

## НИС №1 “Введение в НИС: анализ современного состояния IoT”

1. **Словарь Гартнер (Gartner). Выписать в этот гугл док основные термины и определения, связанные с цифровизацией, ИТ, IoT[E41]**  
<https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary?glossaryletter=I>

**ITIL** – (известная как библиотека инфраструктуры информационных технологий) - это структура управления ИТ-услугами, принадлежащая Axelos - совместному предприятию правительства Великобритании и Capita. ITIL структурирован в виде пяти основных книг, охватывающих полный жизненный цикл службы: стратегия обслуживания, дизайн обслуживания, переход службы, работа службы и постоянное улучшение обслуживания.

2. **Краткий обзор источников по IoT**  
1 абзац (5-7 предложений) на 1 статью, ФИО

**Пример:**

В работе ФИО ученого представлена классификация методов анализа данных в IoT устройствах промышленных объектов. Приведены модели систем анализа факторов, влияющих на отклонения переменных от номинальных значений. Построены такие то модели... Эксперименты показали, что данные модели имеют высокую сходимость по отношению к другим, а также ...

Somayya Madakam, R. Ramaswamy, Siddharth Tripathi «Internet of Things (IoT): A Literature Review»

Описание:

В статье авторы рассматривают концепции Интернета вещей посредством систематического обзора научных исследований, корпоративных официальных документов, профессиональных дискуссий с экспертами и онлайн-баз данных. Статья фокусируется на определениях, генезисах, основных требованиях, характеристиках и псевдонимах Интернета вещей. Цель этой работы-дать обзор Интернета вещей, архитектуры и жизненно важных технологий, а также описать их использование в нашей повседневной жизни. [1]

Debora Estrada, Lo'ai Tawalbeh, Robert Vinaja «How Secure Having IoT Devices in Our Homes?»

Описание:

В статье говорится о том, что умные дома сделали домашнюю жизнь людей менее обремененной, но в то же время сделали ее более доступной для посторонних, исследуется безопасность домашних интеллектуальных устройств и их связь, обсуждаются работа данных устройств наряду с рисками безопасности и будущими тенденциями в области атак безопасности. Цель данной работы - получить результаты, имеющие решающее значение для того, чтобы знать, насколько хорошо защищен умный дом, понять, где лежат риски, продемонстрировать, как хакеры могут взять под контроль умный дом, а также дать решения, чтобы защититься от атак безопасности. [2]

Bao-Shuh Paul Lin, Fuchun Joseph Lin, Li-Ping Tung «The Roles of 5G Mobile Broadband in the Development of IoT, Big Data, Cloud and SDN»

Описание:

В статье говорится о том, что быстрое развитие технологий мобильной широкополосной связи 5G, интернета вещей (IoT), аналитики больших данных (Big Data), облачных вычислений (Cloud) и программно-определяемых сетей (SDN)

создало сильную взаимосвязь между ними. Например, приложения Интернета вещей, генерирующие небольшие данные с большим объемом и высокой скоростью, будут нуждаться в 5G с характеристиками высокой скорости передачи данных и низкой задержки, чтобы передавать такие данные быстрее и дешевле. С другой стороны, эти данные также нуждаются в облаке для обработки и хранения, а также в SDN для обеспечения масштабируемой сетевой инфраструктуры для оптимальной транспортировки этого большого объема данных. Цель данной работы - исследовать технические взаимосвязи между развитием интернета вещей, больших данных, облачных технологий и SDN в грядущую эпоху 5G и проиллюстрировать несколько текущих программ и приложений в Национальном университете Чао Дун, основанных на схождении этих технологий. [3]

Johanna Virkki, Liquan Chen “Personal Perspectives: Individual Privacy in the IoT”

Описание:

В статье Йоханна Виркки и Ликана Чена описано исследование, в котором приняли участие 22 человека, работающие с различными аспектами развития интернета вещей. Участники были опрошены в Финляндии и Китае, исследование было проведено с целью изучить их мысли и личные мнения о IoT и личной конфиденциальности в IoT. В данной статье также представлены предыстория IoT, интервью и собранные ответы. Большинство ответивших считали, что мы идем к IoT и в будущем будет обязательно быть частью этого. Исследование показало, что на сегодняшний день заявлены проблемы индивидуальной конфиденциальности. [4]

Robert Steelei, Andrew Clark “The Internet of Things and Next-generation Public Health Information Systems”

Описание:

В статье говорится о том, что технологии IoT технологии могут быть полезны в сфере общественного здравоохранения. Это обусловлено увеличением мощности смартфонов, развитием и увеличивающейся доступностью другой носимой электроники (датчики, умные часы и др.), возможностью собирать большое количество данных от разных людей. Особо важной задачей в этой сфере является потребность в конфиденциальности личной информации. В статье отмечается, что упомянутый ранее сбор данных не является нарушением конфиденциальности, так как для общественного здравоохранения важна агрегированная информация, а не личная о каждом пользователе. В данной статье описаны конкретные примеры из IoT, которые могут сыграть роль в создании новых возможностей в сфере здравоохранения и проводится оценка конфиденциальности данных примеров. [5].

