неполной совокупности наблюдений // Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2016). СПб.: АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 2016. С. 117–120.
38. Торопова А.В. Диагностика согласованности данных респондентов в модели социально-значимого поведения // Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2016). СПб.: АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 2016. С. 117–120.

Другие публикации

39. Абрамов М.В. Подход к оценке защищённости пользователей информационных систем от социоинженерных атак // Региональная информатика (РИ-2016). Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». (Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.): Материалы конференции. СПб: СПОИСУ, 2016. С. 514.
40. Багрецов Г.И., Азаров А.А., Тулупьев А.Л. Подход к построению профиля уязвимостей пользователя // Региональная информатика (РИ-2016). Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». (Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.): Материалы конференции. СПб: СПОИСУ, 2016. С. 522–523.
41. Березин А.И. Синтез вторичной структуры алгебраических байесовских сетей: педжинация алгоритма генерации множества минимальных графов смежности // Региональная информатика (РИ-2016). Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». (Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.): Материалы конференции. СПб: СПОИСУ, 2016. С. 522–523.
42. Мальчевская Е.А. Архитектура библиотеки AlgBNModeller: представление альтернативных фрагментов знаний // Региональная

- информатика (РИ-2016). Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». (Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.): Материалы конференции. СПб: СПОИСУ, 2016. С. 519.
43. Мусабилов И.Л., Поздняков С.И., Бахитова А.А., Суворова А.В. Проектирование социальной системы геймификации курса с онлайн-компонентой // Региональная информатика (РИ-2016). Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». (Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.): Материалы конференции. СПб: СПОИСУ, 2016. С. 519.
 44. Столярова В.Ф. Вероятностные графические модели на основе копул для построения оценки интенсивности угрожающего поведения индивида по данным о последних эпизодах // Региональная информатика (РИ-2016). Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». (Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.): Материалы конференции. СПб: СПОИСУ, 2016. С. 522–523.
 45. Суворова А.В. Социальные сети как источник тестовых данных в модели оценивания характеристик социально-значимого поведения // Региональная информатика (РИ-2016). Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». (Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.): Материалы конференции. СПб: СПОИСУ, 2016. С. 521–522.
 46. Торопова А.В. Анализ согласованности данных в расширенной модели оценки социально-значимого поведения // Региональная информатика (РИ-2016). Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». (Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.): Материалы конференции. СПб: СПОИСУ, 2016. С. 522.
 47. Харитонов Н.А., Мальчевская Е.А. Локальный априорный вывод в АБС: автоматизация анализа пропозициональной формулы // Региональная информатика (РИ-2016). Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». (Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.): Материалы конференции. СПб: СПОИСУ, 2016. С. 522.
 48. Шиндарев Н.А., Абрамов М.В. Построение вероятностной графической модели для оценки успешности социоинженерной атаки атак // Региональная информатика (РИ-2016). Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». (Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.): Материалы конференции. СПб: СПОИСУ, 2016. С. 522–523.

Лаборатория прикладной информатики и проблем информатизации общества

Руководитель лаборатории – член-корреспондент РАН, д.т.н., проф., заслуженный деятель науки и техники РФ, лауреат премии Правительства РФ, почетный академик АНРТ, почетный профессор ВКА им. А.Ф. Можайского, почетный доктор ПетрГУ и СПбУУЭ, директор СПИИРАН, заведующий базовой кафедрой СПбГПУ, профессор СПбГУ, заведующий базовой кафедрой ЛЭТИ Юсупов Рафаэль Мидхатович – научные основы информатики, проблемы информатизации общества и регионов, информационная и национальная безопасность, квалиметрия моделей, yusupov@iias.spb.su

Общая численность – 16 сотрудников

Области исследований лаборатории – научные основы информатики, проблемы развития информационного общества в мире, странах и регионах, информационная и национальная безопасность, иммунокомпьютинг, синтаксически ориентированная обработка данных, математическое и имитационное моделирование сложных систем и процессов, методы синтеза оптимального управления, комплексное имитационное моделирование полей излучения природных сред в задачах дистанционного зондирования земли и космической геоинформатики.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Г.н.с., д.т.н., проф., лауреат премии Правительства РФ Заболотский Вадим Петрович – проблемы информатизации общества и регионов, развития информационного общества в мире, странах и регионах, информационная безопасность, lai@iias.spb.su

Г.н.с., д.ф.-м.н., проф., заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Правительства РФ Смоктий Олег Иванович – теория переноса излучения, дистанционное зондирование Земли из космоса, технологии и информационное обеспечение моделирования полей излучения природных систем, космическая геоинформатика, soi@iias.spb.su

В.н.с., д.т.н., проф. Солдатенко Сергей Анатольевич – математическое моделирование геофизических процессов, чувствительность детерминированных и стохастических динамических систем, информационное обеспечение моделирования и прогнозирования процессов, протекающих в земной системе, вариационные методы усвоения информации, теория переноса излучения, дистанционное зондирование Земли из космоса, технологии и информационное обеспечение моделирования полей излучения природных систем, космическая геоинформатика, soldatenko@iias.spb.su

В.н.с., д.т.н. Сорокин Леонид Николаевич – проблемы воздействия факторов внешней среды на информационные системы, обеспечения

радиационной стойкости и надежности радиоэлектронной аппаратуры космических аппаратов; разработка методов оценивания, моделирование и исследование стойкости СВЧ радиоприемных устройств к мощным импульсным электромагнитным воздействиям; взрывобезопасность и защита в чрезвычайных ситуациях, sorokinln@mail.ru

В.н.с., д.ф.-м.н. Тараканов Александр Олегович – фундаментальные исследования и математическое моделирование принципов обработки информации молекулами белков, иммунокомпьютинг, глобальное моделирование и прогноз температуры морской поверхности, tar@iias.spb.su, http://www.researchgate.net/profile/Alexander_Tarakanov/

С.н.с., к.т.н. Блюм Владислав Станиславович – математические моделирование потоков первичной медицинской информации, информатизация здравоохранения, vlad@blum.spb.su

С.н.с., к.т.н. дважды лауреат премии Правительства РФ Вус Михаил Александрович – проблемы информатизации общества и регионов, информационная и национальная безопасность, законодательно-правовые аспекты международных отношений и информационной безопасности, mikhail-vys@mail.ru

С.н.с., к.т.н. Иванов Владимир Петрович – математическое моделирование сложных процессов, информационная безопасность, оптимальное управление системами, приложения метода огибающих к прикладным задачам управления летательными аппаратами, игровые задачи управления, vpivanov.spb.su@gmail.com

С.н.с., к.т.н. Переварюха Андрей Юрьевич – нелинейная динамика моделей биологических процессов, temp_elf@mail.ru

С.н.с., к.т.н. Федорченко Людмила Николаевна – синтаксически ориентированная обработка данных; регуляризация грамматик; разработка программного обеспечения, поддерживающего технологию синтаксически ориентированной обработки данных, Inf@iias.spb.su

С.н.с., к.т.н., доцент Харин Михаил Вячеславович – количественная оценка и система числового представления цифровой информации, иерархические структуры данных, формирование инвариантного яркостного пространства, обратимая кластеризация/сегментация мультимножеств, оптимальная аппроксимация изображений кусочно-постоянными приближениями, аппарат вычислений в терминах сети, образуемой динамическими деревьями Слейтора-Тарьяна и адресными циклами. khar@iias.spb.su, www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=user:Khar

м.н.с., Ханьков Игорь Георгиевич – методы и структура данных для анализа и распознавания изображений, igorioniak@mail.ru, igk@iias.spb.su

м.н.с., Усыченко Алексей Сергеевич – моделирование воздействия электромагнитных импульсов (ЭМИ) на радиотехнические системы и

разработка методов оценивания энергетических характеристик излучателей ЭМИ. Исследования взрывобезопасности ядерных реакторов. Спектральный анализ и цифровая обработка сигналов, a.usychenko@gmail.com

Гранты и проекты

Проект РФФИ 16-29-09482. Прогнозирование информационных сетевых террористических угроз и обоснование мероприятий противодействия им в мегаполисах – Юсупов Р.М.

