

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(«МГОТУ»)

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*сборник трудов
по материалам 5-й всероссийской
научно-технической конференции 27 сентября 2019 г.*

Под общей научной редакцией
доктора технических наук, профессора Артюшенко В.М.,
доктора технических наук Воловача В.И.

Москва
2019

УДК 004
ББК 32.81
С56

Рецензенты:

Богданов Ю.В., д.т.н., профессор;
Ставроцкий М.Е., д.т.н., профессор;
Семенов А.Б., д.т.н., профессор.

Научный редактор:

Артошенко В.М. – д.т.н., профессор
Воловач В.И. – д.т.н.

Современные информационные технологии: сборник трудов 27 сентября 2019 г. / под общ. ред. док. техн. наук, проф. Артошенко В.М., док. техн. наук Воловача В.И. – М.: Издательство «Научный консультант», 2019. – 206 с.

ISBN 978-5-907196-61-2

Предлагаемый сборник научных статей основан на материалах 5-й всероссийской научно-технической конференции «Современные информационные технологии», прошедшей 27 сентября 2019 г. на базе кафедр «Информационный и электронный сервис» (ФГБОУ ВО «ПВГУС») и «Информационные технологии и управленческие системы» («МГОТУ»). Он стал результатом творчества ученых, профессорско-преподавательского состава, сотрудников, студентов, связанных с информационными технологиями в различных областях деятельности.

Сборник рассчитан на преподавателей, аспирантов, магистров и бакалавров, а также для широкого круга специалистов в области информационных систем.

УДК 004
ББК 32.81

*Сборник научных статей
подготовлен на материале, представленном
в электронном виде. Ответственность за содержание
материалов несут авторы.*

ISBN 978-5-907196-61-2

© «ПВГУС», «МГОТУ», 2019
© Коллектив авторов, 2019
© Оформление. Издательство
«Научный консультант», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
Воловач В.И., Еремина Я.В. Моделирование негауссовских случайных процессов и величин.....	7
Воловач В.И., Ермолова С.В. Формирование стационарных случайных процессов, заданных одномерными ПРВ и функцией автокорреляции.....	13
Евдокимова Д.В. Электромагнитная совместимость кабелей для приложений 10GBase-T с телекоммуникационными устройствами.....	17
Чернова А.А. Устойчивость кабелей для приложений 10GBase-T к внешним помехам.....	25
Ковалева О.В., Соловьева Л.А. Схемы измерения параметров экранирования симметричных кабелей для СКС.....	33
Ковалева О.В., Соловьева Л.А. Результаты измерения параметров экранирования симметричных кабелей для СКС.....	43
Струкова А.В. Конические картографические проекции, применяемые при управлении воздушным движением.....	51
Корнеева Е.В., Артошенко В.М. Моделирование плотности распределения вероятностей огибающей отраженного сигнала.....	57
Стрелалюк Ю.В. Основные аспекты методики научного исследования.....	61
Кучеров Б.А. Анализ особенностей учета системы ограничений ресурсов при распределении средств управления космическими аппаратами.....	67
Пирогов М.В. Использование СУБД ACCESS для учета медицинской деятельности в районных и участковых медицинских организациях.....	72
Пирогов М.В. Инновационные решения для ресурсного калкулятора клинико-статистических групп заболеваний в 2019 году.....	80
Пирогов М.В. Оценка эффективности деятельности врачей круглосуточного стационара с использованием электронных таблиц Excel.....	88
Сидорова Н.П., Логачева Н.В. Информационные технологии поддержки он-лайн образования.....	96

Сидоров Ю.Ю. Использование технологии мультиагентных систем для решения задачи диагностики состояния технического объекта.....	101	Тяжков А.И., Воловач В.И. Применение процессоров БПФ для построения модемов OFDM для радиоканалов с замираниями сигналов.....	184
Сальников О.Н. Анализ и использование метрик для оценки качества моделей в задачах машинного обучения.....	106	Хвостов П.М., Супель А., Игнатьев К.Е. Совершенствование системы управления компанией «OuptrGrade» на основе внедрения веб-приложения.....	191
Ковалева О.В., Кузьменко И.С. Нейронные сети для анализа пространственных данных.....	111	Вороной А.А., Клюев Д.С., Соколова Ю.В., Шатров С.А. Анализ полоскового вибратора, конформно расположенного на диэлектрическом цилиндре.....	194
Супель А., Хвостов П.М., Игнатьев К.Е. Оценка эффективности проектирования трехмерных полигональных моделей как способа визуализации иллюстративной информации.....	115	Вороной А.А., Клюев Д.С., Соколова Ю.В., Шатров С.А. Анализ полосковой кольцевой антенны, расположенной на диэлектрическом цилиндре.....	197
Строганова С.М. Анализ проблем и решений существования и взаимодействия беспроводных технологий в нелицензируемом диапазоне.....	120	Теодорович Н.Н., Исаева Г.Н. Виды систем умного дома.....	200
Аббасова Т. С., Гунина Е.В., Любова А.С., Елькин С.В. Анализ преимуществ объединения интернета вещей и технологии блокчейн.....	135		
Аббасова Т. С., Елькин С.В., Любова А.С., Гунина Е.В. Анализ вредоносного трафика и системы доменных имен.....	140		
Аббасова Т. С., Любова А.С., Гунина Е.В., Елькин С.В. Внедрение нейросетевых технологий в процесс обработки и интеграции информации.....	145		
Логачева Н.В., Сидорова Н.П. Организация практика по проектному управлению для студентов технических направлений подготовки.....	153		
Исаева Г. Н., Теодорович Н. Н. Методы обеспечения безопасности передачи данных в беспроводных сетях.....	159		
Воловач В.И., Иванов В.В., Будилов В.Н., Яницкая Т.С. Настройка файлового сервера виртуального контроллера домена Ит-инфраструктуры.....	167		
Иванов В.В., Воловач В.И., Будилов В.Н., Яницкая Т.С. Исследование преобразователя девиации частоты на базе комбинационного генератора.....	171		
Карташевский В.Г., Поздняк И.С. Обнаружение аномального трафика на основе анализа статистических характеристик.....	177		
Орлов С.П., Пилецкая А.В. Методы машинного обучения диагностической нейронной сети для контроля железнодорожного пути.....	181		

