

# СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

---

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



Москва 2019

УДК 004  
ББК 32.81  
С56

**Рецензенты:**

Богданов Ю.В., д.т.н., профессор;  
Ставропольский 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.

**С56** **Современные информационные технологии: сборник трудов 27 сентября 2019 г. / под общ. ред. док. техн. наук, проф. Артошенко В.М., док. техн. наук Воловач 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 по материалам, предоставленным  
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 петлево-сетевых 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.....	23
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 отгибающей отраженного сигнала.....	57
Стрельнюк 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 калькулятора 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 мультягентных систем для решения задачи диагностики состояния технического объекта.....	101
Сальников О.Н. Анализ и использование метрик для оценки качества моделей в задачах машинного обучения.....	106
Ковалева О.В., Кузьменко И.С. Нейронные сети для анализа пространственных данных.....	111
Супель А., Хвостов П.М., Игнатъев К.Е. Оценка эффективности проектирования трехмерных полигональных моделей как способа визуализации иллюстративной информации.....	115
Строганова С.М. Анализ проблем и решений существования и взаимодействия беспроводных технологий в не лицензируемом диапазоне.....	120
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 практикума 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

Тяжев А.И., Воловач В.И. Применение процессоров БПФ для построения моделей OFDM для радиоканалов с замираниями сигналов.....	184
Хвостов П.М., Супель А., Игнатъев К.Е. Совершенствование системы управления компанией «Olymp Trade» на основе внедрения веб-приложения.....	191
Вороной А.А., Клюев Д.С., Соколова Ю.В., Шатров С.А. Анализ полоскового вибратора, конформно расположенного на диэлектрическом цилиндре.....	194
Вороной А.А., Клюев Д.С., Соколова Ю.В., Шатров С.А. Анализ полосковой кольцевой антенны, расположенной на диэлектрическом цилиндре.....	197
Теодорович Н.Н., Исаева Г.Н. Виды систем умного дома.....	200

# АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ ОБЪЕДИНЕНИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ И ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

Аббасова Т. С.

к.т.н. доцент

Гунина Е.В.

Любова А.С.

Елькин С.В.

бакалавры по направлению подготовки  
«Информационные системы и технологии»  
Технологический университет («МГОТУ»)  
Россия, г. Королев

Проанализирована концепция построения Интернета вещей как множества различных приборов и датчиков, объединенных между собой проводными и беспроводными каналами связи и подключенных к сети Интернет, показана более тесная интеграция реального и виртуального миров, в котором общение производится между людьми и устройствами, и необходимость защиты интернета вещей с помощью блокчейнов.

*Ключевые слова:* интернет вещей, IOT, блокчейн, умный дом, ВloT.

Интернет вещей — концепция вычислительной сети физических предметов («вещей»), оснащённых встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой, рассматривающая организацию таких сетей как явление, способное перестроить экономические и общественные процессы, исключаящее из части действий и операций необходимость участия человека [1].

Концепция сформулирована в 1999 году как осмысление перспектив широкого применения средств радиочастотной идентификации для взаимодействия физических предметов между собой и с внешним окружением. Наполнение концепции многообразным технологическим содержанием и внедрение практических решений для её реализации начиная с 2010-х годов считается устойчивой тенденцией информационных технологиях, прежде всего, благодаря повсеместному распространению беспроводных сетей, появлению облачных вычислений, развитию технологий межмашинного взаимодействия, началу активного перехода на IPv6 и освоению программно-определяемых сетей [2].