

Автор(ы) и название статьи Author(s) and title of the article	Аннотация	Annotation	Ключевые слова	Keywords
<p>Наумов М.А., Карповский А.Ю., Курносов В.Г. Исследование влияния длины посылки на расстояние, время и скорость передачи данных по беспроводной связи LORA</p> <p>Naumov M.A., Karpovskii A.IU., Kurnosov V.G. Studying the effect of the length of a parcel on the distance, time and speed of data transmission via LORA wireless communication</p>	<p>В этой статье анализируется влияние длины посылки на расстояние, время и скорость передачи данных по беспроводной связи LoRa. В статье исследуется влияние длины пакета - регулируемого параметра при передаче данных LoRa - на ключевые показатели производительности. Показано, что длина передаваемого пакета влияет на расстояние, пройденное сигналом, время, затрачиваемое на передачу, и общую скорость передачи данных. Приведены данные о нескольких экспериментах, проведенных в различных условиях. Представлен всесторонний анализ экспериментальных данных, в котором обращается внимание на четкие закономерности и корреляции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Проведена аппроксимация экспериментальных данных и построены соответствующие графики.</p>	<p>This article analyzes the effect of the length of the parcel on the distance, time and data transfer rate over the LoRa wireless connection. The article examines the effect of packet length, an adjustable parameter in the transmission of LoRa data, on key performance indicators. It is shown that the length of the transmitted packet affects the distance traveled by the signal, the time spent on transmission, and the overall data transfer rate. Data on several experiments conducted under different conditions are presented. A comprehensive analysis of the experimental data is presented, which draws attention to the clear patterns and correlations observed during the experiment. The experimental data were approximated and corresponding graphs were constructed.</p>	<p>БЕСПРОВОДНАЯ СВЯЗЬ, ДЛИНА ПОСЫЛКИ, РАССТОЯНИЕ ПЕРЕДАЧИ, ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ, СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ, LORA, АППРОКСИМАЦИЯ, ОШИБКА</p>	<p>WIRELESS COMMUNICATION, PARCEL LENGTH, TRANSMISSION DISTANCE, TRANSMISSION TIME, TRANSMISSION RATE, LORA, APPROXIMATION, ERROR</p>
<p>Алексеичик Л.В., Курушин А.А. Антенны на диэлектрических резонаторах</p> <p>Alekseichik L.V., Kurushin A.A. Antennas on dielectric resonator</p>	<p>Предложены и промоделированы конструкции микроволновых антенн на диэлектрических резонаторах (ДР), предназначенных для применения в технике мобильной и спутниковой связи сантиметрового и миллиметрового диапазона длин волн. В результате численного моделирования получены основные технические параметры антенн на диэлектрических резонаторах, а также картины распределения векторов результирующего электромагнитного поля и частотные</p>	<p>The designs of microwave antennas based on dielectric resonators (DR) designed for use in mobile and satellite communications technology in the centimeter and millimeter wavelength ranges are proposed and modeled. As a result of numerical simulation, the main technical parameters of antennas on dielectric resonators, as well as patterns of distribution of vectors of the resulting electromagnetic field and frequency characteristics are obtained. The radiation pattern of the DRa is shown, demonstrating the properties of the DR</p>	<p>МИКРОВОЛНОВЫЕ АНТЕННЫ ДРА, ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВЧ РЕЗОНАТОРЫ, ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, CSTSUITE, АНТЕННАЯ РЕШЕТКА</p>	<p>MICROWAVE ANTENNAS DRA, DIELECTRIC MICROWAVE RESONATORS, ANTENNA ARRAY, NUMERICAL MODELING, CST SUITE</p>

	<p>характеристики. Приведены диаграммы направленности ДРа, демонстрирующая свойства ДР как антенных элементов СВЧ диапазона. На этой основе выполнена волноводная антенная решетка, а также решетка на взаимно связанных диэлектрических резонаторах, установленных на подложке микрополосковой линии, симметрично по обе стороны полоскового проводника. Проведено также моделирование полуцилиндрического диэлектрического резонатора электромагнитным полем щели, выполненной в широкой стенке прямоугольного металлического волновода U-диапазона длин волн. Приведены результаты численного моделирования технических характеристик антенн на ДР.</p>	<p>as antenna elements of the microwave range. On this basis, an antenna array is made on mutually connected dielectric resonators mounted on microstrip line substrate, symmetrically on both sides of the strip conductor. The simulation of a semi-cylindrical dielectric resonator by the electromagnetic field of a slit made in the wide wall of a rectangular metal waveguide of the U-wavelength range is carried out. The results of numerical modeling of the technical characteristics of the antenna and antenna array are presented.</p>		