Проект РФФИ 14-07-00066. Разработка методов вычислительного моделирования формирования запасов водных биоресурсов при адаптации технологии искусственного воспроизводства – Переварюха А.Ю.

Проект РФФИ 16-17-20004. Динамический хаос как особенность вычислительных экспериментов и проблемы его сущностной интерпретации в моделях биологических процессов – Переварюха А.Ю.

Проект РФФИ 15-04-01226. Периодические колебания в многолетней динамике численности насекомых-фитофагов: индукторы и механизмы – Переварюха А.Ю.

Учебные курсы

Заведующий базовыми кафедрами «Информационных технологий и компьютерной безопасности» (СПбГЭТУ), «Распределенные интеллектуальные системы автоматизации» (СПбГПУ), профессор кафедры «Информатика» СПбГУ. Семинары, обзорные лекции в СПбГПУ, СПбГЭТУ. Председатель докторского диссертационного совета при СПИИРАН. – Юсупов Р.М.

СПбГУАП, кафедра «Информационные технологии предпринимательства»: «Интеллектуальный анализ данных»; «Информационно-поисковые системы», «Лингвистическое обеспечение информационных систем», «Интеллектуальные информационные системы» – Блюм В.С.

СПбГУАП, курсы лекций: «Теоретические проблемы робототехники», «Аэрокосмические роботы», «Программные средства – средства в телемедицине». – Иванов В.П.

СПбГПУ, кафедра «Управление и защита в чрезвычайных ситуациях»: «Защита в чрезвычайных ситуациях», «Защита персонала АЭС и населения от ионизирующих излучений», «Управление безопасностью природно-технических систем», «Управление ликвидацией чрезвычайных ситуаций на радиационно- и химически опасных объектах» – Сорокин Л.Н.

СПбГУ, мат.-мех. факультет, кафедра информатики: курс лекций «Теория автоматов и формальных языков», «Практикум по объектно-ориентированному программированию» – Федорченко Л.Н.

Участие в конференциях

XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ – 2016)», 26 – 28 октября 2016 года, Санкт-Петербург – Юсупов Р.М., Заболотский В.П., Блюм С.В., Вус М.А., Иванов В.П., Переварюха А.Ю., Федорченко Л.Н.

Международная научно-практическая конференция «Теоретические и прикладные аспекты информационной безопасности». // Законы о государственной тайне и о государственных секретах а государствах ОДКБ. Минск, Академия МВД Республики Беларусь. 31 марта 2016 г. – Вус М.А., Юсупов Р.М.

VI Международная научно-практическая конференция «Право и информация: вопросы теории и практики». // К вопросу о модельном законе ОДКБ «О государственной тайне». Санкт-Петербург, Президентская библиотека, 15 апреля 2016 г. – Вус М.А., Юсупов Р.М.

Международная информационная безопасность // 35-я Международная конференция «Школьная информатика и проблемы устойчивого развития». Санкт-Петербург, 21-23 апреля 2016 г. – Вус М.А.

Третий Тихвинский форум молодых педагогов России «Учитель будущего». Всероссийское педагогическое собрание. // Информационные технологии в образовательном процессе, г. Тихвин, 1-2 июля 2016 г. – Вус М.А.

Информационно-аналитический Центр ПА ОДКБ. // О работе над проектом Модельного закона ОДКБ «О государственной тайне». Санкт-Петербург, 5 апреля 2016 г. – Вус М.А.

Экспертно-консультативный совет ПА ОДКБ. // О проекте Модельного закона ОДКБ «О государственной тайне», Санкт-Петербург, 5 апреля 2016 г. – Вус М.А.

Международная конференция «Пилотируемое освоение космоса», 24-26 мая 2016г, г. Королев (Россия). – Смоктий О.И.

Международный симпозиум по радиации (IRS'2016), 14-22 апреля 2016г, г. Окленд, Нов. Зеландия. – Смоктий О.И.

Международная конференция по компьютерным наукам и их приложениям, (ICCSA'2016), 4-9 июля 2016г, г. Пекин, КНР. – Смоктий О.И.

XI Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы обеспечения взрывобезопасности и противодействие терроризму» 12-14 апреля 2016 года, Санкт-Петербург – Сорокин Л.Н.

XXVI Международная конференция «EMECs 11 – Морские берега», 22-27 августа 2016 года, Санкт-Петербург – Солдатенко С.А.

VI Международная конференция Всемирной Метеорологической Организации «Влияние различных систем наблюдения на численный прогноз погоды», 10-13 мая 2016 года, Шанхай – Солдатенко С.А.

Международный симпозиум «Ассимиляция данных», 5-9 декабря 2016 года, Мельбурн, Австралия – Солдатенко С.А.

VIII Всероссийская конференция «Актуальные проблемы прикладной математики и механики» посвященной памяти акад. А.Ф. Сидорова. Екатеринбург: ИММ УрО РАН, 4-11 сентября 2016 года – Переварюха А.Ю.

Международная научная конференция «Теория операторов, комплексный анализ и математическое моделирование» // Модель формирования поколений с переменной скоростью роста в раннем онтогенезе (пос. Дивноморское, 7-14 сентября 2016 года) – Переварюха А.Ю.

9-я конференция «Информационные технологии в управлении» ИТУ-2016. Санкт-Петербург, 4-6 октября 2016 г., – Юсупов Р.М., Заболотский В.П., Блюм С.В., Иванов В.П., Харинов М.В., Ханыков И.Г.

XII международная конференция «Прикладная оптика-2016 (ПО-2016)», 14–18 ноября 2016 года Санкт-Петербург — Харинов М.В.

9th International Conference on Security of Information and Networks (SIN 2016) 20–22 July 2016 Rutgers University, New Jersey, USA. Доклад «Criteria and Indices of Computer Network Protection» – Федорченко Л.Н.

11th International Computer Science Symposium in Russia (St. Petersburg), June 9–15, 2016 – Федорченко Л.Н.

7-й семинар «Program Semantics, Specification and Verification», 14–15 июня (St. Petersburg) – Федорченко Л.Н.

Научно-организационная деятельность

Директор СПИИРАН, Президент Национального общества по имитационному моделированию, председатель Объединенного научного совета СПБНЦ РАН по информатике, телекоммуникациям и управлению, заместитель председателя Научного совета по информатизации Санкт-Петербурга, сопредседатель Координационного совета Партнерства для развития информационного общества на Северо-Западе России, почетный доктор Петрозаводского государственного Университета, почетный доктор Санкт-Петербургского университета управления и экономики, президент национального общества имитационного моделирования, – Юсупов Р.М.

Организация и проведение Юбилейной XV Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика (РИ – 2016)», 26 – 28 октября 2016, Санкт-Петербург – Юсупов Р.М., Заболотский В.П., <http://spoisu.ru/conf/ri2016>

9-й конференция «Информационные технологии в управлении (ИТУ–2016)» в рамках 9-й Российской мультikonференции по проблемам управления (РМКПУ–2016), 4–6 октября 2016 г. Санкт-Петербург. Web сайты: <http://www.elektropribor.spb.ru/mkpu2016>

<http://conference.spiiras.nw.ru/itu2016/> – Юсупов Р.М., Федорченко Л.Н.

Членство в российских и международных организациях, редколлегиях журналов

Юсупов Р.М. – Член Бюро Отделения нанотехнологий и информационных технологий РАН; член Научного совета РАН «Научные телекоммуникации и информационная инфраструктура»; член Научного

совета РАН по теории управляемых процессов и автоматизации; почетный профессор ВКА им А.Ф. Можайского, член Российского национального комитета по индустриальной и прикладной математике; член Экспертного совета по вопросам подготовки научно-педагогических кадров при комитете государственной думы по образованию, член Межведомственного Северо-Западного координационного совета при РАН по фундаментальным и прикладным исследованиям, член Совета РАН «Высокопроизводительные вычислительные системы, научные телекоммуникации и информационная инфраструктура», член Президиума Санкт-Петербургского научного центра РАН; член редакционного комитета международного журнала «Актуальные проблемы авиационных и аэрокосмических систем», член редколлегии журналов «Вооружение, политика, конверсия», «Информатика и ее применения», «Телекоммуникации», «Информационно-управляющие системы», «Мехатроника, автоматизация и управление», Международного журнала «Проблемы управления и информатики», «Journal of Intelligent Control Neurocomputing and Fuzzy Logic» (США), «Cybernetics and information technologies Bulgarian Academy of Sciences», «Управляющие системы и машины» (Киев, Украина), «Информация и космос», «Журнал университета водных коммуникаций» и др.