Саакян Д.А., Айдинян Д.А. “Развитие рынка интернет вещей (IoT), глобальные тенденции и прогнозы”

Описание:

Данная статья представляет общую концепцию Интернета вещей, а также прогноз дальнейших тенденций развития на основе статистических данных и проведенных исследований. Авторы делают акцент на значимости IoT, называя его ключевым элементом глобальной цифровой трансформации. В статье также рассмотрены некоторые проблемы и барьеры, связанные с массовым внедрением IoT-устройств среди потребителей, правительств и предприятий. Исходя из представленных данных, одной из главных проблем является обеспечение безопасности. В конце статьи авторы описывают преимущества Интернета вещей, и приходят к выводу, что у IoT есть большой потенциал изменить мир к лучшему.

Jean-Yves Fourniols, Nadim Nasreddine, Christophe Escriba, Pascal Acco, Julien Roux, Georges Soto Romero. "An Overview of Basics Speech Recognition and Autonomous Approach for Smart Home IOT Low Power Devices"

Описание:

В данной статье рассмотрены конкретные методы, позволяющие распознавать речь с помощью автономной ограниченной процессорной системы с низкой энергией. Автоматическое распознавание речи, часто неправильно называемое распознаванием голоса, представляет собой компьютерную программную технику, которая анализирует звуковые сигналы, захваченные микрофоном, и переводит их в машинно интерпретируемый текст. Обработка речи основана на методах, которые требуют локального процессора или облачных вычислений с подключением к интернету, поэтому распознавание речи на маломощных устройствах затруднено. [7]

Pankesh Patel, Muhammad Intizar Ali, Amit Sheth, "On Using the Intelligent Edge for IoT Analytics, IEEE Intelligent Systems"

В работе командой учёных описывается гибкая архитектура для анализа данных в IoT с использованием туманных вычислений. Предложенная архитектура рассматривается как компромисс между облачными и туманными вычислениями. В статье рассматриваются различные акторы и их роли в IoT решениях. Перечислены потенциальные способы применения предлагаемой архитектуры. Названы пробелы в существующих технологиях и требованиях, препятствующих развитию предложенного подхода.[8]

Dr. M. Newlin Rajkumar, Sruthi M. S, Dr. V. Venkatesa Kumar «IoT Based Smart System for Controlling Co2 Emission»

В данной статье авторы утверждают, что одной из экологических проблем, стоящих перед миром, является глобальное потепление с которым можно и нужно бороться. Диоксид углерода (Co2) является важной составляющей окружающей среды и основным источником парниковых газов. Основная цель этого проекта - уменьшить глобальный эффект потепления за счет мониторинга и контроля в реальном времени выбросов Co2 от транспортных средств, промышленных предприятий и лесных пожаров с помощью IoT. Авторы предлагают свою интеллектуальную систему для анализа контроля загрязнения, которая обнаруживает изменения содержания углерода в атмосфере с помощью датчика Co2, подключенного к Raspberry Pi. Также в статье выделены преимущества разрабатываемой системы, такие как: возможность использования приложения для Android и веб-порталов, наличие звукового сигнала, предупреждающего о плохих показателях и другие. Ученые не исключают возможность расширения своей системы в виде обнаружения других вредных газов. [9]

Mauro Conti, Ali Dehghantanha, Katrin Franke, Steve Watson "Internet of Things Security and Forensics: Challenges and Opportunities"

Описание:

В данной статье авторы рассматривают, какие проблемы в области безопасности вызывает быстрый темп развития среды Интернета вещей. Авторы кратко описывают не только основные проблемы в среде безопасности и судебной экспертизы, но и их решения. В качестве решений предлагаются идеи, описанные в трех статьях, выбранных авторами. Основными положениями являются разработка новых протоколов, фреймворков и механизмов для защиты данных. В приведенных источниках указаны преимущества использования новых механизмов