<p>Акапьев В.Л., Савотченко С.Е. Совершенствование структурной модели и параметров компактного Фурье-спектрометра для анализа газового состава атмосферы</p> <p>Akapev V.L., Savotchenko S.E. Improvement of the structural model and parameters of a compact Fourier spectrometer for analysis of the gas composition of the atmosphere</p>	<p>Предложена модель усовершенствованной структурной модели и параметров компактного Фурье-спектрометра для анализа газового состава атмосферы. Схема спектрометра базируется на системе кодирования идентичных импульсов на основе перемещающегося клина (TWINS). Проанализированы зависимости разности хода полуволн в интерферометре от длины волны при варьировании толщины изменяемого TWINS блока. Произведен расчет и выполнен обоснованный подбор компонентов системы.</p>	<p>A model of an improved structural model and parameters of a compact Fourier spectrometer for analyzing the gaseous composition of the atmosphere is proposed. The spectrometer scheme is based on the moving wedge identical pulse coding system (TWINS). The dependences of the half-wave path difference in the interferometer on the wavelength are analyzed by varying the thickness of the variable TWINS block. A calculation was made and a reasonable selection of system components was made.</p>	<p>СПЕКТРОМЕТР, ИНТЕРФЕРОМЕТР, ФУРЬЕ-СПЕКТРОМЕТР, ФОТОПРИЁМНИК, СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ</p>	<p>SPECTROMETER, INTERFEROMETER, FOURIER SPECTROMETER, PHOTODETECTOR, SPECTRAL ANALYSIS</p>
<p>Казаков Е.А., Остапенков П.С., Соловьев Е.Д., Шукин А.В. Оценка моделей полевых транзисторов для широкополосных усилителей класса D</p>	<p>В настоящее время большинство разработок сложных систем осуществляется на основе расчета и предварительного функционального компьютерного моделирования в специализированных системах</p>	<p>The developing of the complex radio systems strongly related to preliminary computer modeling stage with CAD systems. The purpose of this paper is SPICE modeling switching power amplifiers for wideband underwater</p>	<p>КЛЮЧЕВЫЕ УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ, УСИЛИТЕЛИ КЛАССА D, ШИРОТНО- ИМПУЛЬСНАЯ</p>	<p>SWITCHING POWER AMPLIFIERS, D CLASS AMPLIFIERS, PULSE-WIDTH MODULATION, WIDEBAND</p>

<p>Kazakov E.A., Ostapenkov P.S., Solovev E.D., SHCHukin A.V. Models analysis of switching mosfets for wideband D class amplifiers</p>	<p>автоматизированного проектирования. В статье описываются результаты моделирования на основе SPICE-моделей ключевых усилителей мощности, которые используются для возбуждения гидроакустических антенн широкополосных систем подводной связи. В качестве активных элементов таких усилителей часто используются мощные МОП-транзисторы (MOSFET). В статье проводится сравнительный анализ транзисторов, выполненных по различным технологиям, приводятся результаты моделирования переходных процессов усилителей класса D, реализованных на основе мощных полевых транзисторов на основе кремния (Si), карбида-кремния (SiC), нитрида галлия (GaN). Полученные результаты могут быть использованы при проектировании широкополосных усилителей мощности класса D, в том числе и для систем гидроакустической связи.</p>	<p>acoustic communication systems. This paper provides D class amplifiers transient analysis on high power MOSFETs based on different technology semiconductors: silicon (Si), silicon carbide (SiC) and gallium nitride (GaN). The results can be applied for hydroacoustic wideband communication systems.</p>	<p>МОДУЛЯЦИЯ, ШИРОКОПОЛОСНЫЕ УСИЛИТЕЛИ, ГИДРОАКУСТИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ</p>	<p>AMPLIFIERS, HYDROACOUSTIC SYSTEM</p>
<p>Пометун Е.Д, Лебедев В.Н. Измерение интенсивности турбулентности по упрощенной методике градуировки проволочного датчика термоанемометра</p> <p>Pometun E.D., Lebedev V.N. Measurement of turbulence intensity using a simplified calibration method for a wire sensor of a thermoanemometer</p>	<p>В работе приводится описание упрощенной методики градуировки термоанемометра постоянной температуры (сопротивления) с проволочным первичным преобразователем, не требующей получения массива данных по двум независимым параметрам: скорости и температуре газового потока. Показано, что после ряда преобразований и сокращений уравнения теплообмена, для измерения интенсивности турбулентности достаточно измерить выходное напряжение термоанемометра при отсутствии скорости потока и установить</p>	<p>The paper describes a simplified technique for calibration of a constant temperature (resistance) thermoanemometer with a wire primary transducer, which does not require obtaining an array of data on two independent parameters: velocity and temperature of the gas flow. It is shown that after a number of transformations and reductions of the heat transfer equation, it is sufficient to measure the output voltage of the thermoanemometer in the absence of flow velocity and to establish the optimal degree exponent using King's equation for a heated filament to measure the turbulence intensity.</p>	<p>ТЕРМОАНЕМОМЕТР ПОСТОЯННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ, ГРАДУИРОВКА ДАТЧИКА, ИНТЕНСИВНОСТЬ ТУРБУЛЕНТНОСТИ, ПРОВОЛОЧНЫЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ</p>	<p>CONSTANT TEMPERATURE THERMOANEMOMETER, SENSOR GRADUATION, TURBULENCE INTENSITY, WIRE SENSING ELEMENT</p>

	оптимальный показатель степени, используя уравнение Кинга для нагретой нити.			
