



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина)

SAINT PETERSBURG ELECTROTECHNICAL UNIVERSITY «LETI»

*XXIV Международная конференция
по мягким вычислениям и измерениям*

*XXIV International Conference
on Soft Computing and Measurements*

SCM`2021

**ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ
PROGRAMME OF CONFERENCE**



26-28 *Мая* **2021**
may

Санкт-Петербург

Программа
XXIV Международной конференции по мягким вычислениям и измерениям
(SCM 2021)
26- 28 мая 2021
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

26 мая 2021 г.

Пленарное заседание
Plenary session

26 мая 2021 г., 10:00-14:20, Zoom 1

10:00 – 10:05

Шелудько Виктор Николаевич, д-р техн. наук, доц., ректор СПбГЭТУ «ЛЭТИ».

Приветственное слово.

10:05 – 10:10

Куприянов Михаил Степанович, д-р техн. наук, проф., руководитель научного и образовательного направлений СПбГЭТУ «ЛЭТИ», заведующий кафедрой вычислительной техники.

Приветственное слово.

10:10 – 10:35

Борисов Вадим Владимирович, д-р техн. наук, проф., Президент Российской ассоциации искусственного интеллекта, Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт» (филиал в Смоленске).

Нечеткие когнитивные модели – основа интеллектуального анализа киберфизических систем и процессов.

10:35 – 11:00

Прокопчина Светлана Васильевна д-р техн. наук, проф., Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации.

Сверточный подход к интеграции методов искусственного интеллекта и теории измерений на основе байесовских интеллектуальных технологий. Концепция байесовской измерительной нейросети. Концепция IIoT – интеллектуального IIoT.

11:00 – 11:25

Эрик Бенуа, д-р физ.-мат. наук, доц., председатель T7 (IMEKO), Университет Савойи Монблан, Политех Анси-Шамбери.

Некоторые основы измерения для улучшения подходов к ИИ.

11:25 – 11:50

Джованни Баттиста Росси, Университет Генуи.

Моделирование прямых и косвенных измерений – основные вопросы.

11:50 – 12:15

Юриш Сергей Юрьевич, президент IFSA, Барселона, Испания.

Возможности искусственного интеллекта в умных сенсорах: совместная разработка оборудования и программного обеспечения.

12:15 – 12:40

Сапожникова Ксения Всеволодовна, Тайманов Роальд Евгеньевич, члены IMEKO TC7, ФГУП «Институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИМ).

Искусственный интеллект в измерительных системах. Необходимость стандартизации.

12:40 – 13:05

Тарасов Валерий Борисович, канд. техн. наук, доц., МГТУ им. Н.Э. Баумана, президент Российской Ассоциации нечетких систем и мягких вычислений, член Научного совета Российской ассоциации искусственного интеллекта.

От Индустрии 4.0 к Индустрии 5.0: новый вызов для искусственного интеллекта.

13:05 – 13:30

Франко Павезе, председатель Технического комитета TC21 «Математические инструменты для измерений» международной ассоциации ИМЕКО.

Некоторые текущие ключевые метрологические проблемы: понимание новой SI (2018) и последствия возможного информационного подхода.

Секция 1

Общая теория измерений. Метрология, меры и шкалы. Неопределенность в измерениях и вычислениях.

Session 1

General Measurement Theory. Metrology, Measures and Scales. Uncertainty in Measurements.

26 мая 2021 г., 15:00-15:40, Zoom 1

Метрологический подход к решению нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений.

Целищева А.А., Семенов К.К.

Идентификация распределения плотности вероятности случайной величины.

Микус О.А., Цветков Э.И.

Системный подход к оценке потенциального уточнения результатов измерений, достигаемого за счет учета зависимостей между измеряемыми величинами.

Гаранин В.А., Семенов К.К.

Copper Losses Studying Using a New Real Time V/f Scalar Control Approach.

Mohammed S. Hasan, Mohammed D. Albakhait, Al Mahturi F. Sharaf, Ahmed I. Jaber.

Секция 2 Вероятностные методы в обработке информации. Байесовский подход.

Session 2 Probabilistic Methods in Information Processing. The Bayesian Approach.

26 мая 2021 г., 15:40-17:30, Zoom 1

Регрессия в задаче оценки параметров гамма-пуассоновской модели поведения: апробация на данных о постинге в онлайн социальной сети.

