

Одеський національний морський університет

Харківський національний університет радіоелектроніки

Одеський національний політехнічний університет

Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова



МАТЕРІАЛИ

**V Міжнародної науково-практичної конференції
«ІНФОРМАЦІЙНІ УПРАВЛЯЮЧІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»
(ІУСТ- ОДЕСА -2016)**

20 – 22 вересня 2016 року

Одеса 2016

DOI: 10.1016/2309-5180-2016-8-4-223-231

УДК 004:37:001:62

ББК 74.5(0)я431+74.6(0)я431+32.81(0)я431

С 56

«ІНФОРМАЦІЙНІ УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ» (ІУСТ-ОДЕСА-2016). Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 20 – 22 вересня 2016 р., Одеса / видп. ред. В.В. Вичужанін. –338, 2016. – 3 с.

ISBN 978-5-9556-0140-3

Збірник містить матеріали, прийняті оргкомітетом до участі у Міжнародній науково-практичній конференції «ІНФОРМАЦІЙНІ УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ» (ІУСТ-ОДЕСА -2015).

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції є додатком до збірника наукових праць «Вісник Одеського національного морського університету», затвердженим засіданням Вченої Ради ОНМУ від 29 червня 2016 року, протокол №16.

Наведені матеріали конференції охоплюють основні напрями розвитку у галузі інформатизації освітніх систем, використання ІТ у науці, техніці та освіті, інформаційної безпеки, моделювання в природничих науках. Вони відображають результати науково-практичної роботи викладачів, аспірантів, співробітників ВНЗ та наукових установ України та зарубіжжя.

Доповіді представлені на наступних секціях:

1. Удосконалення інформаційно-ресурсного забезпечення освіти, науки, техніки, бізнесу, соціальної сфери.
2. Оптимізація і керування транспортними процесами і системами.
3. Комп'ютерні мережі, телекомунікаційні технології.
4. Способи та методи захисту інформаційних систем.
5. Інформаційні інтелектуальні технології в автоматизованих системах обробки даних і управління.
6. Математичне моделювання та оптимізація в інформаційних управляючих системах.
7. Інформаційні технології управління проектами.

Матеріали конференції відтворені з авторських оригіналів.

Оргкомітет конференції висловлює подяку всім учасникам конференції та сподівається на подальшу плідну співпрацю.

© Одесский национальный
морской университет"
2016

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. Совершенствование информационно-ресурсного обеспечения образования, науки, техники, бизнеса, социальной сферы

Д.э.н. Постан М.Я., Куруджи Ю.И.

ОПТИМИЗАЦИЯ ОБЪЕМОВ ЗАКУПКИ ТОВАРА И ЕГО ДОСТАВКИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СЕТИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ СПРОСЕ.....21

Д.т.н. Якимов В.Н., Вострова К.С., Осипова Е.А.

УЧЕТ ПОСТАВОК И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ГАЗОВОЙ КОМПАНИИ.....25

Д.т.н. Мамедов Р.К., Новрузова Р.З.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ ЭКСТРУЗИОННЫМИ ЛИНИЯМИ.....28

Д.т.н. Михайлов С.А.

СЕТЕВОЙ ГРАФИК РАБОТЫ АСПИРАНТА.....31

Д.т.н. Косолапов А.А.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СИСТЕМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ НА ТРАНСПОРТЕ И В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....34

Д.т.н. Якимов В.Н., Гришина М.С.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ИНДИВИДУАЛЬНОГО УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ БЫТОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....38

Д.п.н., Теплов Э.П., Кардакова М.В.

«РЕФОРМИРОВАНИЕ» НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ, КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ВЕДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВОЙНЫ.....40

К.т.н. Аббасгулиева А.С., к.т.н. Абдуллаева С.Н., Меликова Г.М.

СОСТАВЛЕНИЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ПУЛЬСОВЫХ СИГНАЛОВ С УЧЕТОМ КРИТЕРИЙ ОПТИМАЛЬНОСТИ.....42

К.т.н. Фаріонова Т.А., Артьоменко М.С. *, Ворона М.В.**

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ ДИСПЕТЧЕРА ЗАЛІЗНИЧНОЇ СЛУЖБИ МИКОЛАЇВСЬКОГО МОРСЬКОГО ТОРГІВЕЛЬНОГО ПОРТУ.....47

К.т.н. Зиновченко А.Н., к.т.н. Гаркуша Г.Г., к.т.н. Ходарина К.В.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ.....50

К.ф.м.н. Герасін О.І., к.т.н. Петренко О.Я.