Иванов В.П. – Член секции Истории авиации и космонавтики Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники при Президиуме РАН, Член Союза писателей Российской Федерации, Член редакционного совета Издательства «Политехника».

Заболотский В.П. – Ученый секретарь Санкт-Петербургских международных конференций «Региональная информатика» и Санкт-Петербургских межрегиональных конференций «Информационная безопасность регионов России».

Федорченко Л.Н. – Учёный секретарь городского объединенного семинара «Информатика и компьютерные технологии».

Харинов М.В. – ответственный представитель СПИИРАН в Национальной Ассоциации инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ). Официальный рецензент журнала Computer Science and Engineering (p-ISSN: 2163-1484, e-ISSN: 2163-1492).

Вус М.А. – член Научно-аналитического центра ПА ОДКБ, член Центрального исполкома Всероссийского педагогического собрания; член редакционного совета (научный редактор отдельных выпусков) журнала «Информатизация и связь» [журнал входит в перечень ВАК].

Участие в популяризации научных знаний и достижений

Научно-популярная статья «Динамический хаос как особенность вычислительных экспериментов и проблемы его сущностной интерпретации в моделях биологических процессов»: Сборник научно-популярных статей и фотоматериалов – победителей конкурса РФФИ

2016 года. Выпуск 19. Под ред. В.А. Шахнова, Москва: ИТЦ МОЛНЕТ, 2016, с. 252-265. – Переварюха А.Ю.

Патенты на изобретения и полезные модели

Патент на изобретение № 2573671 от 22 декабря 2015 г. по заявке 2014128136/28 от 09.07.2014 г. Способ и устройство для калибровки датчиков динамического давления (Мочалов В.В., Грищенко С.А., Нестеров А.Г., Сорокин Л.Н.). Бюллетень № 3 от 27.01.2016г.

Новые результаты исследований

1. Сформулирована постановка задачи оптимального управления земной климатической системой как комплексной адаптивной динамической системой, разработан метод выбора управляющих параметров в задачах оптимального управления неустойчивыми геофизическими течениями, разработана модель климатической системы и модель оценки влияния различных классов наблюдений на качество прогнозирования траекторий динамических систем [2-6,8,9].

2. Разработаны численная и аналитическая модели накопления тепла в сверхвысокочастотных полупроводниковых приборах при воздействии последовательности мощных электрических импульсов. Экспериментально исследован процесс выгорания кремниевых транзисторов при воздействии последовательности электрических импульсов. Установлено, что катастрофический отказ наступает при достижении температуры плавления кремния, однако при этом требуется дополнительное количество тепла, затрачиваемое на плавление низкотемпературных эвтектик. Определены границы применения на практике разработанной аналитической модели [24,25].

3. Получены численные модели полей излучения природных сред на основе использования принципа зеркального отображения и решений линейных интегральных сингулярных уравнений. Построена теория образования слабых спектральных линий системы «атмосфера – подстилающая поверхность» при учете поляризации рассеянного излучения. Определены новые структурные функции для полей излучения атмосферы на основе использования принципа зеркального отображения [18].

4. Проведён сравнительный анализ состояния и практики национального законодательства государств – членов ОДКБ в сфере защиты государственной тайны (государственных секретов). Разработан проект Модельного закона ОДКБ «О государственной тайне» [45–50].

5. Разработана динамическая модель информационных потоков в клинической сфере здравоохранения и метод визуализации базы интегральных электронных медицинских карт [19– 22].

6. Разработана динамическая модель сценария стремительной деградации популяции трески *Gadus morhua* из стабильного многочисленного состояния через режим неустойчивых апериодических колебаний. Моделируемая ситуация неожиданно реализовалась в 1992 г.

в Северной Атлантике, что привело при продолжающемся моратории на промысел, когда состояние популяции трески оценивалось специалистами как вполне благополучное. На основании рассмотренной ранее ситуации осетровых рыб Каспия предложена обобщенная модель развития явления коллапса [36–43].

7. В соавторстве с учёными из Каролинского института (Стокгольм, Швеция) впервые установлено, что рецепторы серотонина могут связываться с иммунными рецепторами, а механизмы, благодаря которым происходит это связывание, присутствуют и в рецепторах морских губок – самых древних животных. Это открытие может привести к созданию новых препаратов для лечения большого депрессивного расстройства. Эти результаты опубликованы в журнале *Trends in Neurosciences*, а также в пресс-релизе ФАНО от 11.03.2016 [17].

8. Разработана методика интеллектуального анализа данных, представленных в текстовом виде (массив документов) с целью их гармонизации на семантическом уровне с использованием атрибутов в трансляционной КСР-грамматике. Атрибуты вводятся в виде предикатов и семантик непосредственно в текст грамматики или синтаксической граф-схемы и транслируются в предикатные функции и семантические процедуры без параметров, создавая вычислительную надстройку [12,13,26].

9. Разработана сетевая динамическая структура данных для выделения объектов на цифровых изображениях в терминах циклических и ациклических графов (динамических деревьев Слейтора-Тарьяна), поддерживающая в RAM обратимые операции с миллионами детектируемых компьютером объектов, и обеспечивающая улучшение по ошибке аппроксимации любой иерархической сегментации изображения, а также ускорение вычислений не менее чем в 100 раз. Предложен способ улучшения любой иерархической кластеризации пикселей цветового изображения [29,31,58].

10. Получен новый научный результат – метод синтеза исполнительных устройств робототехники и автоматики на набухающих полимерах. Предложенный метод реализован в двух макетах [33–35].

Награды, стипендии

Смоктый О.И. – награждён орденом Почета за большой вклад в развитие науки, образования, подготовку квалифицированных специалистов и многолетнюю плодотворную деятельность. Указ Президента РФ от 29 января 2016 года.

Список публикаций

Монографии

1. Стратегический вектор обеспечения международной информационной безопасности. Сборник // [сост. М.А. Вус, О.С. Макаров] / Предисловие: чл.-кор. РАН Р.М. Юсупов – СПб.: СПИИРАН. Изд-во «Анатолия». 2016. – 122 с.

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus

2. Soldatenko S., Yusupov R. Predictability in deterministic dynamical systems with application to weather forecasting and climate modeling. In: Dynamical Systems and Differential Equations. M. Reyhanoglu (ed.), In TechPubl., Rijeka.
3. Soldatenko S., Chichkine D. Climate model sensitivity with respect to parameters and external forcing. In: Topics in Climate Modeling. T. Hromadka, P. Rao (eds.), Rijeka, 2016, pp. 105-135.
4. Soldatenko S. Weather and climate manipulation as an optimal control for adaptive dynamical systems // Complexity. 2016, Article ID 4615072, 14 pp.
5. Soldatenko, S. Sensitivity of unstable eigenmodes to parameters in a linearized geophysical flow model // Applied Mathematical Sciences, vol. 10, No. 25, 2016, pp. 1201-1209.
6. Soldatenko, S., Yusupov, R. The determination of feasible control variables for geoengineering and weather modification based on the theory of sensitivity in dynamical systems // Journal of Control Science and Engineering. 2016. Volume 2016. Article ID 154762, 9 pp.
7. Soldatenko, S., Alekseev, G., Danilov A. Observation impact assessment for dynamic data-driven coupled chaotic system // Applied Mathematical Sciences, vol. 10, No. 45, 2016, pp. 2239-2248.
8. Soldatenko, S., Alekseev, G., Danilov A. A modeling system for climate change risk assessment, management and hedging in coastal areas // Proceedings of the XXVI International Conference «EMECs'11 – Sea Costs», St. Petersburg 22-27 Aug. 2016, 10 pp.
9. Солдатенко С.А., Юсупов Р.М. О выборе управляющих параметров при моделировании целенаправленной модификации погодноклиматических процессов // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 1(44). С.153–180.
10. A.Y. Perevaryukha. An iterative continuous-event model of the population outbreak of a phytophagous Hemipteran // Biophysics. 2016. Vol. 61. Iss. 2. P. 334–341.
11. A.Y. Perevaryukha. Modeling Abrupt Changes in Population Dynamics with Two Threshold States // Cybernetics and Systems Analysis. 2016. Vol. 52, Iss. 4. P. 623–630.
12. Воробьев В.И., Евневич Е.Л., Левоневский Д.К., Фаткиева Р.Р., Федорченко Л.Н. Исследование и выбор криптографических стандартов на основе интеллектуального анализа документов // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 48. С. 69–87.
13. Vladimir Vorobiev, Elena Evnevich, Roza Fatkueva, Ludmila Fedorchenko, Dmitriy Levonevskiy Criteria and Indices of Computer Network Protection. July 2016 SIN '16: Proceedings of the 9th International Conference on Security of Information and Networks.