<p>Подлесный В.Ю., Данилов В.В., Третьяков И.А., Колесник Е.В., Тимченко В.И. Оптимальное дискретное представление непрерывных измерительных процессов в АСУ И АСНИ</p> <p>Podlesnyi V.IU., Danilov V.V., Tretiakov I.A., Kolesnik E.V., Timchenko V.I. Optimal discrete representation of continuous measurement processes in ACS and ASRS</p>	<p>В настоящей работе, представлены результаты исследования основ информационно-измерительных технологий в АСУ и АСНИ, в частности, дискретной формы представления непрерывных измерительных процессов: дискретное представление непрерывных процессов, погрешность восстановления при дискретном представлении непрерывного процесса, оптимальное дискретное представление, дискретизация полиномами Лежандра.</p>	<p>This paper presents the results of a study of the fundamentals of information and measurement technologies, in particular, the discrete form of representation of continuous measurement processes: discrete representation of continuous processes, the error of reconstruction in the discrete representation of a continuous process, optimal discrete representation, discretization by Legendre polynomials.</p>	<p>АСУ, АСНИ, ИИС, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ДИСКРЕТНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ, ИНТЕРПОЛЯЦИЯ, ПОГРЕШНОСТИ, ВЫБОРКИ</p>	<p>ACS, ASRS, IMS, MEASUREMENT MESSAGES, INFORMATION CHARACTERISTICS, DISCRETE REPRESENTATIONS, INTERPOLATION, ERRORS, SAMPLES</p>
<p>Нижникова О.Л., Дорохина Г.В., Большакова С.А. Цифровые платформы для онлайн-консультирования: сравнительный анализ и перспективы</p> <p>Nizhnikova O.L., Dorokhina G.V., Bolshakova S.A. Digital platforms for online consulting: comparative analysis and prospects</p>	<p>В статье рассматривается онлайн-консультирование как эффективный инструмент для получения экспертных рекомендаций через цифровые платформы. Акцент сделан на структуру таких платформ и их функциональные возможности, включая возможность общения с консультантом в реальном времени. Это позволяет повысить качество обслуживания клиентов и улучшить взаимодействие с ними. Анализ различных видов платформ помогает выявить лучшие практики для оптимизации процессов консультаций и совершенствования сервиса, что способствует более эффективному решению проблем пользователей и организаций.</p>	<p>The article discusses online consulting as an effective tool for obtaining expert recommendations through digital platforms. The focus is on the structure of such platforms and their functionality, including the ability to communicate with a consultant in real time. This improves customer service quality and enhances interaction with them. Analysis of different types of platforms helps identify best practices for optimizing consultation processes and improving service, which contributes to more efficient problem solving for users and organizations.</p>	<p>ОНЛАЙН-КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ, ВОПРОСНО-ОТВЕТНЫЙ МЕХАНИЗМ, ВЕБ-ЧАТ, КОНСАЛТИНГ</p>	<p>ONLINE CONSULTING, QUESTION-AND-ANSWER MECHANISM, WEB CHAT, CONSULTING</p>
<p>Глушанков Е.С., Гольцев А.С., Мельник А.-В.В., Мироненко А.Б. Построение компьютерной модели решения задач теории потенциала с помощью МГЭ</p>	<p>Приведена методика построения компьютерной модели решения задач теории потенциала с помощью метода граничных элементов. Представлен алгоритм решения классических задач теории потенциала с помощью прямого</p>	<p>A method for constructing a computer model for solving potential theory problems using the boundary element method is given. An algorithm for solving classical problems of potential theory using the direct boundary element method is presented. The</p>	<p>МЕТОД ГРАНИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ПРЯМОЙ МГЭ, ТЕОРИЯ ПОТЕНЦИАЛА, КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ, СИСТЕМЫ</p>	<p>BOUNDARY ELEMENT METHOD, DIRECT BEM, POTENTIAL THEORY, COMPUTER MODEL, COMPUTER</p>

<p>Glushankov E.S., Goltsev A.S., Melnik A.-V.V., Mironenko A.B. Construction of a computer model for solving problems of potential theory using BEM</p>	<p>метода граничных элементов. Описана структура программы, реализующей данный метод. Перечислены программные средства, используемые для построения компьютерной модели полученного решения. Приведен демонстрационный пример построенной компьютерной модели.</p>	<p>structure of the program implementing this method is described. The software tools used to construct a computer model of the obtained solution are listed. A demonstration example of the constructed computer model is given.</p>	<p>КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ</p>	<p>MATHEMATICS SYSTEMS</p>
<p>Елисеев В.О., Бондаренко В.И. Методы проектирования архитектуры модели интеллектуального ассистента для образовательной организации</p> <p>Eliseev V.O., Bondarenko V.I. Methods of designing the architecture of an intelligent assistant model for an educational organization</p>	<p>Большинство наиболее успешных больших генеративных языковых моделей (LLM) состоят из трех составных частей: кодировщика, декодера и механизма внимания. В статье были рассмотрены основные подходы к проектированию каждой из этих частей, а также наиболее популярные архитектуры LLM. Кроме того, был проведен сравнительный анализ методов обучения и применения больших генеративных языковых моделей на предмет оптимальности в использовании для построения интеллектуального ассистента образовательной организации. Результаты исследования показали, что при имеющихся ресурсах наиболее подходящим способом является точная настройка существующей LLM на текстовом корпусе данных об образовательной организации с последующим ее использованием напрямую либо посредством механизма RAG.