



МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»
(СибГУТИ)
УРАЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ (ФИЛИАЛ) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В ИНФОКОММУНИКАЦИОННОМ ВУЗЕ

**Материалы I этапа XXV научно-практической
конференции студентов УрТИСИ СибГУТИ**

Екатеринбург
2023

ББК 378
УДК 7458

«Актуальные вопросы цифровой экономики в инфокоммуникационном вузе»//Материалы I этапа XXV научно-практической конференции студентов УрТИСИ СибГУТИ.- Екатеринбург: Изд-во УрТИСИ СибГУТИ, 2023.- 135 с.

В сборнике представлены материалы по проблемам технических, гуманитарных, социально-экономических и математических дисциплин.

Редакционная группа: Е.А. Минина (председатель редакционной группы) – директор УрТИСИ СибГУТИ, к.т.н.; Н.В. Будылдина – доцент кафедры ИТиМС, к.т.н.; Е.И. Гниломёдов – доцент кафедры МЭС; В.Т. Куанышев – доцент кафедры ВМиФ, к.ф.-м.н.; Л.Н. Евдакова – доцент кафедры ЭС, к.э.н.; Д.И. Бурумбаев – ст. преподаватель кафедры ИСТ; М.П. Карачарова (секретарь редакционной группы) – начальник методического отдела.

ББК 378
УДК 7458
© УрТИСИ СибГУТИ, 2023

Содержание

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «СИСТЕМЫ, СЕТИ И УСТРОЙСТВА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ»		
1	Секция Многоканальной электросвязи	4
2	Секция Инфокоммуникационных технологий и мобильной связи	18
НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ»		
3	Секция Информационных систем и технологий	37
НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ЭКОНОМИКА»		
4	Секция Социально-экономических проблем в современном мире	62
5	Секция Актуальных проблем общества в цифровую эпоху	78
6	Секция Социология: социальное измерение современных информационных технологий	83
7	Секция Английский язык в цифровом мире	103
НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ФИЗИЧЕСКИЕ НАУКИ»		
8	Секция Математической логики и теории алгоритмов	124
9	Рекомендации I этапа XXV научно-практической конференции студентов УрТИСИ СибГУТИ «Актуальные вопросы цифровой экономики в инфокоммуникационном вузе»	129
10	Приложение 1	131

УМНЫЕ АГРОКОМПЛЕКСЫ НА ОСНОВЕ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Умное сельское хозяйство - это цифровое сельское хозяйство, управляемое данными, эффективное и экологически устойчивое. Расширение возможностей связи раскрывает потенциал точных методов, таких как внесение удобрений с переменной нормой расхода, мониторинг почвы, картирование урожайности и мониторинг поголовья скота.

Предпосылками для возникновения систем интернета вещей стали: уменьшение размеров вычислительных устройств; стандартизация протоколов; снижение стоимости электроники, связи и вычислительных мощностей; появление беспроводных технологий связи с низким потреблением энергии. Первое устройство, которое можно отнести к умным вещам появилось в 1982 году. Это был вендинговый аппарат по продаже Coca-Cola, установленный в Университете Карнеги — Меллон. Термин «Интернет вещей» появился в 1999. В 2000 годы технология продолжила развиваться, а сейчас применяется практически повсеместно.

Умные устройства можно использовать для контроля показателей фермы: влажности почвы, освещенности помещения, а также для составления логистических карт и управления продажами. Очень важной частью для работы умных устройств в концепции интернета вещей является грамотно построенная сеть связи, соединяющая все устройства с сервером.

Можно выделить следующие области применения IoT в сельском хозяйстве:

1. Подключенные носимые устройства помогают эффективно управлять животноводческими и рыболовными хозяйствами — отслеживать местоположение скота и изменение погодных условий. С помощью подобных устройств фермеры уже научились следить за беременными особями, определять время дойки и регистрировать симптомы заболеваний.

2. Умный контроль температурного режима на ферме, для предотвращения порчи продукции, контроль протечек, мониторинг использования спецтехники сотрудниками, контроль активности и местоположения техники. IoT датчики на резервуарах с удобрениями.

Интернет вещей в агропромышленном комплексе – это рациональное использование ресурсных материалов, техники, удобрений, водных и земельных ресурсов. Возможность автоматизировать основные работы, исключив ошибки человеческого фактора. В крупных компаниях IoT платформа связывает процессы производства сельскохозяйственной продукции от планирования посевов до реализации продуктов конечному потребителю. Искусственный интеллект востребован не только в мониторинге содержания скота или хранения урожая, но и в стратегическом планировании выгодного бизнеса.