A. R. Al-Ali, Raafat Aburukba. "Role of Internet of Things in the Smart Grid Technology."

Описание:

В данной статье описывают общее состояние интернета вещей (IoT) и ее внедрения, использования, так как та в свою очередь начала развиваться как технология не так давно, но в свою очередь она уже позволяет создавать интеллектуальные сети, интеллектуальное здравоохранение, интеллектуальный транспорт и интеллектуальную окружающую среду, а также Умные города. Основными интеллектуальными сетевыми устройствами являются умные бытовые приборы, распределенные возобновляемые источники энергии и электрические подстанции. В статье описывается существующая концептуальная модель smart grid семи доменов, которая была разработана без учета концепции IoT. По мере развития интеллектуальных сетей было предпринято много попыток внедрить IoT в качестве технологии, обеспечивающей доступ к сетям. Каждое устройство в сетке можно рассматривать как объект. Используя концепцию Интернета вещей, каждое устройство может иметь уникальный IP-адрес, который может загружать его статус и загружать управляющие команды через Интернет. В данной статье предлагается концептуальная модель интеллектуальной сети в контексте Интернета вещей. Предлагаемая модель основана на IPV6 в качестве основы коммуникационного уровня smart grid. [11]

David De Cremer, Bang Nguyen, Lyndon Simkin "The integrity challenge of the Internet-of-Things (IoT): on understanding its dark side."

Описание:

В данной работе рассматривается влияние IoT на маркетинговую практику и обращается внимание на упущенную из виду область темной стороны IoT. Дисфункциональные формы IoT игнорировались как область исследования, поэтому выявление различных типов темной стороны поведения провайдеров IoT поможет в разработке интегрированного подхода к IoT, который поможет преодолеть или смягчить эти темные стороны поведения. На основе обширного обзора литературы, дополненного экспертными заключениями, полученными в результате изучения IoT авторами, разрабатывается система, которая классифицирует различные типы темных форм поведения IoT. Концепция раскрывает восемь форм темной стороны поведения, которые сгруппированы в четыре широкие категории. Эта классификация иллюстрирует, как различные типы поведения "темной стороны" связаны с ключевыми стратегическими процессами ИИОТ, а также описывает, как эти практики "темной стороны" могут быть решены путем принятия более стратегического и ориентированного на интеграцию подхода. [12]

Shinsuke Tanaka, Kenzaburo Fujishima, Nodoka Mimura, Tetsuya Ohashi, Mayuko Tanaka "IoT System Security Issues and Solution Approaches."

Описание:

Ожидается, что за счет подключения различных устройств к сети и обеспечения сбора и анализа данных IoT будет способствовать созданию новой ценности для клиентов. Критически важная инфраструктура, которая влияет на жизнь людей и экономическую деятельность, также станет областью, в которой используется IoT, поэтому меры безопасности для систем IoT очень важны. С другой стороны, резкое увеличение количества подключенных устройств создает технические проблемы, такие как атаки с более широким диапазоном влияния и атаки, которые длятся дольше. Таким образом, нехватка администраторов операций по обеспечению безопасности также будет проблемой. В этой статье основное внимание уделяется

доступности, которая является одним из ключевых требований безопасности Интернета вещей для критически важной инфраструктуры. В статье представлены подходы для быстрого перехода от обнаружения проблем к временным мерам по обеспечению доступности и технология обнаружения, разработанная Hitachi, которая имеет высокую чувствительность и низкий уровень ложных срабатываний.

Bandar Alotaibi, Munif Alotaibi “A Stacked Deep Learning Approach for IoT Cyber attack Detection.”

Описание:

В данной статье говорится о том, что количество устройств интернета вещей резко увеличивается во всём мире, что приводит к увеличению числа проблем в области кибербезопасности. Среди таких проблем – злонамеренные действия, нацеленные на устройства интернета вещей и причиняющие им серьёзный ущерб, такие как утечка данных, фишинг и рассылка спама, DoS-атаки и нарушения безопасности. В этой статье предлагается метод сложного глубокого обучения для обнаружения данных вредоносного трафика, особенно вредоносных атак, нацеленных на устройства IoT. Авторы статьи предлагают метод сложного глубокого обучения, который объединен с пятью предварительно обученными остаточными сетями (ResNets), чтобы глубоко изучить характеристики подозрительных действий и отличить их от обычного трафика. Предлагаемый ими метод позволяет различать безопасные и вредоносные данные трафика и обнаруживать большинство атак IoT. Результаты экспериментов показали, что предлагаемый метод сложного глубокого обучения может обеспечить более высокий уровень обнаружения в реальном времени по сравнению с существующими методами классификации. [14]