</p>	<p>The vast majority of powerful modern LLM's consist of encoder, decoder and attention mechanism. This paper reviews the main approaches to designing each of these components, as well as the most popular LLM architectures. Additionally, a comparative analysis of training methods and applications of large generative language models was conducted to evaluate their optimal use in developing an intelligent assistant for an educational organization. The results of the study indicate that, given the available resources, the most suitable approach is to fine-tune an existing LLM on a textual corpus of data related to the educational organization and subsequently use it either directly or through the RAG mechanism.</p>	<p>ГЕНЕРАЦИЯ ТЕКСТА, LLM, GPT, ТОЧНАЯ НАСТРОЙКА, ЧАТ-БОТ</p>	<p>TEXT GENERATION, LLM, GPT, FINE-TUNING, CHATBOT</p>
<p>Криворучко К.А., Максименко И.И. Распознавание недостоверной информации в СМИ с помощью нейронных сетей</p> <p>Krivoruchko K.A., Maksimenko I.I. Recognition of incorrect information in the media using neural networks</p>	<p>В работе представлен процесс создания классификатора недостоверных новостей с использованием нейронной сети на основе предобученной модели BERT (bert-base-uncased). Проведен анализ набора данных новостных статей с платформы Kaggle. Осуществлена предварительная обработка данных и</p>	<p>The paper presents the process of creating a classifier of unreliable news using a neural network based on the pre-trained BERT (bert-base-uncased) model. The analysis of a dataset of news articles from the Kaggle platform was carried out. Preliminary data processing and exploratory text analysis were carried out, characteristic features of</p>	<p>НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, BERT, КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТА, ДЕЗИНФОРМАЦИЯ, ТРАНСФОРМЕРЫ, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, АНАЛИЗ ДАННЫХ</p>	<p>NEURAL NETWORKS, BERT, TEXT CLASSIFICATION, DISINFORMATION, TRANSFORMERS, MACHINE LEARNING, DATA ANALYSIS</p>

	<p>исследовательский анализ текстов, выявлены характерные особенности достоверных и недостоверных новостей. Модель BERT была дообучена, оптимизирована и модифицирована, что позволило достичь точности классификации 98.3%. Результаты показывают эффективность предложенного подхода для выявления недостоверной информации в СМИ.</p>	<p>reliable and unreliable news were identified. The BERT model was further trained, optimized and modified, which made it possible to achieve a classification accuracy of 98.3%. The results demonstrate the effectiveness of the proposed approach for identifying unreliable information in the media.</p>		
<p>Секерин А.В., Кудинов В.А. Алгоритм классификации идеологем на основе наборов цепочек религиозно-политических ассоциаций</p> <p>Sekerin A.V., Kudinov V.A. Classification algorithm of ideologemes based on sets of chains of religious and political associations</p>	<p>В настоящей работе представлен алгоритм классификации идеологем - лексических единиц, отражающих религиозные течения и политические идеологии. Подход заключается в построении базы знаний ассоциативных обобщающих цепочек отношений между понятиями на основе векторных языковых моделей и онтологий и последующем поиске общих элементов среди цепочек, порожденных для исследуемых слов, что сводит задачу к поиску общего гиперонима. Проведенное сравнение реализации алгоритма с методом на основе запросов к большим языковым моделям показало его эффективность для классификации идеологем.</p>	<p>This paper presents an algorithm for classifying ideologemes - lexical units reflecting religious trends and political ideologies. The approach consists in building a knowledge base of associative generalizing chains of relations between concepts based on vector language models and ontologies and then searching for common elements among the chains generated for the studied words, which reduces the task to finding a common hyperonym. The comparison of the algorithm implementation with the method based on queries to large language models showed its effectiveness for classifying ideologemes.</p>	<p>ВЕКТОРНАЯ ЯЗЫКОВАЯ МОДЕЛЬ (WORD2VEC), ОНТОЛОГИЯ, АССОЦИАТИВНАЯ ЦЕПОЧКА, ГИПЕРОНИМ, БОЛЬШАЯ ЯЗЫКОВАЯ МОДЕЛЬ (LLM)</p>	<p>VECTOR LANGUAGE MODEL (WORD2VEC), ONTOLOGY, ASSOCIATIVE CHAIN, HYPERONYM, LARGE LANGUAGE MODEL (LLM)</p>
<p>Нестругина Е.С., Бельский Р.С. Использование искусственного интеллекта в строительстве</p> <p>Nestrugina E.S., Belskii R.S. Use of artificial intelligence in construction</p>	<p>Данной статье проведен анализ текущего состояния и перспектив развития рынка технологий искусственного интеллекта (ИИ) в строительстве, рассмотрены наиболее перспективные области применения ИИ в строительстве, проанализированы конкретные примеры внедрения, а также выявлены ключевые преимущества и ограничения использования этих технологий строительными организациями.</p>	<p>This article analyzes the current state and prospects for the development of the market for artificial intelligence (AI) technologies in construction, examines the most promising areas of application of AI in construction, analyzes specific examples of implementation, and identifies the key advantages and limitations of the use of these technologies by construction organizations.</p>	<p>ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, СТРОИТЕЛЬСТВО, АВТОМАТИЗАЦИЯ, РОБОТЫ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ВНЕДРЕНИЕ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ</p>	<p>ARTIFICIAL INTELLIGENCE, CONSTRUCTION, AUTOMATION, ROBOTS, DESIGN, FORECASTING, IMPLEMENTATION, EFFICIENCY</p>