Столярова В.Ф., Тулупьев А.Л.

Экспертная классификация: вероятностные оценки.

Падерно П.И., Бурков Е.А., Толкачева Е.А., Лавров Е.А., Сирык О.Е.

Экспертная классификация: ресурсный подход.

Падерно П.И., Бурков Е.А., Толкачева Е.А., Лавров Е.А., Сирык О.Е.

Исследование взаимосвязи информационной эффективности и сложности устройств цифровой обработки информации.

Губин А.Н., Литвинов В.Л., Филиппов Ф.В.

Успех байесовской статистики в наблюдательной астрофизике.

Горохов В.Л., Брусакова И.А.

Помехозащищённая радиометрическая система автоматического слежения.

Лютин В.И., Десятирикова Е.Н., Магер В.Е.

Апробация модели интенсивности поведения со скрытыми переменными на данных респондентов о последних публикациях в сети Инстаграм.

Торопова А.В., Тулупьева Т.В.

Нейронные сети в приложении к задаче многозначной классификации постов пользователей в социальной сети.

Олисеенко В.Д., Тулупьева Т.В.

О возможности использования байесовской модели нейрона для распознавания нечетких графических примитивов.

Кожомбердиева Г.И., Бураков Д.П.

Опыт программной реализации авторских вероятностных моделей на основе формулы Байеса.

Кожомбердиева Г.И., Бураков Д.П., Хамчичев Г.А.

Адаптация модели многоходовых социоинженерных атак с учётом информационного влияния.

Хлобыстова А.О., Абрамов М.В.

Оценка степени открытости пользователя социальной сети с применением экспертной модели на основе байесовской сети доверия.

Фролова М.С., Корепанова А.А., Абрамов М.В.

26 мая 2021 г., 17:30-18:00, Zoom 1

Keynote speech by Witold Pedrycz (Professor, University of Alberta, Edmonton, Canada)
Data and Domain Knowledge-Oriented Elicitation of Interpretable Information Granules.

Секция 5 Модели и методы для систем искусственного интеллекта. Когнитивные системы.

Session 5 Models and Methods for Artificial Intelligence Systems. Cognitive Systems.

26 мая 2021 г., 14:00-16:00, Zoom 2

Анализ современных подходов оптимизации систем регулирования дорожным движением.

Селиверстов С.А., Шаталова Н.В., Сазанов А.М., Никитин К.В., Бендерская Е.Н., Лукомская О.Ю.

Сравнительный анализ методов кластеризации текстовой информации.

Соколов П.В., Каруна Е.Н.

Реализация и анализ алгоритмов распознавания высоты звуков в музыкальных фрагментах.

Воинов Н.В., Иванов Д.А., Молодяков С.А., Леонтьева Т.В.

Методика формирования набора признаков с целью описания объектов социальной сети.

Катенко Ю.В.

Разработка метода прогнозирования терапевтического эффекта по взаиморасположению коагулятов при проведении лазерной коагуляции сетчатки.

Широканев А.С., Ильясова Н.Ю.

Особенности использования языков семантических запросов и правил Semantic Web в интеллектуальных системах, основанных на технологиях концептуальных графов.

Власенко С.В.

Метод поиска паттернов в лог файлах телекоммуникационных устройств для мониторинга их состояния.

Жукова Н.А., Куликов И.А., Уткин Н.Ю.

Исследование решения когнитивных задач с учетом визуальной неопределенности.

Котова Е.Е., Писарев И.А.

Оценка параметров нечеткой когнитивной модели профессиональных компетенций специалиста.

Герасимов И.В., Анкудинов И.Г.

Секция 12 Применение методов и средств искусственного интеллекта и измерений в медицине.

Session 12 Application of Methods and Means of Artificial Intelligence and Measurements in Medicine.

26 мая 2021 г., 16:00-17:30, Zoom 2

Идентификация факторов риска смертности после инфаркта миокарда с использованием методов машинного обучения.

Каширина И.Л., Фирюлина М.А., Бондаренко Ю.В., Десятирикова Е.Н.,
Ефимова О.Е., Черненькая Л.В.

Применение машинного обучения в туманных вычислительных средах для панорамных снимков зубов.

Субботин А.Н.

Использование методов глубокого обучения для анализа эндоскопических изображений.

Шелякина Н.М., Машевский Г.А.