ВИКОРИСТАННЯ МОВИ VISUAL BASIC FOR APPLICATION (VBA) У РОЗРАХУНКУ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ВИМІРЮВАННЯ.....53

К.ф.-м.н. Никулова Г.А., к. п. н. Боброва Л.Н.

ИЗМЕНЕНИЕ СТИЛЕЙ УЧЕНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ.....55

К.т.н. Гетьман І.А.	
ВИКОРИСТАННЯ WEB-САЙТУ КАФЕДРИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ.....	58
К.т.н. Астістова Т.І., к.т.н. Моргулець О.Б.	
РОЗРОБКА СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ РОЗКЛАДОМ ЗАНЯТЬ У НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ.....	62
К.п.н. Яворский В.М., Корнаухов А.С.	
ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ GOOGLE - СЕРВИСОВ В ДИСТАНЦИОННОМ СОПРОВОЖДЕНИИ ОБУЧЕНИЯ.....	64
Отрадская Т.В. , д.т.н. Антощук С.Г.	
ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ ПО СТАНДАРТАМ ISO.....	67
Сотов В.О., д.т.н. Антощук С.Г.	
ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПСИХОТИПА ПРИ ПОДБОРЕ ПЕРСОНАЛА.....	69
Мазурець О.В.	
ОСОБЛИВОСТІ АВТОМАТИЗОВАНОГО ФОРМУВАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ.....	71
Соболь А. В., Наливайко Б.С., к.т.н. Ващенко С.М.	
ИНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРОВЕДЕННЯ АТЕСТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ.....	73
Атаманюк С.Б., к.ф.-м. н. Розум М.В.	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦІЇ РАБОТЫ КРЮИНГОВОЙ КОМПАНИИ «WHALE RECRUITMENT».....	76
Яковченко Е.И., к.ф.-м.н. Розум М.В.	
СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОРЯКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ГЕОЛОКАЦИИ.....	78
Челабчі В. В., к.т.н. Челабчі В. М.	
ЗГЛАДЖУВАННЯ ЗАШУМЛЕННОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	81
Яковченко Е. І., к.ф.-м.н. Розум М.В.	
СТВОРЕННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ КЕРУВАННЯ БІЗНЕСОМ ОНЛАЙН.....	83
Тузова І. А., к.т.н. Челабчі В. М.	
ПРОГРАМНІ ІМІТАТОРИ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ.....	86
Косенко О. Д.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКА FUZZYCLIPS В ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМАХ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ.....	88
Завадский В.А.	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕЛЕМЕДИЦИНЕ – ПЕРСПЕКТИВЫ СОЦИАЛЬНОГО ПРОЕКТА.....	91
<u>Секция 2. Оптимизация и управления транспортными процессами и системами.</u>	
Д.э.н. Постан М.Я., д.э.н. Румянцев Н.В.	
МЕТОД ОБОСНОВАНИЯ СТРАХОВАНИЯ РИСКА РЫНОЧНЫХ ПОТЕРЬ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ОТКАЗАХ ОБОРУДОВАНИЯ.....	94

