

# ТРУДЫ

XVI международной научно-практической конференции  
**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
И ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**



# ТРУДИ

XVI міжнародної науково-практичної конференції  
**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ЕЛЕКТРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ**

---

# PROCEEDINGS

OF THE XVI<sup>th</sup> INTERNATIONAL SCIENTIFIC PRACTICAL CONFERENCE  
**MODERN INFORMATION AND ELECTRONIC TECHNOLOGIES**

# Т Р У Д Ы

XVI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
И ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

25—29 мая 2015 г.  
Украина, г. Одесса

---

---

# Т Р У Д И

XVI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ЕЛЕКТРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ**  
25—29 травня 2015 р.  
Україна, м. Одеса

# PROCEEDINGS

OF THE XVI<sup>th</sup> INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE  
**MODERN INFORMATION AND ELECTRONIC TECHNOLOGIES**  
25—29 May, 2015  
Ukraine, Odessa

# МНПК «СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»



## ОРГАНИЗАТОРЫ

Министерство образования и науки Украины  
Одесский национальный политехнический университет  
Харьковский национальный университет радиоэлектроники  
Академия наук прикладной радиоэлектроники  
Издательский центр «Политехперіодика»

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

*Белянин А. Ф.*, д. т. н. (ЦНИТИ «Техномаш», г. Москва, Россия)  
*Дмитришин Д. В.*, д. ф.-м. н. (Одесский нац. политехнический ун-т, г. Одесса, Украина)  
*Оборский Г. А.*, д. т. н. (Одесский нац. политехнический ун-т, г. Одесса, Украина)  
*Пилипенко В. А.*, д. т. н. (НПО «Интеграл», г. Минск, Беларусь)  
*Поповский В. В.*, д. ф.-м. н. (ХНУРЭ, АН ПРЭ, г. Харьков, Украина)  
*Слипченко Н. И.*, д. ф.-м. н. (ХНУРЭ, АН ПРЭ, г. Харьков, Украина)  
*Тихонова Е. А.* (Издательский центр «Политехперіодика», г. Одесса, Украина)  
*Чміль В. М.*, к. т. н. (НПП «Сатурн», г. Киев, Украина)

## ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

*Ермилович Н. И.*, к.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Антощук С. І.*, д.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Баранов В. В.*, д.т.н. (БГУИР, г. Минск)  
*Едущенко Э. Н.*, к.т.н. (НПП «Сатурн», г. Киев)  
*Дрозд А. В.*, д.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Ефименко А. А.*, к.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Калаков А. Н.*, д.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Кобозева А. А.*, д.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Крислов В. А.*, д.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Леховицкий Д. Н.*, д.т.н. (ХНУРЭ, г. Харьков)  
*Лузи С. Ю.*, д.т.н. (ООО «Эремек», г. С.-Петербург)  
*Любченко В. В.*, д.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Мокрицкий В. А.*, д.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)

*Нестеренко С. А.*, д.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Nika D.*, Dr. Sc. (MSU, Chisinau)  
*Николаенко Ю. Е.*, д.т.н. (ГТУ «КПИ», г. Киев)  
*Неслодоб Н. Ш.*, д.т.н. (ХНУРЭ, г. Харьков)  
*Папов А. Н.*, к.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Положаенко С. А.*, д.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Саченко А. А.*, д.т.н. (ТНЭУ, г. Тернополь)  
*Ситников В. С.*, д.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Stevich Z.*, Dr. Sc. (University of Belgrade)  
*Томашик В. Н.*, д.т.н. (ИФН им. В. Е. Ланкарева, г. Киев)  
*Солодуха В. А.* (ОАО «Интеграл», г. Минск)  
*Тыльняк А. Н.*, к.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)  
*Челюбинский В. Я.*, д.т.н. (ОИИУ, г. Одесса)

## Ученый секретарь конференции

*Садченко Андрей Валерьевич*, к. т. н.  
(Одесский национальный политехнический университет)

Материалы конференции «СИЭТ–2015» можно заказать в оргкомитете конференции «СИЭТ»:  
Тел.: (048) 728-18-50, 728-49-46. E-mail: tkea@optima.com.ua