Shyam Sundar Prasad, Chanakya Kumar “A Green and Reliable Internet of Things”

Описание:

В данной статье говорится об исследованиях возникающих проблем IoT с точки зрения потенциальной надежности энергоэффективности (EER). В этой статье обсуждаются потенциальные барьеры EER с примерами и предлагаются средства правовой защиты и методы, которые полезны в продвижении IoT. В этой статье описывается, как уже сейчас меняется мир с развитием IoT и как далеко оно может шагнуть в будущем. В данной статье также обсуждается техническая энергоэффективность и проблемы надежности в новых коммуникациях IoT, и предлагается внедрение эффективного обеспечения энергоэффективности и надежности. [15]

Deera V Jose, Vijyalakshmi A “An Overview of Security in Internet of Things”

Описание:

В данной статье авторы затрагивают проблемы технологии интернета вещей. Основной упор делается на проблемы безопасности. Так как количество устройств использующих технологию стремительно растёт, как количество данных предоставляемых и обрабатываемых ими, то довольно остро встает вопрос безопасности этих самых данных. Освещаются основные проблемы безопасности с которым сталкивается технология. Рассматриваются существующие алгоритмы безопасности в IoT и предлагаются современные решения с использованием криптографии на эллиптических кривых (ECC). Приводится обоснование целесообразности использования ECC в технологии IoT, а так проводится сравнение алгоритмов шифрования RSA и ECC.

Marco Iansiti, Karim R. Lakhani “The Truth About Blockchain”

Описание:

В данной статье описываются преимущества блокчейна, возможности его внедрения, перспективы блокчейна в будущем, основания для его внедрения. Авторы пишут, что важные нынешние инструменты управления бизнесом (контракты, транзакции и их записи) отстают от цифровой трансформации экономики и указывают на то, что блокчейн обещает решить эту проблему. В статье говорится, что блокчейн ещё далеко не идеален, но в скором времени блокчейн сможет полностью раскрыть свой потенциал. Авторы статьи дают советы руководителям организаций, с чего начать наращивание своих организационных возможностей для блокчейна уже сегодня. [16]

Nalinee Sophatsathit “An IoT Solution for Reliable Internet-Based Services”

Описание:

В данной статье представлено простое решение для существующей интернет-сервиса с целью повышения его надежности и безопасности. По мере роста интернет-сообщества добавляется множество приложений, сервисов и устройств. Различия между этими "вещами" становятся неуправляемо несовместимыми. Появление Internet of Things или IoT пролило свет на проблему совместимости этих "мешалок". Таким образом, предлагаемые решения опираются на IoT, для того чтобы достичь цели без изобретения колеса или использования сложных дорогостоящих устройств и ПО для работы. Принцип заключается в том, чтобы установить ограничения деятельности, интегрирующие необходимые устройства для поддержки обозначенной функциональности. Это, в свою очередь, работает на мобильной сети для обслуживания интернет-сообщества.

Sachin Kumar, Prayag Tiwari, Mikhail Zymbler «Internet of Things is a revolutionary approach for future technology enhancement: a review»

Описание:

В данной статье авторы рассматривают новые проблемы и вопросы, которые должен решить IoT, чтобы полностью реализовать свой потенциал. Также в статье цитируются другие известные статьи по IoT и рассматривается их вклад в развитие в Internet of Things. Авторы несколько раз четко дают определение IoT и его области применения на примерах в реальном мире. Кумар, Тивари и Займблер не забыли упомянуть о важных достижениях Интернета вещей, среди которых концепция интеллектуальных систем (СВС) и приборов, состоящих из устройств на базе Интернета вещей, системы автоматизации домов и надежной системы энергоменеджмента, а также интеллектуальная система зондирования здоровья (SHSS), которое включает в себя небольшое интеллектуальное оборудование и устройства для поддержания здоровья человека. Помимо этого, статья упоминает огромное количество сфер жизни человека, в которых IoT уже применяется или должна применяться. [18]

Adam Petrovsky “What you need to know about smart cities and IOT.”

Описание:

Автор данной статьи утверждает, что мы живем в эпоху зарождения умных городов. Действительно, несмотря на то, что статья написана в 2017 году, уже тогда было понятно, насколько быстро разрастается данная сфера. Интернет вещей породил такой термин, как умный город, где вся городская инфраструктура систематизируется и контролируется одной системой.