Д.э.н. Постан М.Я. ¹ , Крук Ю.Ю. ² МОДЕЛИРОВАНИЕ ЦЕНОВОЙ КОНКУРЕНЦИИ МЕЖДУ ПОРТОВЫМИ ОПЕРАТОРАМИ С УЧЕТОМ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ПРИБЫТИЯ СУДОВ.....	97
Д.т.н. Якимов В.Н., Богачева М.А., Власова Д.А., Климова Д.С. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО МАРШРУТНОГО ТАКСИ.....	100
Д.т.н. Нырков А.П., к.т.н. Нырков А.А. ГРАФОВЫЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ.....	102
К.т.н. Соколов С.С., Соколова Н.Д. ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННЫМ ТРАНСПОРТНО- ЛОГИСТИЧЕСКИМ КОМПЛЕКСОМ.....	104
К.е.н. Гіріна О.Б. АЛГОРИТМ ВИБОРУ КРИТЕРІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МОРСЬКИХ ПОРТІВ.....	107
К.т.н. Соколов С.С., Соколова Н.Д. ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ.....	110
Калнауз А.О., Терлич С.В. ОПТИМІЗАЦІЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ВИРОБІВ ВСЕРЕДИНИ КОРПУСУ СУДНА ПІД ЧАС РЕМОНТУ.....	112
<u>Секция 3. Компьютерные сети, телекоммуникационные технологии.</u>	
Д.т.н. Кіріченко Л.О., к.т.н. Радівілова Т.А., Іванісенко І.М. АНАЛІЗ СТАНУ РОЗПОДІЛЕНОЇ СИСТЕМИ ПРИ САМОПОДІБНОМУ НАВАНТАЖЕННІ.....	115
К.т.н. Гурьянов Д.Ю., Ивлева Л.Е. МОТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ DDOS - АТАК В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ.....	118
Полугина Ю. К., к.т.н. Соколов С.С. ВЛИЯНИЕ ДЖИТТЕР-БУФЕРА НА КАЧЕСТВО ГОЛОСА В IP ТЕЛЕФОНИИ.....	121
Полугина Ю. К., к.т.н. Соколов С.С. ПРОБЛЕМА ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО КОДЕКА ДЛЯ VOIP.....	124
Сергеев А.В. ТЕХНОЛОГІЇ ПОБУДОВИ ГІБРИДНИХ СИСТЕМ ДОСТАВКИ КОНТЕНТУ.....	127
<u>Секция 4. Способы и методы защиты информационных систем.</u>	
Д.т.н. Кобозєва А.А., к.т.н. Бобок І.І., Григоренко С.М. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ВИЯВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ КЛОНУВАННЯ В ЦИФРОВОМУ ЗОБРАЖЕННІ.....	129
Д.т.н. Халимов Г.З., Стеценко П.И. МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ СМАРТ-КОНТРАКТОВ С ВНЕШНИМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ НА ОСНОВЕ BLOCKCHAIN.....	131

Д.т.н. Михайлов С.А., к.т.н. Кильдишев В.Й., к.т.н. Шевцов Ю.С. КЛЮЧЕВЫЕ ПРАВИЛА ИНФОРМАЦИОННОЙ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В СУДОХОДСТВЕ.....	134
Бухарметов М.Р., д.т.н. Нырко А.П. О ПРОБЛЕМЕ СИСТЕМ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УТЕЧЕК ИНФОРМАЦИИ.....	137
К.ф.-м.н. Журиленко Б.Е., Николаева Н.К. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ.....	139
К.т.н. Кононович В.Г., Кононович I.В., Беззубенко В.В. МАТЕМАТИКА КИБЕРБЕЗПЕКИ ИНФОРМАЦИЙНОГО УПРАВЛІННЯ. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	142
К.т.н. Лисецкий Ю.М. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОРПОРАТИВНЫХ СЕТЕЙ.....	145
К.т.н. Зоріло В.В., к.т.н. Лебедева О.Ю., к.т.н. Козіна М.О., Белуш Д. УТОЧНЕННЯ ОБЛАСТІ ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ ВИЯВЛЕННЯ ФОТОМОНТАЖУ.....	148
К.т.н. Костирка О.В., Брус В.О., Трошкін С.Е. УДОСКОНАЛЕННЯ СТІЙКОГО СТЕГАНОАЛГОРИТМУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗНАЧНОЇ ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ ПРИХОВАНОВОГО КАНАЛУ ЗВ'ЯЗКУ.....	150
Зайцева Н. М., к.в.н. Юрин И.В. СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАЩИТНЫХ МЕР.....	153
Мурова В.В., Трифонова К.О. АДАПТАЦІЯ ІНВАРІАНТНИХ ДО АФІННИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ МОМЕНТІВ ЦИФРОВОГО ЗОБРАЖЕННЯ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ.....	155
Малов С.С., Шиманчук С.Н. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРЫ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПРИ ИХ ТРАНСГРАНИЧНОЙ ПЕРЕДАЧЕ.....	158
Ахмаметьева А.В. СТЕГАНОАНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ ВИДЕО, ОСНОВАННЫЙ НА АНАЛИЗЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОБЛАСТИ.....	161
Шиманчук С.Н. РАСЧЁТ РИСКОВ КАК ПРЕВЕНТИВНАЯ МЕРА БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	164
Бобкова Ю.А., Малов С.С., Флеров В.Д. ПРОВЕДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО АУДИТА ОРГАНИЗАЦИИ ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА С ЦЕЛЮ ПОСТРОЕНИЕ ЗАЩИЩЁННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ.....	167