14. Tarakanov AO, Borisova AV. Sea surface temperature simulation and forecast. // International Journal of Parallel, 2016. Emergent and Distributed Systems 31:143-151.
15. Borroto-Escuela DO, Tarakanov AO, Fuxe K FGFR1–5-HT1A Heteroreceptor complexes: implications for understanding and treating major depression. 2016. Trends in Neurosciences 39:5-15.
16. Tarakanov AO, Borisova AV Immunocomputing and Baltic indicator of global warming. // In: Adamatzky A (Ed) Advances in Unconventional Computing Vol. 23 (of the series Emergence, Complexity and Computation), 2016, pp. 763-771. Springer, Switzerland.
17. Perez de la Mora M, Pérez-Carrera D, Crespo-Ramírez M, Tarakanov AO, Fuxe K, Borroto-Escuela DO (2016) Signaling in dopamine D2 receptor-oxytocin receptor heterocomplexes and its relevance for the anxiolytic effects of dopamine and oxytocin interactions in the amygdala of the rat. Biochimica et Biophysica Acta – Molecular Basis of Disease 1862:2075-2085.
18. Smokty, O. Analytical spatial – angular structure of uniform slab radiation fields for strongly elongated phase functions. Computational Science and its Applications – ICCSA'2016, Lecture Notes in Computer Sciences, Part 1, Springer, Berlin, 2016, pp110-128.

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

19. Блюм В.С., Заболотский В.П. Метод визуализации информационного потока в клинической сфере здравоохранения. // Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении». (ИТУ–2016) – СПб.: АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 2016.– С.142–151.
20. Блюм В.С., Заболотский В.П. Динамическая модель информационных событий в клинической сфере здравоохранения. // Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». Санкт-Петербург, 26–28 октября 2016 г.: Материалы конференции. \ СПОИСУ. – СПб, 2016. – С.313–318.
21. Блюм В.С., Заболотский В.П. Классификация программных агентов для раннего обнаружения дефектов оказания медицинской помощи по данным интегрированной электронной медицинской карты. // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2015. № 12.
22. Блюм В.С., Заболотский В.П. Модель клинической сферы здравоохранения и влияние законодательства на информатизацию. // Математическая морфология: электронный научный журнал. 2016. № 2.
23. Вус М.А. Книжная полка (рецензии). // Информатизация и связь. № 2/2016. С. 146–152.

24. Усыченко В.Г., Сасункевич А.А., Сорокин Л.Н. Модель выгорания сверхвысокочастотных полупроводниковых приборов под воздействием периодической последовательности электрических импульсов. // Радиотехника и электроника. 2016. Т. 61. № 5. – С. 484-493.
25. Сасункевич А.А., Сорокин Л.Н., Усыченко В.Г. Экспериментальное исследование выгорания сверхвысокочастотных биполярных транзисторов под воздействием последовательности электрических импульсов. // Радиотехника и электроника. 2016. Т. 61. № 7. – С. 702-710.
26. Федорченко Л.Н. Теория типов, компьютерная алгебра, поддержка доказательств и грамматики. // Вестник Бурятского государственного университета. // № 2, Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2016. – С. 55–76.
27. Федорченко Л.Н., Слэзкин Н.Е. Алгоритмы построения состояний анализатора для КСР-языка. // Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении». (ИТУ–2016) – СПб.: АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор». 2016.–895с. С.109–116.
28. Харинов М.В. Основы модели квазиоптимальных приближений изображения // Вестник Бурятского государственного университета, Математика и информатика / № 1, Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2016. – С. 60–72.
29. Харинов М.В. Разработка информационной технологии низкоуровневого машинного зрения // Информационные технологии в управлении (ИТУ–2016). // 9-я Российская мультikonференция по проблемам управления. Санкт-Петербург. 4–6 октября 2016 г: Материалы конференции. – СПб: ГНЦ АО «Концерн ЦНИИ «Электроприбор», 2016. – С. 857-863.
30. Заболотский В.П., Харинов М.В. Сегментация цифрового изображения. // Управление экономическими системами: электронный научный журнал, 2015. № 12 (84). – С. 20.
31. Заболотский В.П., Харинов М.В. Технология квазиоптимального машинного зрения. Управление экономическими системами: электронный научный журнал, 2015. № 12 (84). – С. 23, http://uecs.ru/index.php?option=com_flexicontent&view=items&id=3891:2015-12-30-14-02-03
32. Иванов В.П. Оценка возможности использования солнечной энергии для полета беспилотного летательного аппарата. С.231-235 // Труды военно-научной конференции «Роботизация Вооруженных Сил Российской Федерации» – М.: МО РФ – 470 с.
33. Иванов В.П. Метод синтеза оптимального управления автономными динамическими системами. С.358-365 / Труды военно-научной конференции «Роботизация Вооруженных Сил Российской Федерации» - М.: МО РФ – 470 с.

34. Иванов В.П., Ельяшевич Г.К., Дмитриев И.Ю. Искусственные мышцы на набухающих полимерах как модель мышечного аппарата биомеханических систем // Российский журнал биомеханики, 2016, № 12.
35. Дмитриев И.Ю., Боброва Н.В., Зоолшоев З.Ф., Курындин И.С., Ельяшевич Г.К., Иванов В.П. Гибридные гидрогели на основе сшитой полиакриловой кислоты и поливинилового спирта как электроуправляемые искусственные мускулы» / Журнал прикладной химии. 2016. Т. 89. Вып. 11, стр. 55.
36. Переварюха А.Ю. Деградация запасов промысловых рыб: опыт сценарного моделирования (на примере трески Северной Атлантики) // Известия Иркутского государственного университета. 2016. Т. 15. Серия «Биология. Экология». С. 55–67.
37. Переварюха А.Ю. Модификация модели воспроизводства запасов осетровых рыб при непостоянстве темпов прироста их молоди // Экологические системы и приборы. 2016. № 3. С. 25-34.
38. Переварюха А.Ю. Развитие вычислительной модели воспроизводства осетровых из анализа структурных связей в экосистемных процессах // Известия Института математики и информатики УдГУ. 2016. Вып. 1 (47). С. 34–43.
39. Переварюха А.Ю. Анализ моделей воспроизводства промысловых рыб с нелинейной интерпретацией данных наблюдений // Известия Самарского научного центра РАН. 2016. Т.18. № 1. С. 101–108.
40. Переварюха А.Ю. Коллапс рыбных запасов и его динамическая модель // Вопросы рыболовства. Т. 17, № 3. 2016. С. 358–367.
41. Переварюха А.Ю. Системный анализ изменений редких технологических процессов с апериодическим режимом и граничным кризисом аттрактора // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2016. № 2 (50). С. 95–101.
42. Переварюха А.Ю. Нелинейная модель перелома волжских популяций на основе когнитивного графа взаимодействия экологических факторов // Вестник Самарского университета. Естественнонаучная серия. 2016. № 1. С.92-106.
43. Переварюха А.Ю. О критериях обоснованности для анализа нелинейных эффектов в моделях эксплуатируемых популяций // Проблемы механики и управления. Нелинейные динамические системы. 2016. Вып. 48. С. 74–83.
44. Ханыков И.Г. Программный модуль автоматического выделения объектов // Информационные технологии в управлении (ИТУ–2016) // 9-я Российская мультikonференция по проблемам управления. Санкт-Петербург. 4–6 октября 2016 г: Материалы конференции. — СПб: ГНЦ АО «Концерн ЦНИИ «Электроприбор», 2016.