В сельском хозяйстве происходит революция данных. Нельзя недооценивать трансформационный потенциал интеллектуального сельского хозяйства в решении сложных задач, стоящих перед нашим миром. Интеллектуальное сельское хозяйство и точное земледелие используют такие технологии, как сельскохозяйственные дроны, робототехника, датчики IoT, GPS и информационные системы управления фермой, для повышения эффективности производства.

Список источников:

1. Облачная платформа 2agroCloud [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://2agrocloud.com/about> (Дата обращения 20.11.23)

2. Папуловская Н. В. Основы интернета вещей : учебно-методическое пособие. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2022. – 104 с.

СРАВНЕНИЕ ПРОГРАММОДЕЛИРОВАНИЯ РАДИОВОЛН

Распространение радиоволн - процессы передачи электромагнитных волн радиодиапазона в пространстве от одного места к другому, в частности от передатчика к приёмнику. В естественных условиях Р.р. происходит в разл. средах – в атмосфере, космич. плазме, в приповерхностном слое Земли. Р. р. существенно зависит от длины волны, освещённости земной атмосферы Солнцем, от трассы распространения (вертикальная, наклонная и др.) и от ряда др. факторов.

Человечество за многие годы научилось моделировать этот сложный процесс и создало множество программ для того чтобы это смог сделать каждый. Рассмотрим двух таких представителей и определим какой из них обладает лучшим соотношением доступности и качества.

Первый D-Link WiFi Planner Pro. Онлайн сервис для планирования развертывания WLAN сетей внутри помещений на основе WiFi оборудования от компании D-Link. Wi-Fi Planner PRO позволяет легко рассчитать зону радиопокрытия для точки доступа WiFi и произвести комплексную визуализацию покрытия беспроводной сети перед ее фактическим развертыванием.

Сервис является бесплатным, для использования следует зарегистрироваться. Для регистрации требуется почта с не публичным доменом - различные @mail.ru @yandex.ru @google.com и др. не подходят, но подходит любая одноразовая почта.

Планировщик беспроводных сетей Wi-Fi Planner PRO обеспечивает комплексную визуализацию покрытия беспроводной сети перед ее фактическим развертыванием и позволяет генерировать отчеты в виде файла в двух форматах: PDF и Word. Данный файл содержит следующие основные параметры: Список точек доступа; Подробная информация о точках доступа; Карта размещения точек доступа; Двухмерная цветовая карта, отображающая радиус действия беспроводной сети.

Второй RadioMobile. универсальная программа компьютерного моделирования распространения радиоволн и зон уверенного приема для различных беспроводных сетей. Она может использоваться для расчета зон охвата базовой станции, ретранслятора или других радиосетей.

При расчетах учитываются высота окружающей местности и различные параметры радиосистем. Например: Местоположение передатчика; Выходная мощность передатчика; Чувствительность приемника; Частота; Тип антенны; Диаграмма направленности антенны; Коэффициент усиления антенны; Затухание в линии, включая фильтры и многоканальные разветвители; Данные о местности и высотах.

Программа использует данные высот местности из баз данных SRTM или DTED, которые свободно доступны в Интернете. Имеются также и другие форматы данных по высотам, но чаще всего используются выше указанные базы данных.

Она создает цветную схему зоны охвата одной или нескольких базовых станций с показом предполагаемых уровней принимаемых сигналов. Уровни сигналов отображаются с использованием следующих единиц измерения, определяемых пользователем.

Из двух представителей лучшим является D-Link WiFi Planner Pro из-за более простого и удобного интерфейса в совокупности с большим количеством моделируемых параметров в отличии от RadioMobile, который разработан на работу с данными рельефа местности.

Список источников:

1. Емельянов В.В. Системы сотовой подвижной радиосвязи. - Харьков: Торсинг, 2007.
2. Виницкий В.П., Хиленко В.В. Методы системного анализа и автоматизации проектирования телекоммуникационных сетей. - К.: Интерлинк, 2002.
3. Терентьев В.М. Методика обоснования требований показателям качества автоматизированных сетей многоканальной радиосвязи. - Л.: ВАС, 1991.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ КВАНТОВОЙ СВЯЗИ

Целью данной работы является исследование и представление основных элементов концептуальной модели квантовой сети для понимания возможностей применения в различных сферах.