Ильченко Л.М., Малов С.С.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ В УДОСТОВЕРЯЮЩЕМ ЦЕНТРЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ.....	170
Шубников М.М., Золотарева Е.Н., Золотарева К.Н.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СУДОВОЖДЕНИЯ.....	172
Кудрявцева К. А.	
АНАЛИЗ СЦЕНАРИЕВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ВОЛС, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ С ЦЕЛЬЮ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО СЪЕМА ИНФОРМАЦИИ.....	176
Романова Ю.Н., Янюшкин К.А.	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ В ПУБЛИЧНОМ ОБЛАКЕ.....	179
<u>Секция 5. Информационные интеллектуальные технологии в автоматизированных системах обработки данных и управления.</u>	
Д.т.н. Кораблёв Н.М.	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННЫХ ИММУННЫХ СИСТЕМ.....	182
Д.т.н. Левыкин В.М, к.э.н. Чалая О.В.	
СТРУКТУРИЗАЦИЯ НЕЯВНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КОНТЕКСТА БИЗНЕС-ПРОЦЕССА.....	185
Д.т.н. Вычужанин В.В., Шибаева Н.О.	
ДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКА ОТКАЗА ЭЛЕМЕНТОВ СУДОВОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ.....	187
Д.т.н. Левыкин В.М, Юрьев И.А.	
РАЗРАБОТКА МЕТОДА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ИТ-УСЛУГ.....	191
Д.т.н. Бурлов В.Г., Гробицкий А.М.	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОВЫМ КОЛЛЕКТИВОМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ.....	194
Д.т.н. Якимов В.Н., Машков А.В., Пиняжин Р.А.	
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ И АНАЛИЗА ПАРАМЕТРОВ ДИАГНОСТИКИ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕГО АГРЕГАТА.....	198
Д.т.н. Мамедов Р.К., к.т.н. Мамедов У.Г., Сулейманова С.Т.	
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БУРОВЫХ ВЫШЕК.....	201
Д.т.н. Кораблев Н.М., Соловьев Д.Н.	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ.....	204
К.т.н. Яшин В.Н., д.т.н. Батищев В.И.	
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ХРОНОМЕТРИИ.....	207