Другие публикации

45. Вус М.А. Проблемы управления геополитическим информационным противоборством (рецензия) // Геополитика и безопасность. № 2(34), 2016. С.
46. Юсупов Р.М., Бачило И.Л., Бондуrowsкий В.В., Вус М.А., Макаров О.С. Опыт международной научной кооперации в разработке модельного законодательства на базе МПА СНГ // Сборники Президентской библиотеки. Серия «Электронное законодательство», Вып. 5. – СПб.: Президентская библиотека, 2015. С. 94–98.
47. Вус М.А., Макаров О.С. К вопросу о модельном законе «О государственной тайне» // Юридические науки: проблемы и перспективы: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). – Казань: Бук, 2016. – С. 105–109.
48. Вус М.А., Макаров О.С. Стратегический вектор обеспечения международной информационной безопасности на пространстве СНГ // Юридические науки: проблемы и перспективы: материалы V междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2016 г.). – Казань: Бук, 2016. – С. 40-43.
49. Вус М.А., Кондратьев В.В. К вопросу разработки модельного закона «О государственной тайне» для государств ОДКБ] // Актуальные проблемы права: материалы V междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2016 г.). – М.: Буки-Веди, 2016. С. 29–34.
50. Вус М.А. Государственные тайны и государственные секреты // «ИНФОФОРУМ-2016». Секция № 2 Проблемы международной информационной безопасности и вопросы правового регулирования в сфере информационной безопасности. Москва, 4–5 февраля 2016 г. [<http://infoforum.ru/konferenciia?cid=20>].
51. Иванов В.П., Дмитриев И.М., Ельяшевич Г.К. «Экспериментальное исполнительное устройство на набухающих полимерах (физическая модель)» (С.168-172)//Материалы 9-й конференции «Информационные технологии в управлении» ИТУ–2016.–СПб, с.896
52. Иванов В.П. «Регрессионная оценка социально-экономических аспектов безопасности стран ЕАЭС» // Материалы XV Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика (РИ-2016)» Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г. – СПб, 2016.
53. Лукьянова Л.М., Федорченко Л.Н. Формализация грамматик и языков проблем и целей комплексных систем производственной сферы. // Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». Санкт-Петербург, 26–28 октября 2016 г.: Материалы конференции. СПОИСУ.– СПб, 2016. – 599 с.

54. Свиньин С.Ф., Алексеев А.В., Попов А.И., Федорченко Л.Н. Теория информации: от теоремы Уиттекера–Котельникова–Шеннона к теории управления информационным пространством. // Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». Санкт-Петербург, 26–28 октября 2016 г.: Материалы конференции. С 49.
55. Лукьянова Л.М., Заболотский В.П., Федорченко Л.Н. Две задачи формирования системы целей: анализ и синтез целей. // Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». Санкт-Петербург, 26–28 октября 2016 г.: Материалы конференции. СПОИСУ.– СПб, 2016. – 599 с, С 288.
56. Панарина А.В., Басенко В.Г., Сорокин Л.Н. Энергетический вклад пароциркониевой реакции в тепловой баланс ТВЭЛа реактора ВВЭР при аварии с потерей теплоносителя / X Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы обеспечения взрывобезопасности и противодействие терроризму» 22–24 апреля 2015г. – СПб.: 2016. – С. 92-98.
57. Сорокин Л.Н., Басенко В.Г., Панарина А.В. Моделирование выделения водорода в ядерных реакторах типа ВВЭР при аварии с потерей теплоносителя // Труды XI Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы обеспечения взрывобезопасности и противодействия терроризму» 12-14 апреля 2016г. – СПб.
58. Харинов М.В. Усреднение и упорядочение цветов в изображении // Прикладная оптика – 2016 (ПО-2016). XII Межд. конф. Санкт-Петербург. 14–18 ноября 2016 г: Сборник трудов конференции. СПб: Оптическое общество им. Д.С. Рождественского, 2016. Том 3. – С. 76–80.
59. Вус М.А., Юсупов Р.М. "Законы о государственной тайне и государственных секретах в государствах Организации Договора о коллективной безопасности" ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Материалы Международной научно-практической конференции (Академия МВД Республики Беларусь, Минск, 31 марта 2016 г.) ISBN 978-985-576-024-6. С. 60-63
60. Шишкин В.М. "Эффекты двойственности средств противодействия угрозам безопасности и их оценка" ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Материалы Международной научно-практической конференции (Академия МВД Республики Беларусь, Минск, 31 марта 2016 г.) ISBN 978-985-576-024-6. С.297-301.

Научно-исследовательский отдел проблем информационной безопасности

Заведующий отделом: д.т.н., проф., Молдовян Александр Андреевич, заместитель директора СПИИРАН по информационной безопасности – исследование и разработка алгоритмов и средств защиты информации, maa1305@yandex.ru

Общая численность – 9 сотрудников, 3 аспиранта.

НИО ПИБ объединяет 2 научно-исследовательские лаборатории: криптологии, безопасности информационных систем.

Заведующий лабораторией криптологии – д.т.н., проф., заслуженный изобретатель РФ Молдовян Николай Андреевич – синтез и анализ криптографических примитивов для построения блочных шифров, схем и протоколов аутентификации электронных документов и сообщений, открытого шифрования, коммутативного шифрования и открытого распределения ключей, nmold@mail.ru

Заведующий лабораторией безопасности информационных систем – к.т.н. Фахрутдинов Роман Шафкатович – исследование и разработка алгоритмов и средств защиты информации, тематические исследования по требованиям безопасности информации, компьютерно-технические экспертизы.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

К.т.н., с.н.с. – Мирин Анатолий Юрьевич – исследование и разработка алгоритмов и средств защиты информации, тематические исследования по требованиям безопасности информации, компьютерно-технические экспертизы.

К.т.н., н.с. – Горячев Александр Андреевич – исследование и разработка алгоритмов и средств защиты информации.

К.т.н., н.с. – Латышев Дмитрий Михайлович – исследование и разработка алгоритмов и средств защиты информации.

С.н.с. – Заболотный Андрей Павлович – исследование и разработка алгоритмов и средств защиты информации, тематические исследования по требованиям безопасности информации, сетевые проблемы информационных систем, компьютерно-технические экспертизы.

Н.с. – Костина Анна Александровна – исследование и разработка алгоритмов и средств защиты информации, сертификационные испытания, компьютерно-технические экспертизы.

Ведущий инженер – Березина Татьяна Владимировна
инфраструктура рабочих станций, офисная работа.

Аспиранты и соискатели

Бабаджанян Николай Аршакович – расширение функциональности нового стандарта ЭЦП ГОСТ Р 34.10-2012 (рук. Молдовян А.А.)

Муравьев Антон Владимирович – повышение безопасности алгоритмов шифрования при использовании разделяемых ключей малого размера (рук. Молдовян А.А.)

Солнышкин Жан Алексеевич – криптокодовые свойства блочных шифров (рук. Молдовян Н.А.)

Гранты и проекты

Молдовян Н.А. – грант РФФИ № 14-07-00061-а «Новые способы, алгоритмы и применения отрицаемого шифрования для защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах» (2014-2016 гг., руководитель)

Молдовян А.А. – контракт №ПИБ-06П-01. Шифр Рубеж. 2013-2016.

Учебные курсы

СПбГЭТУ: Криптографические протоколы. (Молдовян Н.А.)

Защита ОС и СУБД. (Молдовян А.А.)

Государственный университет морского и речного флота им. Адмирала С.О. Макарова: Криптографические методы защиты информации, Теоретические основы криптографии. (Молдовян Н.А.)

Комплексное обеспечение информационной безопасности АСУ (Молдовян А.А.)