<p>Булыгин В.В. Кибернетический подход к пониманию языка</p> <p>Bulygin V.V. Cyberenic approach to understanding language</p>	<p>Цель статьи: выразить, что такое язык и как он возникает. Подход с точки зрения кибернетики. Продemonстрировано, что поиск объектов может быть осуществлен средствами обучения с подкреплением. Такие объекты, максимизированные по коэффициенту однозначности, могут вступать в отношения. Комбинации базовых отношений по управлению и иерархии дают возможность строить предложения. Что позволяет моделировать действительность и служить средством коммуникации.</p>	<p>The purpose of the article is to express what language is and how it arises. An approach from the point of view of cybernetics. It is demonstrated that the search for objects can be carried out by means of reinforcement learning. Such objects, maximized by the coefficient of uniqueness, can enter into relationships. Combinations of basic management relationships and hierarchies make it possible to build proposals. Which allows you to model reality and serve as a means of communication.</p>	<p>ОБЪЕКТ, ИЕРАРХИЯ, УПРАВЛЕНИЕ, КОЭФФИЦИЕНТ ОДНОЗНАЧНОСТИ, ЯЗЫК, ПРЕДЛОЖЕНИЕ</p>	<p>ОБЪЕКТ, HIERARCHY, MANAGEMENT, COEFFICIENT OF UNAMBIGUITY, LANGUAGE, SENTENCE</p>
<p>Дмитрюк Т.Г., Зори С.А. Системный анализ функциональных особенностей предприятия как объекта управления</p> <p>Dmitriuk T.G., Zori S.A. System analysis of the enterprise functional features as a control object</p>	<p>Выполнен системный анализ производственно-логистической деятельности торгово-промышленного предприятия для разработки специального математического обеспечения системы принятия решений с целью повышения эффективности управления.</p>	<p>A system analysis of the production and logistics activities of a commercial and industrial enterprise has been performed to develop special mathematical support for a decision-making system in order to improve management efficiency.</p>	<p>СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ, ПРОИЗВОДСТВО, ЛОГИСТИКА, СИСТЕМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ</p>	<p>SYSTEM ANALYSIS, PRODUCTION, LOGISTICS, DECISION-MAKING SYSTEM</p>
<p>Евдачёва Е.Д., Максименко И.И. Детектирование трендов модной одежды с обучением нейросети</p> <p>Evdacheva E.D., Maksimenko I.I. Detecting fashion trends with neural network training</p>	<p>Прогнозирование модных тенденций является важнейшей задачей как для научных кругов, так и для промышленности. Ранее для решения этой сложной задачи, изучали лишь ограниченные элементы моды с сезонными или простыми узорами, которые вряд ли могли выявить реальные тенденции моды. Стремясь к прогнозированию, эта статья предназначена для исследования четких тенденций в мире моды для определенных групп пользователей. В работу был взят крупномасштабный набор данных о модных тенденциях (FIT). Так же для более эффективного моделирования временных рядов данных была взята модель рекуррентной сети, которая использует преимущество от</p>	<p>Forecasting fashion trends is a crucial task for both academia and industry. Previously, to solve this difficult task, only limited fashion elements with seasonal or simple patterns were studied, which could hardly reveal real fashion trends. Aiming at forecasting, this article is intended to explore clear trends in the fashion world for certain user groups. A large-scale data set on fashion trends (FIT) was used in the work. Also, for more efficient modeling of time series of data, a recurrent network model was taken, which takes advantage of neural networks when modeling time series. Extensive experiments demonstrate that the proposed CORE model can effectively capture complex patterns of objective</p>	<p>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МОДНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ, АНАЛИЗ МОДЫ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ</p>	<p>FORECASTING FASHION TRENDS, FASHION ANALYSIS, FORECASTING TIME SERIES</p>

	<p>нейронных сетей при моделировании временных рядов. Обширные эксперименты демонстрируют, что предложенная модель КЕРНА может эффективно улавливать сложные закономерности объективных элементов моды, следовательно, делая предпочтительный прогноз модных тенденций.</p>	<p>fashion elements, therefore making a preferable forecast of fashion trends.</p>		
<p>Ермоленко Т.В., Шалун Н.А. Фильтрация спама методами глубокого обучения</p> <p>Ermolenko T.V., SHalun N.A. Spam filtering using deep learning methods</p>	<p>Фильтрация спама относится к задачам классификации естественно-языковых текстов, для решения которой эффективно используются модели глубокого обучения. В статье анализируется возможность применения основных базовых архитектур глубоких сетей к фильтрации спама, таких как сверточные и рекуррентные нейронные сети, а также архитектура Трансформер. Рассмотрены также векторные представления текста на уровне слов и с помощью языковых моделей. Современные языковые модели имеют архитектуру Трансформер, обеспечивают высокую точность классификации, но имеют огромное количество параметров и вычислительную мощность. В связи с этим в работе для фильтрации спама в качестве модели классификации использовался многослойный перцептрон, а для получения векторного представления текста - TF-IDF. Такой выбор продиктован необходимостью соблюсти баланс между вычислительной мощностью и точностью. Оценка точности модели осуществлялась кросс-валидацией с разбиением данных методом k-Fold и составила в среднем 99.962%</p>	<p>Spam filtering is a natural language text classification problem that can be effectively solved using deep learning models. The article analyzes the possibility of applying the main basic architectures of deep networks to spam filtering, such as convolutional and recurrent neural networks, as well as the Transformer architecture. Vector representations of text at the word level and using language models are also considered. Modern language models have the Transformer architecture, provide high classification accuracy, but have a huge number of parameters and computational power. In this regard, in this work, a multilayer perceptron was used as a classification model for spam filtering, and TF-IDF was used to obtain a vector representation of the text. This choice is dictated by the need to maintain a balance between computing power and accuracy. The accuracy of the model was assessed by cross-validation with data partitioning using the k-Fold method and amounted to an average of 99.962%.