Д.т.н. Михайлов С.А., Харченко Р.Ю. ГИБРИДНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СЕТИ В СУДОВЫХ СИСТЕМАХ КОМФОРТНОГО МИКРОКЛИМАТА.....	210
Коновалов С.Н., д.т.н. Вычужанин В.В., Вычужанин А.В. РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЭКСПЕРТНОЙ БАЗЫ ЗНАНИЙ.....	213
Д.т.н. Якимов В.Н., д.т.н. Батищев В.И., Машков А.В. РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МНОГОУРОВНЕВОЙ АРХИТЕКТУРНОЙ ПАРАДИГМЫ.....	216
Д.т.н. Мамедов Р.К., к.т.н. Рагимова Е.К. АНАЛИЗ И КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОСИГНАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННОЙ СЕТИ.....	219
К.т.н. Гаврилова Т.И., к.т.н. Поселенов Е.Н., д.т.н. Чиркова М.М. СЦЕНАРИЙ РАБОТЫ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ...	222
К.т.н. Логинов В.И., Павлов С.В., д.т.н. Федосенко Ю.С. ПРОБЛЕМЫ IOT И БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ.....	223
К.т.н. Аксак Н.Г., Соколец Е.В. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИНТЕРНЕТ-ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ САМООРГАНИЗУЮЩИХСЯ КАРТ КОХОНЕНА.....	226
Borovilov A.O. , Dvenakhov V.V. , Valyayev A.V. , Poselenov E.N. , Dr.Sci. Fedosenko Yu.S., Etin V.L. ABOUT INFORMATION DECISION SUPPORT SYSTEM UNDER THE THREAT OF FLEETING ACCIDENT OF RIVER DISPLACEMENT VESSEL.....	229
Асланов А.М., д.т.н. Мазурок Т.Л. ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПЕРТНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА МАРШРУТИЗАЦИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ.....	232
К.т.н. Басюк Т.М., Дюганчук С.В. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРОГНОЗУВАННЯ ВАРТОСТІ МОНЕТ.....	236
К.т.н. Левыкин И.В. ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕДУРЫ ВЫБОРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	238
Trukhina M.A., Dr.Sci. Fedosenko Yu.S., Ph.D. Sheyanov A.V. ADDING DUE DATE CONSTRAINTS TO THE PROBLEM OF SINGLE-MACHINE SERVICING OF MULTI-FLOW OF OBJECTS.....	241
К.ф.-м.н. Галкін О.А. ПОБУДОВА ОЦІНОК ФУНКЦІЙ ГЛИБИНИ НА ОСНОВІ УСЕРЕДНЕНИХ ЯДЕРНИХ ВІДОБРАЖЕНЬ РОЗПОДІЛУ	244

К.т.н. Казмиренко Ю.О. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В ЗАДАЧАХ ОЦІНЮВАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ДЕФЕКТІВ КОМПОЗИЦІЙНИХ КОНСТРУКЦІЙ СУДЕН.....	247
К.т.н. Бойко В.Д. ГИБРИДНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ БОРЬБЫ ЗА ЖИВУЧЕСТЬ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	250
К.т.н. Рудниченко Н.Д. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА МОБИЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКОВ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ КОМПОНЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	253
К.т.н. Гришин С.И. ¹ , Лисицына ² И. Н. ОПТИМИЗАЦИЯ КОНФИГУРАЦИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.....	257
Кабаченко Е.А., к.ф.-м.н. Розум М.В. ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВЗАИМОРАСЧЕТАМИ КОМПАНИИ ПО ЭКСПЕДИРОВАНИЮ МОРСКИХ ГРУЗОВ.....	260
Книш С.В., к.ф.-м. н. Розум М.В. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СОДЕРЖИМЫМ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ MVC.....	264
Канев О.К. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЧЕТКОЙ КЛАСТЕРИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ИХ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ.....	267
<u>Секция 6. Математическое моделирование и оптимизация в информационных управляющих системах.</u>	
Д.т.н. Кириллов В.Х., к.т.н. Ширшков А.К. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МНОЖЕСТВЕННОЙ РЕГРЕССИИ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ.....	270
Dr.Sci. Kogan D.I., Uljanov K.S. Dr.Sci. Fedosenko Yu.S., A PROBLEM OF THE SCHEDULES GENERATION FOR TWO-STAGE SERVICING OF DETERMINED OBJECTS STREAM.....	274
Д.т.н. Леві Л. І., к. т. н. Петровський О. М. АДАПТИВНА ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА ДЛЯ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ЗРОШЕННЯ.....	277
Д.т.н Чертовской В.Д. СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ АДАПТИВНОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ.....	280
К.т.н. Рудницкий А.В., д.т.н. Рудницкий А.В. ¹ , д.т.н. Федосенко Ю.С. ² О МАТЕМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ГОТОВНОСТИ ГРУППЫ СУДОВ.....	283
Д.т.н. Чупринка В.І., Зелінський Г.Ю., Чупринка Н.В. АВТОМАТИЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ СХЕМ РОЗКРОЮ ЛИСТОВИХ МАТЕРІАЛІВ НА ПЛОСКІ ГЕОМЕТРИЧНІ ОБ'ЄКТИ ДОВІЛЬНОЇ ФОРМИ.....	285