Стрелалюк Ю. В.,
д.т.н., профессор,
Технологический университет («МГОТУ»),
Россия, г. Королев

где $m = \Omega^2 / ((U^2 - \Omega^2)^2) \geq 0.5$ и $\Omega = \langle U^2 \rangle$ – параметры распределения; $\Gamma(\cdot)$ – гамма функция.

– ПРВ Вейбула

$$W(U) = XkU^{k-1} \exp\{-XU^k\}, U > 0, X > 0, k > 0,$$

где X и k – параметры распределения.

– ПРВ, описывающаяся логарифмическим нормальным законом

$$W(U) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}U} \exp\left\{-\frac{1}{2\sigma^2}(\ln U - d)^2\right\}, U > 0,$$

где d и σ – параметры распределения.

Заключение. Таким образом, рассмотрены наиболее часто встречающихся моделей плотностей распределения вероятностей огибающих (амплитуд) сигнала используемых в радиолокационных системах ближнего радиуса действия. Показано, что на практике для аппроксимации ПРВА отраженного сигнала широкое применение нашли такие распределения как ПРВ: Бейсмана, Хойта, Релея, Накагамы, Вейбула и логарифмически нормальное распределение.

Список используемых источников

1. Артюшенко, В. М. Исследование и разработка радиолокационного измерителя параметров движения протяженных объектов / В.М. Артюшенко: монография, ФГБОУ ВПО ФТА. – М., – 2013. – 214 с.
2. Воловач, В. И. Методы и алгоритмы анализа радиотехнических устройств ближнего действия / В.И. Воловач – М.: Радио и связь, – 2013. – 228 с.
3. Коган И.М. Ближняя радиолокация / И.М. Коган . – М.: Сов. радио, – 1973. – 272 с.
4. Поляков П.Ф. Прием сигналов в многолучевых каналах / П.Ф. Поляков. – М.: Радио и связь, – 1986. – 248 с.
5. Проблемы радиолокации протяженных объектов. – Свердловск: изд-во УПИ им. С.М. Кирова, – 1983.– 163 с.
6. Свистов В.М. Радиолокационные сигналы и их обработка / В.М. Свистов – М.: Радио и связь, – 1977. – 448 с.
7. Артюшенко В.М. Обработка информационных параметров сигнала в условиях аддитивно-мультипликативных негауссовских помех: монография. – Королев МО: ФГБОУ ВПО ФТА, Изд-во «Канцлер», 2014. – 298 с.

В статье рассматриваются вопросы формулировки основных аспектов научного исследования.

Ключевые слова: научное исследование, аспекты научной работы.

Рассмотрим основные аспекты научной работы (исследования).

Область исследования. Она образуется одним из способов: выделение малой области из большой, объединение областей, выделение общей части пересекающихся областей, выделение нового аспекта в области, новый подход в той же области, создание новой области.

Тема. Состоит из 11-17 слов. Согласуется с предметом исследования.

Актуальность. Описание того, что сделано другими и что нужно еще сделать. Заключается в противоречии между потребностью практики в методиках и их отсутствием.

Объект. Объект – часть практики, с которой имеет дело исследователь.

Предмет. Предмет – аспект, в котором исследователь познает объект. Предмет близок по звучанию с темой исследования.

Проблема. Проблема – объективно возникший, в ходе развития познания, вопрос или комплекс вопросов, решение которых представляет существенный теоретический или практический интерес. Проблема заключается в противоречии между практической необходимостью соответствующих исследований и их отсутствием или недостаточностью.

Цель. Цель – то, что должно быть достигнуто в результате работы над темой (какой научный результат). Обычно цель – разработка методических основ формирования (воспитания, развития) у кого-либо чего-либо. Или – выявление, обоснование, проверка методических условий формирования чего-либо.

Гипотеза. Гипотеза – научное предположение, требующее доказательства.