</p>	<p>ФИЛЬТРАЦИЯ СПАМА, ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ, WORD EMBEDDING, TF-IDF, ЯЗЫКОВАЯ МОДЕЛЬ, МОДЕЛЬ ТРАНСФОРМЕР, МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЕРСЕРПТРОН, МЕТОД K-FOLD</p>	<p>SPAM FILTERING, DEEP LEARNING, WORD EMBEDDING, TF-IDF, LANGUAGE MODEL, TRANSFORMER MODEL, MULTILAYER PERCEPTRON, K-FOLD METHOD</p>

<p>Чепцов М.Н., Лозинская В.Н., Климов В.В. Обоснование комплексного показателя качества работы транспортной сети мобильного оператора связи</p> <p>Sheptsov M.N., Lozinskaia V.N., Klimov V.V. Mobile communication operator's transport network quality comprehensive indicator justification</p>	<p>Настоящая работа направлена на обоснование использования функций «полезности» для получения зависимостей оценок качества работы транспортной сети мобильного оператора связи от количества подключаемых пользователей. Функции «полезности» позволяют перейти от разнородных показателей параметров качества обслуживания и оценок эффективности работы сети к безразмерным коэффициентам. Предложенный комплексный показатель позволяет получить зависимость эффективности работы от количества подключаемых пользователей. Комплексный показатель, в совокупности с соответствующими методами прогнозирования, позволяет эффективно как проектировать, так и оптимизировать работу транспортной сети мобильного оператора связи.</p>	<p>This work is aimed at substantiating the use of "utility" functions to obtain dependencies of the quality assessments of the mobile operator's transport network on the number of connected users. "Utility" functions allow moving from heterogeneous indicators of service quality parameters and network efficiency assessments to dimensionless coefficients. The proposed complex indicator allows obtaining the dependence of the efficiency on the number of connected users. The complex indicator, in combination with the corresponding predicting methods, allows both to effectively design and optimize the operation of the mobile operator's transport network.</p>	<p>ФУНКЦИИ «ПОЛЕЗНОСТИ», ТРАНСПОРТНАЯ СЕТЬ МОБИЛЬНОГО ОПЕРАТОРА СВЯЗИ, ПАРАМЕТРЫ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ, ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СЕТИ, КОМПЛЕКСНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ</p>	<p>UTILITY FUNCTIONS, MOBILE OPERATOR TRANSPORT NETWORK, QUALITY OF SERVICE PARAMETERS, NETWORK PERFORMANCE ASSESSMENTS, COMPLEX INDICATOR, PREDICTING METHODS</p>
<p>Киреев В.А., Бобынцев Д.О. Исследование работы системы помощи водителю при перестроении на основе радарного датчика</p> <p>Kireev V.A., Bobyntsev D.O. Experimental study of the method of emergency detection by radar sensor during realignment</p>	<p>Работа посвящена оценке эффективности ранее разработанного метода распознавания аварийных ситуаций в системе помощи водителю при перестроении путём использования известного радарного датчика. Проведены натуральные испытания метода на 4-полосной автомобильной дороге с участием двух автомобилей и использованием известного радарного датчика. Установлено, что время перестроения в реальных условиях вдвое больше измеренного путём имитационного моделирования, а предложенный ранее критерий определения манёвра перестроения не в полной мере отвечает реальным условиям дорожного движения.</p>	<p>The study focuses on evaluating the effectiveness of a previously developed method for recognizing hazardous situations in driver assistance systems during lane changes using a well-known radar sensor. Field tests of the method were conducted on a four-lane highway involving two vehicles and employing the specified radar sensor. It was found that the lane change duration in real-world conditions is twice as long as the time measured through simulation modeling. Additionally, the previously proposed criterion for determining lane-change maneuvers does not fully correspond to real-world traffic conditions. Adjustments to the criterion are proposed to enhance the recognition efficiency of hazardous situations, and a</p>	<p>ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ, СИСТЕМЫ ПОМОЩИ ПРИ ПЕРЕСТРОЕНИИ, СИСТЕМЫ ПОМОЩИ ВОДИТЕЛЮ, СИСТЕМЫ АКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, РАДАРНЫЕ ДАТЧИКИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ, СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ВОДИТЕЛЯ, УСЛОВНЫЙ БОКОВОЙ ИНТЕРВАЛ, УСЛОВНАЯ ДИСТАНЦИЯ</p>	<p>SIMULATION MODEL, LANE-CHANGE ASSISTANCE SYSTEMS, DRIVER ASSISTANCE SYSTEMS, ACTIVE SAFETY SYSTEMS, RADAR SENSORS, ROAD TRAFFIC SAFETY, DRIVER SUPPORT SYSTEMS, CONDITIONAL LATERAL GAP, CONDITIONAL DISTANCE</p>

	Предложены корректировки критерия для повышения эффективности распознавания аварийных ситуаций, сформулирован модифицированный метод обнаружения аварийной ситуации при перестроении на основе предложенных корректировок.	modified method for detecting hazardous situations during lane changes based on these adjustments is formulated.		