ВКА им. А.Ф. Можайского: Математические основы криптографии (Молдовян Н.А.)

Участие в конференциях

Международная конференция “The 18th FRUCT & ISPIT Conference”, Санкт-Петербург, 18-22 апреля 2016 г. Молдовян А.А., Молдовян Н.А.

Workshop on Foundations of Informatics, July 25-29, 2016, Chisinau – Молдовян А.А., Молдовян Н.А.

8-я научно-практическая конференция "Информационная безопасность. Невский диалог". Санкт-Петербург, 10-11 ноября 2016 г. – Молдовян А.А., Фахрутдинов Р.Ш.

Международное сотрудничество

Le Qui Don Technical University, Hanoi, Vietnam.

Институт математики и информатики Академии наук Молдовы, исследование конечных алгебраических структур как примитивов криптографических алгоритмов и протоколов, публикация совместных статей.

Интеллектуальная собственность

Березин А.Н., Молдовян Д.Н., Молдовян Н.А. Способ шифрования сообщения, представленного в виде многоразрядного двоичного числа // Патент на изобретение № 2580060. Бюл. № 10 от 10.04.2016.

Новые результаты исследований

1. Разработан способ скоростного отрицаемого шифрования по открытому ключу получателя, использующий стандартную инфраструктуру открытых ключей [1, 4].

2. Протоколы порогового псевдовероятностного шифрования [7].

3. Протоколы бесключевого отрицаемого шифрования [5,10].
4. Протоколы коллективной цифровой подписи смешанного типа, в которых формируется единая подпись для произвольного числа групповых и индивидуальных подписантов [6].

Список публикаций:

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus:

1. Moldovyan N.A. Berezin A.N., Kornienko A.A., Moldovyan A.A., Bideniable Public-Encryption Protocols Based on Standard PKI // S. Balandin, A. Levina, T. Tyutina, Proceedings of the 18th FRUCT & ISPIT Conference, 18-22 April 2016, Technopark of ITMO University, Saint-Petersburg, Russia. FRUCT Oy, Finland. ISSN 2305-7254, ISBN 978-952-68397-3-8, p 212—219.
2. Moldovyan N.A., Moldovyan A.A., Shcherbacov V.A. Generating Cubic Equations as a Method for Public Encryption // Buletinul Academiei de Stiinte a Republicii Moldova. Matematica. 2015. N. 3 (79). pp. 60-71.
3. Moldovyan N.A., Moldovyan A.A., Berezin A.N. On Using Mersenne Primes in Designing Cryptoschemes // Int. Journal of Network Security. 2016. Vol. 18, No. 2, pp. 369-373.

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

4. Молдовян Н.А., Михтеев М.С., Нгуен Ким Туан. Протокол отрицаемого шифрования по открытому ключу, включающий процедуру аутентификации пользователей // Вопросы защиты информации. 2016. № 3. С. 9-15.
5. Молдовян Н. А., Щербаков А.В. Протокол бесключевого отрицаемого шифрования // Вопросы защиты информации. 2016. № 2. С. 9-14.
6. Молдовян А.А., Галанов А.И., Синев В.Е. Утверждаемая групповая подпись: новые протоколы // Вопросы защиты информации. 2016. № 2. С. 44-50.
7. Молдовян Н.А., Шаповалов П.И. Пороговая схема псевдовероятностного шифрования по открытым ключам получателей сообщения // Вопросы защиты информации. 2016. № 3. С. 3-8.

Другие публикации

8. Moldovyan N.A., Shcherbacov A.V., Shcherbacov V.A. Some applications of quasigroups in cryptology // Computer Science Journal of Moldova. 2016. V.24. N. 1(70). pp. 55-67.
9. Moldovyan N.A., Moldovyan A.A., Moldovyan D.N., Shcherbacov V.A. Stream Deniable-Encryption Algorithms // Computer Science Journal of Moldova. 2016. V.24. N. 1(70). pp. 68-82.
10. Moldovyan N.A., Moldovyan A.A., Shcherbacov A.V. Deniable-encryption protocol using commutative transformation // Workshop on Foundations of Informatics, July 25-29, 2016, Chisinau, Proceedings, p. 285-298.

Отдел аспирантуры, информационно-образовательных технологий и услуг

Начальник отдела – старший научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент Салухов Владимир Иванович. Области исследований – информационные технологии в образовании, управление жизненным циклом инфотелекоммуникационных систем, анализ и разработка систем поддержки и принятия решений на базе современных информационных технологий; visal@iias.spb.su.

Общая численность – 19 сотрудников.

Области исследования отдела

Информационные технологии в образовании и развитие объединенного учебного центра обработки космической информации дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), а также компьютерного научно-образовательного центра СПИИРАН. Анализ свободного программного обеспечения и его использование в научно-образовательных центрах. Моделирование и автоматизация процессов управления инфотелекоммуникационными системами. Применение методов многокритериального статистического анализа и для построения корпоративных экспертных систем, в том числе для медицинских учреждений.

Научные сотрудники и краткое наименование направления работ

Профессор, д.т.н., проф. – Миронов Андрей Николаевич – разработка и исследование методологических и методических основ решения задач структурно-функционального синтеза интеллектуальных информационных технологий и систем мониторинга состояний сложных технических объектов, функционирующих в реальном масштабе времени в условиях динамично изменяющейся обстановки, mironov-anik@yandex.ru

Профессор, д.т.н., проф. – Бубнов Владимир Петрович – разработка методологических аспектов построения автоматизированных систем мониторинга технического состояния искусственных сооружений, нестационарные системы массового обслуживания, bubnov1950@yandex.ru

Профессор, к.ф.н. – Холостова Татьяна Дмитриевна – исследование и практическое внедрение инновационных образовательных технологий при изучении иностранных языков, kholostova@yandex.ru

Доцент, к.т.н., доцент – Солдатенко Владимир Стальевич – информационные технологии в образовании, управление жизненным циклом инфотелекоммуникационных систем, анализ и разработка

технологий управления сложных организационно-технических систем, soldatenko_vs@mail.ru

Доцент, к.ф.н., доцент – Плебанек Ольга Владимировна – философия науки, постнеклассические познавательные практики, философия культуры, цивилизационные исследования, нелинейные процессы в социальной динамике, plebanek@mail.ru

Доцент, к.п.н., доцент – Шатилова Ирина Игоревна – исследование современных тенденций педагогики и психологии в различных социальных средах, irinsh1808@gmail.com

С.н.с., к.т.н., доцент – Касаткин Виктор Викторович – информационные технологии в образовании; информационные системы и технологии, v.v.kasatkin@mail.ru

Н.с., к.т.н., доцент – Матьяш Валерий Анатольевич – разработка методов и моделей представления и обработки больших объемов данных мониторинга состояния сложных объектов, vam@aanet.ru

Н.с. – Мотиенко Анна Игоревна — робототехника, аварийно-спасательные роботы, человеко-машинное взаимодействие, транспортировка пострадавших, первая помощь, аварийно-спасательные работы, чрезвычайная ситуация, байесовские сети доверия, anna.gunchenko@gmail.com

М.н.с. – Рогачев Сергей Александрович – методы и алгоритмы разработки интегрированных систем наземно-космического мониторинга наводнений, rogachev.seal@gmail.com

Соискатели ученых степеней

соискатели ученой степени кандидата технических наук

Мотиенко Анна Игоревна «Модели и методики поддержки принятия решений о спасении поражённых в результате аварий на опасных производственных объектах», научный руководитель – к.т.н., доц. Басов О.О.

Рогачев Сергей Александрович «Разработка и исследование интегрированных интеллектуальных систем наземно-космического мониторинга и прогнозирования наводнений», научный руководитель к.т.н., доц. Матьяш В.А.

Учебные курсы

СПбГПУ: Когнитивные мультиагентные системы (Салухов В.И.)

ПСПбГМУ: Информатика (Мотиенко А.И.)

СПбГУАП: Структура и алгоритмы обработки данных (Матьяш В.А., Рогачев С.А.)

СПИИРАН Педагогика высшей школы (Шатилова И.И.)