Алгоритм выявления тревожных состояний плода.

Филипенко К.В., Капранова О.Н., Боброва Ю.О.

Интеллектуальная информационно-измерительная система исследования акустического рефлекса.

Драган С.П., Оленина И.В., Богомоллов А.В., Ларкин Е.В.

Нечеткая модель классификации медицинских изображений на основе нейронных сетей.

Руденко М.А., Руденко А.В.

Нейросетевой анализ электрокардиосигналов с целью диагностики заболеваний.

Успенский В.М.

27 мая 2021 г.

Секция 11 Искусственный интеллект и измерения в промышленности, экологии и экономике.

Session 11 Artificial Intelligence and Measurements in Industry, Ecology and Economics.

27 мая 2021 г., 9:00-12:00, Zoom 1

Планирование экологических троп с учетом ценности мест обитания представителей флоры и фауны.

Брызгалов В.С., Орлова Н.В.

Многомерные геометрические образы данных мониторинга агрегатов газокompрессорной станции, полученных средствами когнитивной визуализации.

Горохов В.Л., Шинкевич А.Д.

Прогнозирование котировок фьючерсов на индекс РТС на основе машинного обучения.

Воинов Н.В., Ворошилов М.К., Молодяков С.А., Дробинцев П.Д.,
Прокофьев О.В., Зайцев И.В.

Анализ временных рядов данных мониторинга агрегатов газокompрессорной станции средствами нейронных сетей.

Шабалин А.И.

Технологии виртуализации измерений для интеллектуальных информационно-измерительных систем.

Брусакова И.А.

Разработка архитектуры интеллектуальной системы управления дорожным движением.

Селиверстов С.А., Сазанов А.М., Никитин К.В., Бендерская Е.Н., Селиверстов Я.А.

Многоагентный подход к формированию единой геоинформационной среды.

Верхова Г.В., Акимов С.В.

Принципы организации баз геоданных для изучения секвестрационного потенциала карбоновых территорий.

Жданова Е.Н., Сулоева Е.С., Филиппов М.М., Минина А.А.

Проектирование корпуса макета камеры дожигания.

Гончаренко М.Э., Романцова Н.В.

Управление устойчивостью промышленного предприятия в условиях неопределенности.

Абдулаева З.И., Недосекин А.О., Жук А.Е., Конников Е.А.

Нечёткое моделирование экономических систем: основные проблемы.

Абдулаева З.И., Недосекин А.О., Вуль О.А., Конников Е.А.

О программном и информационном обеспечении проектирования и эксплуатации инфраструктуры рециклинга.

Куприянов Г.А., Сольнищев Р.И.

Система поддержки принятия кадровых решений на основе векторной модели ИТ-специалиста.

Файзрахманов Р.А., Яруллин Д.В., Фоминых П.Ю.

Профессиональный соперник криптографии (ПСК): модель разработки игр для изучения криптографии.

Иванов С.Г., Dorostkar Zahra.

Секция 6 Нечеткие методы и системы.

Session 6 Fuzzy Methods and Systems.

27 мая 2021 г., 12:00-13:30, Zoom 1

Адаптивная нейро-нечеткая система (ANFIS) информационного взаимодействия в сетях индустриального интернета вещей с учётом выравнивания нагрузки между узлами.

Мукешимана К.

Нечеткие нейронные сети в задачах классификации.

Четырбок П.В.

Нечеткая оценка конкурентоспособности облачных программных продуктов.

Семенов В.П., Соколов Р.В., Андреевский И.Л.

Алгоритмы нечеткого управления для системы имитации термогазодинамических параметров на испытательном стенде.

Шмидт И.А., Нарбеков Р.Р., Иванов П.В.

Алгебраические байесовские сети: нахождение канонического представителя фрагмента знаний методом Монте-Карло.

Харитонов Н.А., Тулупьев А.Л.

Возможность решения проблем реализации дополненной реальности с помощью алгоритмов нечеткой логики.

Козлова Л.П., Козлова О.А.

Подход к идентификации типа неопределенности исходной информации на основе теории нечеткой логики.

Симанков В.С., Буцацкий П.Ю., Буцацкая В.В., Шопин А.В., Теплоухов С.В.

27 мая 2021 г., 13:30-14:20, Zoom 1

Keynote speech by Luca Mari, Ph.D., chair of IEC/TC 1, Universita Carlo Cattaneo – LIUC, Italy.