Д.т.н. Мамедов Р.К., к.т.н. Рагимова Е.К., Иманова У.Г. ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ОЦЕНКИ МЕРЫ БЛИЗОСТИ МЕЖДУ ОБЪЕКТАМИ ПРИ РАСПОЗНАВАНИИ ОБРАЗОВ.....	288
К.т.н. Немчук А.О., к.ф.-м.н. Витюк Н.В., Яхник Д.П. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННОЙ СВЯЗИ В РАБОТЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ.....	291
К.т.н. Великодний С.С.*, Тимофеева О.С.** БАЗОВІ МЕТОДИ РЕІНЖІНІРИНГУ ПРОГРАМНИХ КОМПОНЕНТІВ.....	293
К.т.н. Шевченко Р.І. ФОРМУВАННЯ КРИТЕРІЇВ ЛОГІСТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИМ ПОТОКОМ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	296
К.т.н. Кравець П.О. СТОХАСТИЧНА ІГРОВА МОДЕЛЬ САМООРГАНІЗАЦІЇ МУЛЬТИАГЕНТНИХ СИСТЕМ.....	299
Скаков Е.С ¹ ., д.т.н. Малыш В.Н. ² ПРИМЕНЕНИЕ ЭВОЛЮЦИОННОГО ПОДХОДА ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ УПРАВЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ МЕТАЭВРИСТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ.....	302
К.ф.м.н. Витюк Н.В., Витюк А.Н., Машин В.Н. МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФОРМИРОВАНИИ ОБУЧАЮЩЕЙ ВЫБОРКИ.....	305
Аль-Джасри Г.Х.М., к.т.н. Болтенков В.А. ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКА ЗВУКА НА ОСНОВЕ ТДОА- ТЕХНОЛОГИЙ.....	308
К.е.н. Тимошенко Л.М., Чайківська Ю.М., Личов Р.В., Андрієнко Т.І. МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ХАРЧУВАННЯ НА КОНЦЕНТРАЦІЮ ГЛЮКОЗИ.....	311
Комаров О. В., к.т.н. Галчонков О. М. АВТОМАТИЧНА ГЕНЕРАЦІЯ МУЗИЧНИХ ФОРМ ЗА ДОПОМОГОЮ ДИНАМІЧНИХ ПАТЕРНІВ.....	314
Kashkanov A.O., Ph.D. Plehov A.S. ALGORITHM FOR IDENTIFICATION POWER LOAD NETWORK PARAMETERS.....	318
Анциферов И.А. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СУДОВЫХ КОРПУСНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	321
Trukhina M.A. SERVICE SCHEDULE SYNTHESIS FOR THE PACKET STREAM OF IDENTICAL OBJECTS.....	323

Секция 7. Информационные технологии управления проектами.

Д.т.н. Кошкин К.В., Кнырик Н.Р.

**СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ
ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ АУТСОРСИНГОВОЙ ИТ-КОМПАНИИ.....327**

К.т.н. Крамской С.А.

**РОЛЕВАЯ ТИПОЛОГИЯ КОМАНД ИТ-ПРОЕКТОВ В РАМКАХ НЕЧЁТКИХ
МНОЖЕСТВ.....329**

К.т.н., Григорян Т.Г., Титов С.Д.

**ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПОДСИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
ЦЕННОСТИ ПРОДУКТА ПРОЕКТА.....333**

К.т.н. Астістова Т.І., Світельський І.В.

**КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЕКТУВАННІ ДЕТАЛЕЙ
ОРТОПЕДИЧНОГО ВЗУТТЯ.....336**

УДК 004.056.5

К.т.н. Костирка О.В., Брус В.О., Трошкін С.Е.

Черкаський інститут пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Національного університету цивільного захисту України

**УДОСКОНАЛЕННЯ СТІЙКОГО СТЕГАНОАЛГОРИТМУ ДЛЯ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗНАЧНОЇ ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ
ПРИХОВАНОГО КАНАЛУ ЗВ'ЯЗКУ**

Ph.D Kostyrka O.V., Brus V.O., Troshkin S.E.

**IMPROVEMENT OF THE STABLE STEGANOGRAPHY
ALGORITHM TO IMPLEMENT THE HIGH BANDWIDTH OF
THE COVERT COMMUNICATION CHANNEL**

Захист інформації - одна з основних задач сучасного суспільства, причому з бурхливим розвитком інформаційних технологій і комп'ютерних систем її рішення стає все складнішим. ефективний захист інформаційних ресурсів будь-якого підприємства, установи й т.д., держави в цілому на сьогоднішній день може забезпечуватися тільки за допомогою комплексної системи захисту інформації, однією з обов'язкових складових частин якої є стеганографічна система [1].