Малеваный М.В., Коновалов Д.А., Кожухов Н.Н., Черниченко В.В. Однофазный конвективный теплоперенос в компактном теплообменнике, заполненном анизотропной пористой средой Malevani M.V., Konovalov D.A., Kozhukhov N.N., Chernichenko V.V. Single-phase convective heat transfer in a compact heat exchanger filled with anisotropic porous medium	В работе предложена оригинальная конструкция пористого компактного теплообменного элемента, состоящего из слоев различной пористости, изменяющейся как по высоте теплообменника, так и по его длине. Проведено численное моделирование различных конструкций теплообменных элементов, а также показано влияние расположения пористых слоев на эффективность интенсификации. Сравнение с известными результатами в предельных случаях позволили сделать вывод о корректности применения численной модели.	The work proposes an original design of a porous compact heat exchange element, consisting of layers of different porosity varying both along the height of the heat exchanger and along its length. Numerical modeling of various designs of heat exchange elements was carried out, and the influence of the arrangement of porous layers on the efficiency of intensification was shown. Comparison with known results in limiting cases allowed us to draw a conclusion about the correctness of the application of the numerical model.	ПОРИСТАЯ СРЕДА, РАЗВИТАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ТЕПЛООБМЕНА, ВЫСОКОПОРИСТЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИНТЕНСИФИКАЦИЯ, АНИЗОТРОПНОСТЬ	POROUS MEDIUM, DEVELOPED HEAT EXCHANGE SURFACE, HIGHLY POROUS MATERIALS, INTENSIFICATION, ANISOTROPY
Батухтин А.Г., Рудой В.И., Савиных Н.К., Кузютин К.А. Микроскопическое изучение форм мелкодисперсных частиц веществ, применяемых в технических агрегатах Batukhtin A.G., Rudoi V.I., Savinykh N.K., Kuziutin K.A. Microscopic study of the shapes of fine particles of substances used in technical aggregates	В данной статье проведено визуальное исследование форм мелкодисперсных частиц угля и магнетитового концентрата под микроскопическим увеличением. Данное исследование позволяет уточнить различные вопросы аэродинамического моделирования в исследованиях технических агрегатов, где могут в едином потоке находиться как частицы угля, так и частицы магнетитового концентрата, например сушильных печах. Представлены результаты микроскопических наблюдений измельченных частиц прошедших рассеивания через лабораторные сита размерами 71 мкм, 90 мкм, 125 мкм, 140 мкм, 200 мкм и 1000 мкм.	This article provides a visual study of the shapes of fine particles of coal and magnetite concentrate under microscopic magnification. This study makes it possible to clarify various issues of aerodynamic modeling in the research of technical aggregates, where both coal particles and particles of magnetite concentrate can be in a single stream, for example, drying furnaces. The results of microscopic observations of crushed particles dispersed through laboratory sieves measuring 71 microns, 90 microns, 125 microns, 140 microns, 200 microns and 1000 microns are presented.	УГОЛЬ, МАГНЕТИТОВЫЙ КОНЦЕНТРАТ, АЭРОДИНАМИКА ЧАСТИЦ, МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ, МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ, ТЕПЛОМАССОБМЕН	COAL, MAGNETITE CONCENTRATE, PARTICLE AERODYNAMICS, PROCESS MODELING, MICROSCOPIC EXAMINATION, HEAT AND MASS TRANSFER

<p>Бершадский И.А., Мых А.Д., Згарбул А.В., Якимишина В.В. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети 0,4/0,22 кВ</p> <p>Bershadskii I.A., Mykh A.D., Zgarbul A.V., IAKimishina V.V. The method of analyzing emergency modes of operation of contact connections of the 0.4/0.22 kV power grid</p>	<p>В данной статье анализируется статистический уровень пожарной опасности в жилых помещениях. Оценивается его влияние на надежность электросистемы квартир и обозначается роль устройств искрозащиты в этом процессе. Кроме того, показана и описана методика определения вероятности появления источника возгорания в электропроводке с учетом различных повреждающих факторов, интенсивности их появления и устранения.</p>	<p>This article analyzes the statistical level of fire danger in residential premises. Its influence on the reliability of the electrical system of apartments is evaluated and the role of spark protection devices in this process is indicated. In addition, a method for determining the probability of a source of ignition in electrical wiring, taking into account various damaging factors, the intensity of their occurrence and elimination, is shown and described.</p>	<p>РИСК, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, УЗЕЛ НАГРУЗКИ, ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОЕ ПОМЕЩЕНИЕ, СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ</p>	<p>RISK, FIRE SAFETY, POWER SUPPLY SYSTEM, LOAD NODE, ELECTRIFIED ROOM, PROTECTIVE EQUIPMENT</p>
<p>Бирюков А.Б., Гаращенко В.Н. Анализ различных схем использования тепловой энергии: микроуровень теплоснабжения</p> <p>Biriukov A.B., Garashchenko V.N. Analysis of various schemes for the use of thermal energy: micro-level of heat consumption</p>	<p>Проведен анализ различных схем использования тепловой энергии конечными ее потребителями и на микроуровне теплоснабжения разработано определение модели единой микро-энергетической системы (UMES - unified micro-energy system) энергоснабжения конечного потребителя, которая синтезирована для представления общего энергопотребления как квартиры или дома, так и любого другого объекта, который используется человеком, в течении определенного периода. Предлагаемая модель единой микро-энергетической системы включает в себя, в качестве подсистем генерации энергии централизованные и децентрализованные системы энергоснабжения. Также, для комплексного рассмотрения необходимой и достаточной потребности в тепловой, электрической и других видах энергии разработано определение единицы условной энергии (unit of conditional energy U.C.E.). Определены направления использования предлагаемых</p>	<p>The analysis of various schemes for the use of thermal energy by its end users and at the microlevel of heat consumption is carried out. The definition of a model of a unified micro-energy system (UMES) of energy supply to the end user has been developed, which is synthesized to represent the total energy consumption of an apartment or house, as well as any