Measurement, computation, simulation, etc: is there still a difference in the “Big Data” age?

28 мая 2021 г.

28 мая 2021 г., 10:00-11:00, Zoom 1

Keynote speech by Adviser SCM'21 Prof. Hojjat Adeli, The Ohio State University (OSU), Columbus, Ohio, USA.

Impact of Ubiquitous Machine Learning on the Society. (в записи)

Секция 3 Моделирование систем. Системы поддержки принятия решений. Управление сложными объектами в условиях неопределенности.

Session 3 Systems Simulation. Complex Objects Control Under Uncertainty.

28 мая 2021 г., 11:00-14:00, Zoom 1

Синтез ПИД-регулятора с нейронной сетью для нелинейного электропривода экзоскелетона.

Белов М.П., Динь Данг Чьонг, Чан Данг Хоа.

Методы оценки кинематических параметров для определения технического состояния электромеханического рулевого привода летательного аппарата.

Вересников Г.С., Скрябин А.В.

Распределенное многоагентное моделирование сложных систем.

Верхова Г.В., Акимов С.В., Присяжнюк С.П.

Нейросетевое управление системой жидкостного охлаждения. Козлова Л.П., Козлова О.А.

Исследование управляемых процессов охлаждения и конденсации при подготовке газа к транспортировке.

Абрамкин С.Е., Душин С.Е.

Адаптивный алгоритм компенсации нагрузки на основе структуры компенсации сигнала.

Нгуен Динь Хань, Кузнецов В.Е.

Алгоритмическое обеспечение измерения величин дефектов железнодорожного пути.

Алексеев В.В., Королев П.Г., Орлова Н.В.

Инструментарий проектирования информационно-измерительных устройств командных гироскопических приборов.

Сольнищев Р.И., Шамрай Я.Л.

Транслятор описания топологии сложных иерархических объектов СБИС из реальной формы в виртуальную топологическую модель.

Миронов С.Э., Андреев Л.Е.

Исследование зависимости показателей качества продукции от изменения технологических параметров.

Петроченков А.Б., Даденков Д.А., Черепанов Н.А.

Измерение тока и напряжения в косоугольных координатах в трехфазной обобщенной электрической машине.

Альмушреки О.А.Али, Обама Н.С., Прокшин А.Н., Татаринцев Н.И.,

Трофимов А.В.

Адаптивное робастное управление многостепенным механическим объектом с упругими свойствами и параметрической и функциональной неопределенностью.

Ле Хонг Куанг, Путов В.В., Шелудько В.Н., Русяева Т.Л.

Математическое обеспечение мягких архитектур сервис-ориентированных систем в условиях неопределенности.

Птицына Л.К., Эль Сабаяр Шевченко Н.Н., Белов М.П., Птицын А.В.

Пространственно-распределенная система мониторинга технического состояния месторождений минерально-сырьевого комплекса.

Золотов О.И., Ильюшина А.Н., Новожилов И.М.

Система поддержки принятия решений для управления цветовыми характеристиками полимерной продукции на базе нечетких моделей.

Чистякова Т.Б., Макарук Р.В., Тедтоев А.Ч.

Нейро-нечеткая модель контроля баланса газа.

Синица А.М., Петрова А.К.

Функции интерпретации нестационарной динамики подводных объектов.

Нечаев Ю.И., Никущенко Д.В.

Секция 4 Нейрокомпьютерные сети и нейротехнологии.

Session 4 Neurocomputing Networks and Neurotechnologies.

28 мая 2021 г., 14:00-14:30, Zoom 1

Один из вариантов реализации системы контроля доступа автотранспортных средств на охраняемую территорию.

Татарникова Т.М., Цехановский В.В., Бимбетов Ф.

Метод самоорганизации нейро-нечетких систем для настройки устройств и классификации.

Морозов С.М.

Гибридное моделирование динамики подводных объектов в нестационарной среде.

Нечаев Ю.И.

Секция 13 Применение методов и систем искусственного интеллекта и измерений в агрокомплексах, для устойчивого развития территорий.

Session 13 Application of Methods and Systems of Artificial Intelligence and Measurements in Agricultural Complexes for Sustainable Development of Territories.

28 мая 2021 г., 14:30-14:40, Zoom 1

Computer Simulation of Shape Evolutions of Plant Cells Based on Physical and Chemical Interactions.