При організації прихованого каналу зв'язку до стеганографічних алгоритмів, що використовуються для цього, пред'являється ряд вимог, серед яких одними з основних є: стійкість до атак проти вбудованого повідомлення, надійність сприйняття формованого стеганоповідомлення, значна пропускна спроможність стеганографічного каналу зв'язку [1].

В [2-4] був розроблений базовий стеганографічний метод, поліноміальний алгоритм SA_B , що його реалізує, і його модифікація,

стійкість до атак проти вбудованого повідомлення яких перевищує стійкість сучасних аналогів, при цьому забезпечуючи надійність сприйняття стеганоповідомлення, формованого на основі контейнера – цифрового зображення (ЦЗ). Областю стеганоперетворення й декодування вбудованої додаткової інформації (ДІ) виступає просторова область ЦЗ, використання якої дозволяє уникнути накопичення додаткової обчислювальної похибки в процесі вбудови/декодування ДІ за рахунок «переходів» із просторової області зображення в область перетворення й назад, що позитивно позначається на ефективності декодування. Недоліком згаданих алгоритмів є мала пропускна спроможність прихованого каналу зв'язку, що організується при їхньому використанні.

Метою роботи є модифікація розробленого в [2-4] стеганометода, що дозволить при збереженні стійкості до атак проти вбудованого повідомлення й надійності сприйняття формованого стеганоповідомлення, властивих методу, збільшити пропускну спроможність відповідного прихованого каналу зв'язку.

Мета роботи досягається за рахунок вибору способів побудови матриці збурення блоку матриці ЦЗ-контейнера в процесі стеганоперетворення (запропоновані два варіанти побудови таких матриць, кожному з яких відповідає своя модифікація базового стеганометода [4]), що дозволяє забезпечити збільшення кількості різних варіантів збурення блоку контейнера при вбудові ДІ.

Показано, що алгоритмічні реалізації запропонованих модифікацій залишаються стійкими до збурних дій (у якості яких розглянуті: накладення на стеганоповідомлення різних шумів, фільтрація, стиск стеганоповідомлення з втратами, для чого використані формати Jpeg і Jpeg2000 з різними коефіцієнтами якості для збереження

стеганоповідомлення), у тому числі, значних (вони незначно уступають базовому стеганометоду [4]: максимально це погіршення склало менш 7% в умовах стиску стеганоповідомлення відповідно до формату Jpeg з коефіцієнтами якості $QF=40,60$), забезпечують надійність сприйняття формованих стеганоповідомлення (середнє значення пікового відношення «сигнал-шум» $PSNR > 40dB$), у два рази збільшують пропускну спроможність формованого стеганографічного каналу зв'язку в порівнянні з алгоритмом, що реалізує стеганометод, взятий за основу. Всі висновки підтверджені результатами обчислювальних експериментів.

Література

1. Стеганография, цифровые водяные знаки и стеганоанализ: [монография] / А.В. Аграновский, А.В. Балакин, В.Г. Грибунин, С.А. Сапожников. — М.: Вузовская книга, 2009. — 220 с.
2. Кобозева, А.А. Условия обеспечения устойчивости стеганоалгоритма при организации стеганопреобразования в пространственной области контейнера-изображения / А.А.Кобозева, О.В. Костырка // Інформаційна безпека. — 2013. — №3(11). — С.29-35.
3. Костырка, О.В. Стеганографічний алгоритм, стійкий до накладання шуму / О.В. Костырка // Безпека інформації. — 2014. — Т. 20, № 1. — С. 71-75.
4. Кобозева, А.А. Стеганопреобразование пространственной области изображения-контейнера, устойчивое к атакам против встроенного сообщения / А.А. Кобозева, А.В. Костырка, Е.Ю. Лебедева // Проблемы региональной энергетики. Электронный журнал Академии наук республики Молдова. — 2014. — №1(24). — С. 1-12.