other object that is used by a person for a certain period of time. The proposed model of a unified micro-energy system includes centralized and decentralized energy supply systems as energy generation subsystems. Also, for a comprehensive consideration of the necessary and sufficient demand for thermal, electrical and other types of energy, a definition of the unit of conditional energy (U.C.E.) has been developed. The directions of using the proposed solutions are determined: comparing the actual quantitative and qualitative values of the state of the energy system with the most rational ones; determining the stages of system development; forming the composition of work and necessary equipment for reconstruction and new construction;</p>	<p>ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ, НЕВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ, КОГЕНЕРАЦИЯ, ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ, ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ, МИКРОУРОВЕНЬ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ЕДИНАЯ МИКРО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА, ЕДИНИЦА УСЛОВНОЙ ЭНЕРГИИ, КОМПЛЕКСНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</p>	<p>RENEWABLE ENERGY SOURCES, NON-RENEWABLE ENERGY SOURCES, COGENERATION, CENTRALIZED ENERGY SUPPLY SYSTEMS, DECENTRALIZED ENERGY SUPPLY SYSTEMS, MICRO-LEVEL OF HEAT CONSUMPTION, UNIFIED MICRO-ENERGY SYSTEM, UNIT OF CONVENTIONAL ENERGY, INTEGRATED ENERGY EFFICIENCY, TYPICAL HEAT SUPPLY SCHEMES</p>

	<p>решений: сравнение фактических количественных и качественных значений состояния энергетической системы с наиболее рациональными; определение этапов развития системы; формирование состава работ и необходимого оборудования для реконструкции и нового строительства; снижение негативного воздействия на окружающую среду, в том числе от "парниковых газов", до минимально возможного уровня; повышение эффективности использования невозобновляемых источников энергии, до тех пор, пока они используются; минимизирование совокупных энергетических затрат на производство оборудования для использования возобновляемых источников энергии; улучшение комплексной энергетической эффективности.</p>	<p>reducing the negative impact on the environment, including from "greenhouse gases", to the lowest possible level; increasing the efficiency of use non-renewable energy sources, as long as they are used; minimizing the total energy costs for the production of equipment for the use of renewable energy sources; improving integrated energy efficiency.</p>		
<p>Давыдов А.И., Каштанов А.Л., Подгорная С.О. Методология анализа небаланса электрической энергии на тягу поездов</p> <p>Davydov A.I., Kashtanov A.L., Podgornaia S.O. Methodology for analyzing the imbalance of electrical energy for train traction</p>	<p>Приведено описание, разработанной в Омском государственном университете путей сообщения методологии анализа небаланса электрической энергии на тягу поездов на основе статистической информации автоматизированных систем. Методология может быть реализована при создании системы поддержки принятия решений в области анализа и прогнозирования расхода ТЭР на тягу поездов.</p>	<p>A description is given of the methodology developed at the Omsk State Transport University for analyzing the imbalance of electrical energy on train traction based on statistical information from automated systems. The methodology can be implemented when creating a decision support system in the field of analysis and forecasting of fuel and energy resources consumption for train traction.</p>	<p>ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, НЕБАЛАНС ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, АНАЛИЗ, КОЭФФИЦИЕНТЫ ВЛИЯНИЯ, ОЖИДАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ</p>	<p>OPERATIONAL INDICATORS, POWER IMBALANCE, ANALYSIS, INFLUENCE COEFFICIENTS, EXPECTED VALUE</p>
<p>Начкебия Н.С., Бирюков А.Б., Асламова Я.Ю. Моделирование температурного поля насадок регенеративных горелок</p> <p>Nachkebiia N.S., Biriukov A.B., Aslamova IA.IU. Modeling the temperature field of nozzles of regenerative burners</p>	<p>В работе представлена математическая модель для расчета температурных полей шариковой регенеративной насадки регенеративной горелки. Модель основана на элементарных балансах условных слоев насадки, а элементы насадки рассматриваются как термически массивные тела. В</p>	<p>The paper presents a mathematical model for calculating the temperature fields of a ball regenerative nozzle of a regenerative burner. The model is based on elementary balances of conditional packing layers. As a result of the calculations, the temperature distributions in the heat storage layer of the packing, hot and cold coolants were</p>	<p>ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ, РЕГЕНЕРАТИВНАЯ ГОРЕЛКА, ТЕПЛООБМЕН, РЕГЕНЕРАТИВНАЯ НАСАДКА, ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС, МЕТОДИКА РАСЧЕТА</p>	<p>ENERGY EFFICIENCY, REGENERATIVE BURNER, HEAT EXCHANGE, HEAT BALANCE, REGENERATIVE NOZZLE,</p>

	<p>результате расчетов были получены данные распределения температур в теплоаккумулирующем слое насадки, и изменение во времени температур горячего и холодного теплоносителей. Полученные данные соответствуют практическому опыту применения регенеративных горелок и могут считаться достоверными.</p>	<p>obtained. The data obtained correspond to practical experience in the use of regenerative burners and can be considered reliable.</p>		<p>CALCULATION METHOD</p>
<p>Городько В.В., Городько О.Ю., Гридин С.В. Перспективы применения современных силовых электронных компонентов в модернизации станочного парка Российской Федерации</p> <p>Gorodko V.V., Gorodko O.IU., Gridin S.V. Prospects for the use of modern power electronic components in the modernization of the machine tool fleet of the Russian Federation</p>	<p>В статье рассматривается вектор развития силовой электроники, приведены сравнительные технические характеристики тиристоров GTO, GCT и транзисторов IGBT.</p>	<p>The article considers the vector of development of power electronics is described, comparative technical characteristics of GTO, GCT thyristors and IGBT transistors.</p>	<p>ЭЛЕКТРОПРИВОД ПОСТОЯННОГО ТОКА, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ, ТИРИСТОР, СИЛОВОЙ ТРАНЗИСТОР</p>	<p>DC ELECTRIC DRIVE, CONTROL SYSTEM, THYRISTOR, POWER TRANSISTOR</p>