## СОДЕРЖАНИЕ

### Секция 1

#### *Компьютерные системы и информационные технологии*

<i>В. П. Мигаль, Г. В. Мигаль.</i> Универсальный подход к анализу функционирования технических систем, управляемых человеком	10
<i>А. П. Бондарев, Н. І. Нестор.</i> Застосування характеристичних функцій для опису законів розподілу похибок комбінованих технологічних операцій	12
<i>С. А. Положаєнко, Омар Муаяд Абдуллах.</i> Информационная технология реализации средств математического моделирования диффузионных процессов	14
<i>В. С. Кавицкая, В. В. Любченко.</i> Подход к анализу больших данных на основе применения онтологии	16
<i>Н. О. Комлевая, М. А. Крупенко, Д. Д. Бондаренко.</i> Анализ и применение специальных математических библиотек для статистической обработки медико-биологических данных	18
<i>А. П. Войченко.</i> Использование веб-приложений для создания средств поддержки мобильного обучения	20
<i>Р. О. Шапорин, П. М. Тишин, Е. Л. Шапорина, Ю. С. Желиховская.</i> Алгоритм расчета среднего времени задержки сообщения	22
<i>И. С. Петров, А. В. Ухина, Т. П. Яценко, В. С. Ситников.</i> Перестраиваемая компонента первого порядка специализированной компьютерной системы автономной мобильной платформы	24
<i>А. Г. Кисель, В. С. Ситников.</i> Проектирование аналоговых компонент для САПР специализированных компьютерных систем	26
<i>А. С. Сугак, А. Н. Мартынюк, Тчуата Сах Сирилле Брис.</i> Временная тестовая верификация распределенных информационных систем	28
<i>С. С. Сурков, А. Н. Мартынюк.</i> Миграция веб-сервисов с единичного сервера в серверный кластер	30
<i>S. A. Nesterenko, J. S. Nesterenko.</i> Analysis of IEEE 802.11 channel throughput for closed office network invironment structure	32
<i>А. В. Палагин, Н. Г. Петренко.</i> К вопросу построения информационно-инструментальной поддержки научных исследований	34
<i>О. Ю. Бабилунга.</i> Неопределенность измерений геометрических параметров объектов в системах оптического контроля	36
<i>А. С. Сугак, А. Н. Мартынюк.</i> Модели эволюционного автоматного синтеза тестов	38
<i>В. О. Діденко, О. Ф. Бондаренко, О. М. Поліно.</i> Використання машинного навчання для розпізнавання несправного стану механізму хитання машини безперервного лиття заготовок за сигналами прискорень	40
<i>М. А. Шишкин, К. В. Колесник.</i> Нечеткая система определения параметров QRS-комплекса ЭКГ в телемедицине.	42
<i>С. І. Шаповалова, О. О. Мажара.</i> Формалізація співставлення зі зразком за Treat-алгоритмом	44
<i>В. И. Соловьев, Я. А. Белозерова.</i> Модель слуховой системы человека для задач идентификации диктора	46

<i>В. Л. Костенко, А. А. Николенко, М. В. Ядрога.</i> Система ограничения доступа с идентификацией пользователей по голосу	48
<i>Д. І. Загородня, К. Ю. Ковалок, В. М. Крилов.</i> Метод виділення характерних точок зображення на основі вейвлет-аналізу функції кривизни	50
<i>А. С. Пригожев.</i> Модель ресурса для сетевой тест-модели процедурного программного обеспечения	52
<i>Н. А. Лысенко.</i> Математическое моделирование процесса фильтрации в многокомпонентной системе с промежуточным «агентом»	54
<i>Л. Л. Прокофьевса, Н. Ю. Постолатій.</i> Математичні моделі процесів та апаратів первинної переробки сирих вуглеводнів	56
<i>К. В. Беглов, В. В. Стефаник, Е. И. Чмелев.</i> Использование SCADA-системы TRACE MODE для моделирования энергоблока АЭС с реактором ВВЭР-1000	58

## Секция 2

### *Защита информации в широкополосных системах и компьютерных сетях*

<i>О. В. Рыбальский, В. И. Соловьев.</i> Экспериментальная проверка проявления следов монтажа в цифровых фонограммах	61
<i>В. И. Соловьев, О. В. Рыбальский.</i> Тремор частоты основного тона как индивидуальная характеристика голосовых сигналов диктора	63
<i>О. В. Рыбальский, Е. В. Белозеров.</i> Выделение шума цифрового фотовидеоустройства на основе максимумов вейвлет-преобразования	65
<i>А. А. Кобозева, И. И. Бобок.</i> Основы нового подхода к универсальному стеганоанализу для контейнеров-изображений	67
<i>Н. О. Комлевая, К. С. Чернега.</i> Средства для комплексной защиты информации в специализированной диагностической системе	69
<i>Ю. С. Горохов, Н. В. Захарченко, В. В. Корчинский, Б. К. Радзимовский.</i> О целесообразности использования таймерных сигнальных конструкций в системах информационной безопасности	71
<i>Е. В. Нариманова, Е. А. Трифонова, М. С. Кучма.</i> Разработка методики количественной оценки надежности восприятия цифрового изображения	73
<i>А. В. Соколов, Н. А. Барабанов.</i> Системы ортогональных бифазных сигналов на основе бент-последовательностей длины 16	75
<i>М. О. Козіна.</i> Стеганографічний метод вирішення триєдиної задачі	77
<i>І. І. Борисенко, Л. В. Скакун.</i> Застосування методів оптимізації для підвищення ефективності стеганографічного алгоритму	79
<i>К. В. Зацелкин, И. Г. Милейко, А. А. Иценко.</i> Программная система контроля информационной целостности на основе восстанавливающего цифрового водяного знака	81
<i>Н. В. Калашиков, А. А. Яковенко, Н. И. Куширенко, Е. П. Соколовская.</i> Анализ стеганографического алгоритма, основанного на использовании преобразования Арнольда	83
<i>Н. В. Калашиков, А. А. Яковенко, В. Я. Чечельницкий, К. О. Росомаха.</i> Детектирование натуральных изображений с использованием быстрого преобразования Фурье	85
<i>Р. А. Пышкин, А. А. Каргин.</i> Нечеткое представление как средство описания поведения вредоносных программ	87