Wenlong Yi, Deheng Zhao, Jun Yang, Tingzhuo Chen.

28 мая 2021 г., 14:40-15:00, Zoom 1

Keynote speech by Co-chairmen of International Program Committee SCM'21 **Prof. Mikhail S. Kupriyanov**, Saint-Petersburg Electrotechnical University «LETI» St. Petersburg, Russia.

Development of hardware solutions for artificial intelligence systems at ETU «LETI».

Секция 9 Технологии и системы BIG DATA, Data Science, Business Intelligence.

Session 9 Technologies and Systems BIG DATA, Data Science, Business Intelligence.

28 мая 2021 г., 15:00-16:00, Zoom 1

Безопасный аутсорсинг задачи построения нечеткой линейной регрессии в облачных вычислениях.

Волкова Е.С., Гисин В.Б.

Комплексный анализ данных киберфизических систем.

Плахотников Д.П., Котова Е.Е.

Efficient User Inspection Algorithm Based on Dual Bloom Filters Oriented for Blockchain Data Management Systems.

Wenlong Yi, Qiude Li, Hua Yin, Hao Tang, Yingding Zhao.

Динамическая визуализация поведения морских объектов в нестационарной среде.
Нечаев Ю.И., Пшеничная К.В., Тобольченко А.С.

Секция 10 Технологии и системы IoT и Industrial 4.0.
Session 10 IoT and Industrial 4.0. Technologies and Systems.

28 мая 2021 г., 16:00-17:00, Zoom 1

Контекстно-ориентированные системы сбора данных, ориентированные на использование в составе кибер-физических систем.

Аббас Саддам Ахмед Мохаммед, Водяхо А.И., Жукова Н.А., Куликов И.А.
TinyML: Analysis of Xtensa LX6 microprocessor for Neural Network Applications by ESP32 SoC.
Zim Md Ziaul Haque.

Концептуальный подход к реализации подсистемы проактивной защиты оперативного центра обеспечения кибербезопасности.

Пулято М.М., Макарян А.С.
Обоснование требований информационной безопасности туманных вычислений.
Татарникова Т.М., Грызунов В.В., Куманяева А.Ю.

Секция 7 Новые подходы в измерениях: интеллектуальные, мягкие измерения, когнитивные измерения.
Session 7 New Approaches in Measurements: Intellectual, Soft and Fuzzy Measurements.

28 мая 2021 г., 12:45-13:15, Zoom 2

Разработка сверточного слоя нейронной сети для обнаружения дефектов листового металлопроката на дефектоскопических изображениях.

Мортин К.В., Привезенцев Д.Г.
Мягкие измерения потенциала совершенствования процессов.
Землякова А.С., Яценко В.В., Дюков И.И.

Выявление слаботоксичных текстов в схожих наборах с использованием модифицированной нейронной сети XLM-RoBERTa и параметров достоверности токсичности.

Селиверстов Я.А., Комиссаров А.А., Пословская Э.Д., Лесоводская А.А.,
Подтихов А.В.

Секция 8 Интеллектуальные измерительные системы и сенсоры.
Session 8 Intelligent Measurements Systems and Sensors.

28 мая 2021 г., 13:15-14:00, Zoom 2

Асинхронно-циклическая система автоматического контроля с обратной связью по допустимому отклонению.

Антонюк Е.М., Антонюк П.Е., Варшавский И.Е.
Форма представления погрешностей при проектировании вычислительной части интеллектуальных средств измерений.

Шамрай Я.Л.
Алгоритм планирования траектории мобильного робота.
Нимай Чандра Дас, Скакун А.Д., Зиаул Хак Зим, Райхан Уддин.

28 мая 2021 г., 14:00-15:30, *Zoom 2*

Круглый стол №1

Понятие неопределенности в искусственном интеллекте, теории измерений и теории информации. Сходство и различия.

28 мая 2021 г., 15:30-17:00, *Zoom 2*

Круглый стол №2

Киберфизические системы. Дискуссионные аспекты: определение, основные свойства, примеры применения в прикладных задачах.

28 мая 2021 г., 17:00-17:30, *Zoom 1*

Подведение итогов. Закрытие конференции.

SCM.ETU.RU

197376, Санкт-Петербург,
ул. Профессора Попова, д.5
Санкт-Петербургский государственный
электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина)