В ходе исследовательской работы был произведен анализ ключевых компонентов модели, таких как квантовые биты (qubits), квантовые каналы связи, протоколы передачи информации и принципы квантовой криптографии для понимания функционирования квантовых сетей и их потенциального применения в современных технологиях.

Квантовая сеть — это система передачи данных, работающая по законам квантовой механики. В таких сетях обмен данными осуществляется при помощи кубитов.

Квантовые биты (qubits) — поляризованные фотоны, транслируемые по каналу оптической связи. Кубиты в отличие от классических битов обладают полезными явлениями суперпозиции, позволяющей обрабатывать информацию параллельно во всех возможных состояниях, и квантовой запутанности, когда два или более кубита (или другие квантовые системы) становятся так плотно связанными, что состояние одного кубита немедленно влияет на состояние другого вне зависимости от расстояния между ними.

Квантовый канал связи — инфраструктура для передачи квантовой информации между удаленными узлами. Для ВОЛС используются повторители, которые при установке каждые 100 км дают возможность передавать кубиты за счет квантовой телепортации на большие расстояния.

В ходе исследования были изучены протоколы: BB84, E91, B92, BBM92, BB82(4+2), BB84 Decoy State, MSZ96, Y00, DPS-2002, SARG04. В зависимости от протокола меняется процент безопасности от атак, метод работы и используемое оборудование в квантовом канале. Использование новейших сложных протоколов значительно удорожает применение квантовой сети, а поэтому первые изобретенные протоколы дорабатываются и усовершенствуются простыми проверками на вмешательство для экономии ресурсов.

Данная модель предоставляет общий обзор основных аспектов и компонентов, необходимых для понимания и разработки квантовых сетей. Она служит основой для создания более сложных систем и технологий в сфере квантовой связи.

Применение квантовых сетей в телекоммуникациях предоставляет новые возможности для повышения производительности и обеспечения безопасности передачи данных. Технологии квантовых вычислений могут значительно улучшить обработку информации в телекоммуникационных сетях, приводя к более эффективным методам передачи и обработки данных, поэтому квантовая связь может стать ключевым элементом в обеспечении криптографической безопасности в телекоммуникациях, предоставляя защиту от перехвата данных. Однако, существуют технические и организационные вызовы, такие как нестабильность квантовых бит и необходимость создания специальной инфраструктуры для квантовых сетей, что затрудняет применение квантовых сетей.

Список источников:

1. Nielsen, M. A., & Chuang, I. L. (2010). *Quantum Computation and Quantum Information*. Cambridge University Press.
2. Pirandola, S., Braunstein, S. L., Laurenza, R., Ottaviani, C., & Spedalieri, G. (2017). Advances in quantum teleportation. *Reports on Progress in Physics*, 80(1), 016001.
3. Ekert, A. K. (1991). Quantum cryptography based on Bell's theorem. *Physical Review Letters*, 67(6), 661–663.
4. Bennett, C. H., Brassard, G., & Mermin, N. D. (1992). Quantum cryptography without Bell's theorem. *Physical Review Letters*, 68(5), 557–559.

УМНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В КОНЦЕПЦИИ ИОТ

IoT (Интернет Вещей) - это новая концепция, в которой Интернет эволюционирует от объединения компьютеров и людей к объединению умных объектов/вещей [1].

Сети Интернета вещей постепенно внедрялась в нашу жизнь, становилась более качественной и доступной[2]:. Она продолжает совершенствоваться и расширяться. Она может быть организована несколькими технологиями, которые решают определенные проблемы в сфере домашней и производственной автоматизации, обладает разной степенью защиты, предусматривает различную скорость передачи данных и соответствует различным стандартам энергопотребления. Проблема энергопотребления, является ключевым вопросом, особенно для устройств, работающих от батареек (датчик дыма или движения). Рассмотрим каждый из предполагаемых протоколов.

Для организации данной сети существуют несколько технологий [3]:

1. Wi-Fi – является самым распространённым стандартом на сегодняшний день, используемым в IoT. Основным недостатком является энергопотребление- около 250 мА.

2. Bluetooth Low Energy (BLE) – в основном используется там, где не нужно передавать большой объём данных. Этот протокол потребляет меньше энергии, чем классический Bluetooth (30 мА), 13 мА, v4.0 – 40 мА.

3. HaLow – специально разработанный протокол для устройств IoT использует полосу частот в диапазоне 900 МГц, конкретная частота зависит от региона и страны. Использование предопределённых периодов пробуждения и активности оптимизирует энергопотребление, 120 мА.