К примеру, IOT позволит оптимизировать распределение энергии в городе. Каждый фонарный столб и светофор будет под контролем одной системы, которая распределит энергию максимально рациональным способом. Также автор рассказывает об использовании IOT для трафика движения транспортных средств.

Умная система будет понимать, где пробки или перегруженный участок дороги и менять соответственно ситуацию на дороге. Не обошлось и без применения ИОТ в сфере правопорядка. Камеры, размещенные в людных местах будут выявлять нарушителей закона и передавать информацию для принятия мер. В итоге, автор призывает активнее использовать ИОТ для применения в системе "Умный город", ведь за этим, по его мнению, стоит будущее.

Kupriyanovsky Vasily, Sinyagov Sergey, Lipatov Sergey, Namiot Dmitry, Vorobiev Alexey "Digital economy - Smart Working"

Описание:

В данной статье рассматривается практическое применение новейших технологий, таких, как системы информационного моделирования (BIM), интернета вещей (IoT) и других интеллектуальных (Smart) систем. Рассматриваются аспекты реализации систем управления рабочими, концепций «Умный способ работать» (Smart Working). Также статья затрагивает актуальные вопросы реализации в России Цифровой экономики, рассматривается взаимодействие операторов связи (и услуг), страховых компаний, системы стандартизации и других заинтересованных участников создания систем на основе Smart Working, и компаний (организаций) где предполагается внедрение данных систем, на примере компаний строительной отрасли.

Reinhold Decker, Christian Stummer

"Marketing Management for Consumer Products in the Era of the Internet of Things"

Описание:

Подключаемые к Интернету потребительские электронные девайсы, такие как кофеварки, детекторы дыма и т.д., эффективно проецируют работу Всемирной Сети на физический мир. Такие товары имеют способность собирать данные из окружающей среды пользователя и обмениваться ими. Таким образом, широкое использование данных девайсов влияет на устоявшиеся концепции, которые были представлены в существующей маркетинговой литературе.

Данная статья сосредотачивается на управлении взаимоотношениями с клиентами, управлении жизненным циклом продукта, а также на разработке бизнес-модели и обсуждает последствия расширения возможностей продуктов IoT в этих областях. С помощью обширного анализа современных достижений теории и практики авторы статьи выводят десять исследовательских предложений, обобщают результаты и показывают свой взгляд на перспективных направлений для дальнейших исследований в области управления маркетингом, ориентированного на IoT. [21]

Chan, H.

"Internet of Things Business Models. Journal of Service Science and Management"

Описание:

В данной статье рассматривается бизнес-модель для применения интернет вещей. Модель состоит из трех измерений: "Кто, где и почему". "Кто" описывает сотрудничающих партнеров, которые создают "Сеть ценностей". "Где" описывает источники совместного создания ценностей, корни которых уходят в слоеную модель оцифрованных объектов, а "Почему" описывает, как партнеры получают выгоду от сотрудничества в рамках "Сети ценностей". С целью рассмотрения вопроса "Как", предлагаемая структура интегрировала категорию стратегии IoT, тактику и элементы цепочки начисления стоимости. Затем структура проверяется

на примере некоторых успешных игроков, которые являются либо лауреатами премии IoT Award 2014 или премии ICT Award 2015 Гонконга. [22]

Richard Alexander

“Internet Of Things: the revolution has begun”

Описание:

В своей статье Richard Alexander объясняет, почему IOT вызывает кардинальные изменения в сфере бизнеса, а также, что нужно компаниям для успешного существования. Здесь говорится о навыках и технологиях, необходимых каждому специалисту для осуществления нового “подхода” работы. Кроме того, в статье в общих чертах говорится об IOT стандартах и влиянии информации на какую-либо деятельность в современном мире. [23]

Andrea Zanella ; Nicola Bui ; Angelo Castellani ; Lorenzo Vangelista ; Michele Zorzi.

“Internet of Things for Smart Cities”

Описание:

Интернет вещей (IoT) должен иметь возможность прозрачно и без проблем включать большое количество различных и разнородных конечных систем, обеспечивая при этом открытый доступ к избранным подмножествам данных для разработки множества цифровых услуг. Таким образом, создание общей архитектуры IoT является очень сложной задачей, в основном из-за чрезвычайно большого разнообразия устройств, технологий канального уровня и услуг, которые могут быть задействованы в такой системе. В этой статье мы уделяем особое внимание городской системе IoT, которая, хотя и является довольно широкой категорией, характеризуется конкретной областью применения. Городские IoT, по сути, предназначены для поддержки концепции «умного города», которая направлена на использование самых передовых коммуникационных технологий для поддержки дополнительных услуг для администрации города и для жителей. Таким образом, в этом документе представлен всесторонний обзор технологий, протоколов и архитектуры для городского Интернета вещей. Кроме того, в документе будут представлены и обсуждены технические решения и рекомендации по передовой практике, принятые в проекте Padova Smart City, экспериментальном развертывании острова IoT в городе Падуа, Италия, выполненном в сотрудничестве с городским муниципалитетом.