## Секция 3

**Радиотехнические, телекоммуникационные и телевизионные системы**

<i>В. А. Аверочкин.</i> Упрощение реализации обнаружителя Хотеллинга, использующего декорреляцию квадратурных каналов	90
<i>А. В. Садченко, О. А. Кушниренко, Ю. А. Савчук, Айман Захран.</i> Синтез печатных фазированных антенных решеток по заданной диаграмме направленности	92
<i>А. В. Садченко, О. А. Кушниренко, Д. В. Стрижов.</i> Улучшение качества распознавания речи с помощью предварительной вейвлет-фильтрации	94
<i>А. П. Бондарев, І. П. Максимів.</i> Способи збільшення ефективності приймання сигналів із квадратурною фазовою модуляцією	97
<i>Б. С. Троицкий, К. Л. Синюк.</i> Автоподстройка частотно-модулированных генераторов с помощью управляемых частотных детекторов	99
<i>А. И. Неврев.</i> Эффективность адаптивной компенсации мерцающих помех	101
<i>Б. В. Перельгин.</i> Подход к построению единого радиолокационного поля информационной системы мониторинга окружающей среды	103
<i>В. В. Орлов, И. Е. Войтецкий, В. Е. Лысенко.</i> Акустическая система мониторинга угроз терактов на водном транспорте	105
<i>В. В. Орлов, С. С. Великодный, К. Ю. Бережной.</i> Информационная технология совершенствования судовых систем приема внешних звуковых сигналов	107
<i>А. В. Алексахин, В. В. Горкун, К. Л. Шевченко.</i> Оценка эмиссионных свойств живого белка в КВЧ-диапазоне	109
<i>С. В. Плаксин, Н. Е. Житник, О. И. Ширман.</i> Мониторинг систем бесперебойного электропитания импульсным методом	111
<i>М. А. Філішюк, Л. Б. Ліщинська, О. В. Войцеховська, С. Є. Фурса, О. О. Лазарев, Р. Ю. Чехмиструк, В. П. Стахов.</i> Моноімітансні перетворювачі напруги	113
<i>D. Rodzik, J. Szczurko.</i> Investigation of supersonic projectile acoustic disturbances	115
<i>В. І. Гордісико, В. М. Замосенчук, О. М. Бабич, С. В. Дядя.</i> Цифровий програмний пристрій системи керування об'єктом зі змінними параметрами	117
<i>И. В. Цевух, А. И. Малюта.</i> Стабилизация уровня ложных тревог в системе с когерентно-некогерентной обработкой радиосигналов	119
<i>А. Б. Коханов, М. Ю. Левковская.</i> Применение однополосной квадратурной угловой модуляции для передачи данных в информационных сетях	121
<i>Н. М. Калюжный, А. В. Хрякин, В. И Колесник.</i> Оценивание электромагнитной доступности широкодиапазонных средств радиоконтроля методами математического моделирования	123
<i>К. В. Колесник, Г. М. Виноградов.</i> Радиолучевые охранные средства с фазированными антенными решетками	125
<i>П. Е. Бабак, А. Д. Медведик.</i> Реализация автономной парковочной системы на микроконтроллере	127
<i>С. А. Березовский, В. В. Гадамский.</i> Ситуативная система анализа загрузки транспортного узла мегаполиса	129
<i>С. А. Березовский, В. В. Федоровский.</i> Клиаративно-когнитивный модуль автотранспортного средства	131
<i>В. Г. Баралевич, И. Н. Еримичой, Л. И. Панов.</i> Виброакустическая диагностика автомобильных двигателей внутреннего сгорания	133
<i>А. Р. Агаджанян, Е. В. Нариманова, Е. И. Лоза.</i> Формирование ЭКГ-сигналов, соответствующих патологиям	135
<i>А. С. Жабчик, Л. И. Панов, К. А. Ярмула.</i> Непрямая компьютерная денситометрия рентгенограмм при диагностике остеопороза	137