4. ZigBee – эта технология наиболее распространена в брендовых устройствах IoT и в промышленной среде. Энергопотребление составляет около 50 мА.

5. Z-Wave – похожа во многом на ZigBee, работает по принципу ячеистой сети mesh и использует схожие механизмы шифрования данных. Энергопотребление – 2,5 мА.

6. LoRa–стандарт LoRaWAN является наиболее открытым для создания сети IoT. Энергопотребление составляет 45 мА.

7. LTE – стандарт высокоскоростной беспроводной передачи данных. Производители в будущем надеются на 5G сети в плане универсальной платформы для IoT. Энергопотребление составляет до 450 мА.

8. NB-IoT – это дополнение к LTE для устройств с низким потреблением. Энергопотребление составит до 220 мА.

Исходя из рассмотренных протоколов, можно сделать вывод о том, что любой протокол управления IoT устройствами, ведь каждый имеет свои ограничения и определяет необходимые для каждого пользователя диапазоны действий. Наиболее простым протоколом подключения к сети, можно выбрать Wi-Fi, ведь в качестве шлюза используется обычный роутер, и для управления будет достаточно мобильного телефона.

Список источников:

1. Архитектура интернета вещей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.litres.ru/book/perri-li/arhitektura-interneta-veschey-43643267/> (Дата обращения 14.11.2023)

2. Интернет вещей: учебное пособие [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71837.html> (Дата обращения 14.11.2023)

3. Новые возможности Arduino, ESP, RaspberryPi в проектах IoT [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://vk.com/wall-43363264_498037 (Дата обращения 14.11.2023)

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ ПРИМЕНЕНИЯ В ВУЗАХ

Сегодня проектирование, исследование оптических систем связи выполняется при помощи программного обеспечения, например: OptiSystem, OptSim, Optilux.

Программа OptiSystem – это инновационный, быстро развивающийся и мощный инструмент проектирования программного обеспечения, который позволяет пользователям планировать, тестировать и моделировать практически каждый тип оптического канала на уровне передачи широкого спектра оптических сетей от LAN, SAN, MAN до сверхдлинных сетей.

Программа OptSim – единая платформа для выполнения анализа корректности и оценки производительности по трассировкам выполнения протоколов связи.

Программа Optilux — представляет набор алгоритмов с открытым исходным кодом для проектирования, моделирования и анализа систем оптической связи на физическом уровне. Optilux реализован как набор инструментов Matlab/Octave и эффективно использует самые передовые инструменты для системного анализа.

Применение программного обеспечения как OptiSystem, OptSim и Optilux в промышленности позволяет свести к минимуму временные и денежные затраты, автоматизировать процесс, связанный с проектированием оптических систем, соединений и компонентов, что способствует ускорению выхода продукта на рынок и сокращает срок окупаемости.

Так же это программное обеспечение является эффективным инструментом обучения студентов, позволяющее понять, изучить, закрепить знания в области теории оптических систем связи.

Из анализа практических возможностей программных продуктов, для учебного процесса УрТИСИ СибГУТИ отличным решением является OptiSystem, поскольку эта программа хоть и является лицензионной программой, на её основе можно разрабатывать приложения к лабораторным работам, работа которых осуществляется в программе OptiPerformer, которая находится в свободном доступе в сети Интернет.

Литература

1. Ибрагимов Р.З., Фокин В.Г. Моделирование протяженных волоконно-оптических линий передачи DWDM в среде Optisystem. Телекоммуникации. Издательство: ООО «Наука и технологии», №2, 2012, С.30-34.

2. OptiSystem Manuals. OptiSystem Tutorials[https](https://optiwave.com/resources/latest-news/optisystem-16-0-new-version) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://optiwave.com/resources/latest-news/optisystem-16-0-new-version>

ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕРТЫВАНИЯ РАЗВЕТВЛЁННОЙ ВОЛС В МНОГОКВАРТИРНОМ СЕКТОРЕ

Для подключения объектов к оптоволоконным цифровым системам связи и мультисервисным информационным сетям требуется монтаж оптической кабельной системы внутри зданий. Внутриобъектовые волоконно-оптические кабели прокладываются от точки терминации магистрального кабеля (оптическая муфта или кросс) до помещений, в которых установлено активное сетевое оборудование.

Монтаж волоконно-оптических кабелей внутри зданий регламентируется требованиями ПУЭ и строительными ГОСТ. Руководящие документы определяют правила прокладки оптики по помещениям жилого и производственного назначения.