СПИИРАН История и философия науки (Плебанек О.В.)

СПИИРАН Английский язык в научном дискурсе (Холостова Т.Д.)

Участие в конференциях

XV международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)», Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 – Касаткин В.В., Салухов В.И., Солдатенко В.С.

9-я Конференция «Информационные технологии в управлении (ИТУ-2016)», Санкт-Петербург, 4–6 октября 2016 – Салухов В.И.

2-я межрегиональная научно-практическая конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий», Севастополь, 13-17 сентября 2016 – Касаткин В.В., Салухов В.И.

The First International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (IITI’16), Rostov-on-Don – Sochi, May 16-21, 2016 – Motienko A.I.

The 13th International Symposium on Neural Networks (ISNN 2016), St. Petersburg, Russia, July 6-8, 2016 – Motienko A.I.

The 1st International Conference on Interactive Collaborative Robotics (ICR 2016), Budapest, Hungary, August 24-26, 2016 – Motienko A.I.

Военно-научная конференция «Роботизация Вооруженных Сил Российской Федерации», Москва, 10 февраля 2016 – Мотиенко А.И.

Всероссийская научно-практическая конференция "Проблемы создания и применения малых космических аппаратов и робототехнических средств в интересах Вооружённых Сил Российской Федерации", Санкт-Петербург, 12-13 апреля 2016 – Мотиенко А.И.

XXIX Международная научная конференция Математические Методы в Технике и Технологиях (ММТТ- 29), Санкт-Петербург, 31 мая – 3 июня 2016 – Мотиенко А.И.

XVI конференция по космической биологии и медицине с международным участием, Москва, 5-8 декабря 2016 – Мотиенко А.И.

The 24th International Conference in Central Europe on Computer Graphics, Visualization and Computer Vision (WSCG-2016), Pilsen, Czech Republic, 30 May – 3 June 2016 – Ronzhin A.I.

Всероссийская научно-практическая конференция «Информационные системы и технологии в моделировании и управлении», Симферополь, 23-24 мая 2016 – Касаткин В.В.

Международная научная конференция "Советская культура в глобальной истории", Санкт-Петербург, 18-19 ноября 2016 – Плебанек О.В.

Членство в российских международных организациях, редколлегиях и пр.

Салухов В.И. – член редколлегии журнала МИР ТЕЛЕКОМА.

Интеллектуальная собственность

Свидетельство Федеральной службы по интеллектуальной собственности о гос. регистрации базы данных № 2016620096 от 20.02.2016 г. Хименко В.И., Зеленцов В.А., Матьяш В.А., Рогачев С.А. «База данных дистанционного зондирования Земли космическим аппаратом SUOMI NPP – Северо-Западный центр аэрокосмического мониторинга».

Свидетельство о государственной регистрации ПрЭВМ № 2016619548 Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам от 23.08.2016 г. Мотиенко А.И., Бухарин В.В., «Анкетирование эксперта по травмам (программа для ЭВМ)».

Новые результаты исследований

1. Разработана модель эффективности процесса спасения пораженных в результате аварий на опасных производственных объектах, обеспечивающая возможность расчета числа обнаруженных и спасенных пораженных в заданный момент времени [2,3].
2. Разработаны модели поддержки принятия решений о способе спасения пораженных, позволяющие выявить травмы пораженного, его категорию в зависимости от степени тяжести травм и положение для транспортировки, основанных на байесовских сетях доверия [12].
3. Разработана методика планирования траектории движения робототехнических средств транспортировки пораженных, позволяющая минимизировать время транспортировки пораженных в зону эвакуации [7].
4. Разработана структурно-функциональная модель модернизации телекоммуникационных систем и модель принятия решений по выбору оптимальных по заданному критерию доработок каждого варианта системы [5].
5. Решение задач информационного обеспечения функционирования сложными техническими комплексами (СТК) с учетом привлечения дополнительных информационных ресурсов на различных этапах функционирования [4].
6. Решение информационно-расчетных задач в рамках модельных исследований организационно-экономических систем, обеспечивающее минимальную величину суммарной ошибки при заданной продолжительности наблюдения [2].

Список публикаций

Монографии в отечественных издательствах

1. Матьяш В.А., Иванов А.В., Карловский М.Ю. Разработка и внедрение новых космических технологий при научном развитии и совместном обучении по информационным и аэрокосмическим направлениям подготовки (научная монография). СПб: ГУАП. 2015. 108 с.

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в WoS, Scopus

2. Мотиенко А.И., Тарасов А.Г., Дорожко И.В., Басов О.О. Проактивное управление робототехническими системами спасения пострадавших // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 46. С. 169–189.
3. Motienko A.I., Ronzhin A.L., Basov O.O., Zelezny M. Modeling of Injured Position During Transportation Based on Bayesian Belief Networks // Proceedings of the First International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (IITI’16). Springer International Publishing. 2016. pp. 81–88.
4. Saitov I.A., Basov O.O., Motienko A.I., Saitov S.I., Bizin M.M., Budkov V.Yu. Neural Network System for Monitoring State of a High-Speed Fiber-Optical Linear Path // Advances in Neural Networks – ISNN 2016. Springer International Publishing Switzerland. 2016. LNCS 9719. pp. 497–504.
5. Motienko A., Dorozhko I., Tarasov A., Basov O. Proactive Robotic Systems for Effective Rescuing Sufferers // Interactive Collaborative Robotics: First International Conference (ICR 2016). 2016. LNCS 9812. pp. 172–180.

Статьи, опубликованные в отечественных изданиях, индексируемых в РИНЦ

6. Бураков В.В., Волков В.Ф., Потрясаев С.А., Салухов В.И., Шедько Н.А. Формализованные подходы к исследованию точности моделей экономических систем // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 47. С. 192-210. (ВАК, РИНЦ, импакт-фактор – 0,359).
7. Волков В.Ф., Ковалев А.П., Потрясаев С.А., Салухов В.И. Алгоритм оперативного управления ресурсами при развертывании систем информационного обеспечения сложных технических комплексов // Труды СПИИРАН. 2016. Вып. 44. С. 83–97. (ВАК, РИНЦ, импакт-фактор – 0,359).
8. Салухов В.И., Солдатенко В.С., Мотиенко А.И. Структурно-функциональная модель и методика решения задачи обоснования модернизации телекоммуникационных систем // Информатизация и связь. 2016. №1. С. 5–10. (ВАК, РИНЦ, импакт-фактор – 0,395).
9. Мотиенко А.И. Планирование тактической траектории движения автоматизированных робототехнических средств при ликвидации

- последствий чрезвычайных ситуаций // Научный вестник БелГУ. 2016. С. 139–143. (ВАК, РИНЦ, импакт-фактор – 0,261).
10. Миронов А.Н. Казаков Р.Р., Басотин Е.В., Казаков Р.Р., Шестопалова О.Л. Анализ путей решения проблемы управления жизненным циклом наземного оборудования ракетно-космических комплексов // Фундаментальные исследования. 2016. № 6-2. С. 282–287. (ВАК, РИНЦ, импакт-фактор – 0,512).
 11. Захаров В.В., Потрясаев С.А., Салухов В.И., Шкодырев В.П. Информационная технология определения местоположения мобильного робототехнического комплекса методами радиочастотной идентификации // Материалы конференции "Управление в морских и аэрокосмических системах" (УМАС-2016). СПб.: Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", 2016. С.104-111.
 12. Зеленцов В.А., Салухов В.И. Проблемы подготовки специалистов в области дистанционного зондирования Земли. Материалы II межрегиональной научно-практической конф. Севастополь, 2016. С. 22–26.
 13. Мотиенко А.И., Басов О.О., Ронжин А.Л. Автоматизированные робототехнические средства транспортировки раненых // Труды военно-научной конференции «Роботизация Вооруженных Сил Российской Федерации». Москва. 2016. С. 242–248.
 14. Мотиенко А.И., Дорожко И.В., Тарасов А.Г., Басов О.О. Представление знаний в аварийно-спасательных робототехнических системах на основе байесовских сетей доверия // Труды Всероссийской научно-практической конференции "Проблемы создания и применения малых космических аппаратов и робототехнических средств в интересах Вооружённых Сил Российской Федерации". СПб. 2016. С. 469–474.
 15. Мотиенко А.И., Басов О.О., Ронжин А.Л. Распределение задач между элементами робототехнической системы спасения пострадавших // ХХIX - Международная научная конференция Математические Методы в Технике и Технологиях (ММТТ-29). 2016. Т.9. С. 134–138.
 16. Басов О.О., Мотиенко А.И. Модели и методики поддержки принятия решений о способе спасения пораженных с использованием робототехнических средств // XVI Конференция по космической биологии и медицине с международным участием. 2016. С. 18–205
 17. Касаткин В.В., Яковлев С.А. Моделирование систем управления сложными объектами: гносеологические и информационные модели // Материалы всероссийской научно-практической конференции «Информационные системы и технологии в моделировании и управлении». – Симферополь: ИТ «Ариал», 2016.