Debora Estrada, Lo'ai Tawalbeh, Robert Vinaja.

“How Secure Having IoT Devices in Our Homes?”

Описание:

В наши дни технологии превратились в нашу повседневную жизнь, чтобы облегчить нашу жизнь. Теперь у нас есть технологии, которые помогают нам дома. Устройства, используемые для создания «умного дома», во многом сделали нашу домашнюю жизнь менее обременительной, но, к сожалению, эти устройства сделали нашу личную жизнь более доступной для посторонних. В этой статье безопасность домашних умных устройств и их связи будет исследована с использованием других научных статей, подтверждающих найденные факты. Работа устройств будет обсуждаться вместе с рисками безопасности и будущими тенденциями атак на безопасность. Полученные результаты будут иметь решающее значение для того, чтобы точно знать, насколько хорошо защищен наш собственный дом. Поняв, в чем заключаются риски и продемонстрировав, как хакеры могут взять под контроль наш умный дом, будут даны решения, чтобы защитить себя от атак безопасности. Мы защищаем наши дома от физических угроз, запирая двери, но пришло время защитить себя и от киберугроз. [25]



Chao-Tsun Chang, Chih-Yung Chang, Kuei-Ping Shih, Ramon Dario Borja Martinez, Po-Ting Chen, Yen-Da Chen.

“An IoT Multi-Interface Gateway for Building a Smart Space”

Описание:

Беспроводное подключение интеллектуальных объектов позволяет создать интеллектуальное пространство интернета вещей. Однако различные беспроводные технологии были встроены в интеллектуальные объекты, которые не могут обмениваться информацией, поскольку они применяют различные стандарты. Для обеспечения обмена информацией в гетерогенных сетях в данной статье разрабатывается многоинтерфейсный шлюз интернета вещей, который может быть использован в некоторых интеллектуальных пространствах для автоматического управления традиционным телевизором, кондиционером, интеллектуальным счетчиком, смартфоном и т. д.. [26]

Yuhui Wang, Hongbo Zhu, Zechun Wang, Haolong Li, Guangyao Li

“A Uniform Parcel Delivery System Based on IoT”

Описание:

Авторы статьи описывают проблему компаний-перевозчиков, связанную с большой тратой ресурсов при доставке различного рода посылок. Предоставление таких услуг несёт за собой проблемы логистики, мониторинга и планирования. Авторы предлагают разработанную систему доставки посылок в умном городе, которая сможет предоставлять услуги любым типам клиентов: производителям, ресторанам, торговым центрам, отдельным людям и т.д. Система использует IoT и технологию RFID (Radio Frequency IDentification - радиочастотная идентификация), тем самым объединяя технологии компьютерных сетей, беспроводную связь и облачные вычисления. По заявлению авторов, такая система сможет взять на себя весь процесс доставки посылок, включая классификацию посылок, планирование транспортного расписания и пути, мониторинг транспортировки, при этом использование материальных и людских ресурсов может быть сокращено [27].

Raghu T Mylavarapu, Bharadwaja Krishnadev Mylavarapu.

“Multiple Architectural Approach for Urban Development Using Wearable IoT Devices: A Combined Machine Learning Approach”

Описание:

В данной статье описано использование машинного обучения в сфере интернета вещей. Помимо классического использования машинного обучения для прогнозирования значений, авторы статьи рассматривают вопрос его применения для обеспечения безопасности передачи данных с помощью облачных вычислений. В статье описана уникальная на момент ее написания архитектура использования машинного обучения с облачными технологиями для обеспечения безопасности в ИОТ.

### 3. **Список литературы по IoT<sup>[E42]</sup>:**

Rob van Kranenburg. The Internet of Things: A critique of ambient technology and the all-seeing network of RFID. — Pijnacker: Telstar Media, 2008. — 62 p. — ISBN 90-78146-06-0.

Disruptive Civil Technologies. Six Technologies with Potential Impacts on US Interests out to 2025 (англ.). National Intelligence Council (11 April 2008).