18. Плебанек О.В. «Советская культура» как концепт и как идеологема // Советская культура в контексте глобальной истории: мат. VI междунар. Научн. Конф. СПб, 2016. С. 55–58.
19. Касаткин В.В., Яковлев С.А. Современные технологии моделирования информационных систем // Перспективные направления развития отечественных информационных технологий: материалы II межрегиональной научно-практической конф. Севастополь, 13-17 сентября 2016 г. / Севастопольский государственный университет; науч. ред. Б.В. Соколов - Севастополь: СевГУ, 2016. С. 20–22.
20. Касаткин В.В., Яковлев С.А. Имитационное моделирование: технология и средство формирования профессиональной компетенции IT-специалиста технического профиля // Современное образование: содержание, технологии, качество: XXII междунар. науч.-метод. конф.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ». СПб. 20 апр. 2016, Т.2. С. 104–107.
21. Ипатов О.С., Касаткин В.В., Колбанёв М.О., Информационная платформа экономической деятельности // Перспективные направления развития отечественных информационных технологий: материалы II межрегиональной научно-практической конф. Севастополь, 13-17 сентября 2016 г. / Севастопольский государственный университет; науч. ред. Б.В. Соколов - Севастополь: СевГУ, 2016. С. 37–39.
22. Колбанев М.О., Касаткин В.В., Пойманова Е.Д. Энергетические аспекты обеспечения целостности данных в системах хранения информации. Технологии информационной безопасности. Сборник статей. СПб: Изд-во СПбГЭТУ. 2016. С. 70–78.

Другие публикации

23. Касаткин В.В., Колбанев М.О., Татарникова Т.М. Модель информационного взаимодействия и примеры ее применения // Материалы XV Санкт-Петербургская международная конференции «Региональная информатика (РИ-2016)». СПб, 2016. С. 35–39.
24. Касаткин В.В., Яковлев С.А. Имитационное моделирование информационно-управляющих систем // Материалы XV Санкт-Петербургская международная конференции «Региональная информатика (РИ-2016)». СПб, 2016. С. 45–46.
25. Касаткин В.В., Советов Б.Я. Интеграция образования, науки и промышленности как основа профессиональной ориентации IT-специалистов при многоуровневой подготовке. // Материалы XV Санкт-Петербургская международная конференции «Региональная информатика (РИ-2016)». СПб, 2016. С. 359.

26. Верзун Н.А., Касаткин В.В., Колбанёв М.О. Промышленный интернет и киберфизикобиологические производственные системы // Материалы XV Санкт-Петербургская международная конференции «Региональная информатика (РИ-2016)». СПб, 2016. С. 251.
27. Касаткин В.В., Советов Б.Я., Яковлев С.А. Актуализация примерных основных образовательных программ подготовки разработчиков информационных систем и технологий на основе сопряжения ФГОС с профессиональными стандартами // Материалы XV Санкт-Петербургская международная конференции «Региональная информатика (РИ-2016)». СПб, 2016. С. 360–361.
28. Касаткин В.В., Яковлев С.А. Имитационное моделирование в подготовке специалистов в области информационных технологий // Материалы XV Санкт-Петербургская международная конференции «Региональная информатика (РИ-2016)». СПб, 2016. С. 361–362.
29. Советов Б.Я., Касаткин В.В. Фундаментализация и профессиональная ориентация подготовки кадров в области информационных технологий // Материалы XV Санкт-Петербургская международная конференции «Региональная информатика (РИ-2016)». СПб, 2016. С. 384–385.
30. Советов Б.Я., Касаткин В.В. Роль аспирантуры как третьей ступени высшего образования ИТ-специалистов // Материалы XV Санкт-Петербургская международная конференции «Региональная информатика (РИ-2016)». СПб, 2016. С. 385–386.
31. Советов Б.Я., Касаткин В.В. Новые тенденции подготовки кадров в области информационных технологий // II Межрегиональная научно-практическая конф. Севастополь СевГУ, 2016.
32. Касаткин В.В., Колбанев М.О., Пойманова Е.Д. Анализ процессов длительного хранения данных // II межрегиональной научно-практической конференции перспективные направления развития отечественных информационных технологий: материалы СевГУ, 2016. С. 42–45.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БГТУ	Балтийский государственный технический университет (Военмех)
МАПО	Медицинская академия последипломного образования
ОНИТ РАН	Отделение нанотехнологий и информационных технологий РАН
ПГУПС	Петербургский государственный университет путей сообщения
ПФИ	Программа фундаментальных исследований
РГПУ	Российский государственный педагогический университет имени. А.И.Герцена
СПбГАСУ	Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
СПбГГИ	Санкт-Петербургский государственный горный институт
СПбГИЭА	Санкт-Петербургская государственная инженерно-экономическая академия
СПбГМТУ	Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
СПбГМУ	Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
СПбГПУ	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет
СПбГУ	Санкт-Петербургский государственный университет
СПбГУАП	Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
СПбГУВК	Санкт-Петербургский государственный университет водных коммуникаций
СПбГУИТМО	Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, точной механики и оптики
СПбГЭТУ	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
СПбНЦ РАН	Санкт-Петербургский научный центр Российской академии наук
СПИИРАН	Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук
ФАНО	Федеральное агентство научных организаций
ФЦП	Федеральная целевая программа

*Отчет подготовлен руководителями научных подразделений
Общие сведения и редакция Ронжин А.Л., Силла Е.П., Поднозова И.П.
Компьютерный набор и верстка Мирошникова Е.П., Белова Р.И.*

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
Организация конференций, участие в выставках	10
Международное сотрудничество.....	11
Связи с вузовской и отраслевой наукой	12
Наиболее важные публикации	14
Награды, премии 2016 года	16
ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ.....	18
Лаборатория автоматизации научных исследований (зав. лаб. Александров В.В.).....	18
Лаборатория интеллектуальных систем (зав. лаб. Городецкий В.И.).....	24
Лаборатория речевых и многомодальных интерфейсов (зав. лаб. Карпов А.А.).....	29
Лаборатория проблем компьютерной безопасности (зав. лаб. Котенко И.В.).....	38
Лаборатория информационно-аналитических технологий в экономике (зав. лаб. Лысенко И.В.).....	64
Лаборатория информационно-вычислительных систем и технологий программирования (зав. лаб. Осипов В.Ю.).....	69
Лаборатория автономных робототехнических систем (рук. лаб. Ронжин А.Л.).....	82
Лаборатория биомедицинской информатики (зав. лаб. Рудницкий С.Б.).....	93
Лаборатория интегрированных систем автоматизации (зав. лаб. Смирнов А.В.).....	98
Лаборатория информационных технологий в системном анализе и моделировании (рук. лаб. Соколов Б.В.).....	109
Лаборатория теоретических и междисциплинарных проблем информатики (зав. лаб. Тулупьев А.Л.).....	132
Лаборатория прикладной информатики и проблем информатизации общества (рук. лаб. Юсупов Р.М.).....	143
Научно-исследовательский отдел проблем информационной безопасности (зав. отд. Молдовян А.А.)	157
Отдел аспирантуры, информационно-образовательных технологий и услуг (зав. отд. Салухов В.И.)	160