Далеко не всегда монтажники получают проектную документацию для осуществления прокладки оптических кабелей. Поэтому, в случае отсутствия готового проекта, необходимо подготовить подробную схему прохождения кабельных линий и точек их коммутации. Дополнением к схеме станет спецификация кабельной продукции, технических средств и расходных материалов, необходимых для монтажа. Например, лотков, пластиковых кабель-каналов, метизов.

Вначале проводится обследование здания для определения оптимального расположения горизонтальных и вертикальных кабельных трасс, лучшего способа прокладки и варианта оптоволоконного кабеля. Следует учитывать места размещения сетевого оборудования, особенности помещений (подвесные потолки, фальш полы). Обычно в здании уже имеется кабельная инфраструктура — межэтажные стояки для коммуникаций, кабельные каналы между помещениями, которую можно использовать в проекте при соблюдении соответствующих правил.

По результатам обследования выбирается наиболее оптимальный способ прокладки. Необходимо проектировать кабельные трассы с минимальным количеством поворотов, учитывая допустимый радиус изгиба оптоволоконного кабеля. Проектная схема выполняется с минимумом соединений, вносящих дополнительное затухание. Соответственно, нужно правильно рассчитать монтажные длины, чтобы оптоволоконного кабеля хватило с небольшим запасом.

На сегодняшний день монтажники используют несколько способов прокладки оптики в зданиях, которые зачастую комбинируются, исходя из конкретных условий:

- в кабельных лотках под фальшполом или подвесным потолком с использованием специальных роликов;
- в пластиковых кабель-каналах и специализированных плинтусах;
- в трубах ПВХ с помощью протяжки или задувания.

Все способы обеспечивают скрытое размещение кабельных коммуникаций, не портящее интерьер помещений. Даже в случае, если нужно проложить оптический кабель в бизнес-центре, где уже сделан ремонт, то прокладка выполняется предельно аккуратно, не нарушая красоты отделки.

При наличии грамотно составленной схемы и продуманного выбора оптоволоконного кабеля, можно без особых затруднений проложить кабельные линии и выполнить необходимые коммутации в короткие сроки.

Список источников:

1. Руководство по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых оптических линий связи, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, Москва, 1993 г.

2. В.И. Ефанов . Проектирование строительство и эксплуатация ВОЛС. Учебное пособие для ВУЗов. М.: Томск, 2012 г.

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРАЦИИ СЕТЕЙ 5G У ОПЕРАТОРА СВЯЗИ ООО «ЕКАТЕРИНБУРГ-2000»

Компания ООО «Екатеринбург 2000» входит в состав телекоммуникационной группы «Мотив». Осенью 2014 года «Екатеринбург 2000» начал предоставлять абонентам услуги передачи данных в сетях связи четвертого поколения (4G), а в августе 2015 оператор сделал скоростной мобильный Интернет своей основной услугой. Оператор предоставляет такие услуги как: телефония, передачи данных, IoT, VoD, IP-TU, IP-телефония, VPN- сервис и многое другое

На сегодняшний момент оператор связи продолжает развиваться и внедрять новые сетевые технологии пятого поколения (5G).

Пятое поколение сетей в несколько раз быстрее, эффективнее, чем сети четвертого поколения 4 G. А именно более высокие скорости подключения к серверу, сверхнизкая задержка и большая пропускная способность. При внедрении сетей 5G у оператора появятся новые возможности предоставления таких услуг как электронное здравоохранение, подключенные транспортные средства и системы дорожного движения, промышленный интернет (IIoT)

Сети пятого поколения представляют собой коллаборацию транспортных сетей, таких как DWDM и беспроводных сетей доступа, например сотовых сетей связи пятого поколения. Первым шагом является интеграция сотовых сетей 5G.

Сети 5G работает на тех же радиочастотах, которые в настоящее время используются в сетях Wi-Fi и в спутниковой связи.

Так в 2021г телекоммуникационная группа «Мотив» и компания Ericsson в г.Екатеринбурге провели совместное тестирование мобильной сети связи пятого поколения (5G). Работы велись в диапазоне 27 ГГц на основании решения, выданного Государственной комиссией по радиочастотам.

Из-за масштабного распространения сетей сотовой связи резко возрастет объем передаваемых по магистральным сетям данных, что потребует компании «Мотив» выполнить переход к транспортным сетям с пропускной способностью 100/200 Гбит/с. Такими технологиями являются DWDM и 100GEthernet.

Список источников

1. TAdviser. Мотив телекоммуникационная группа. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php>
2. TAdviser. 5G Пятое поколение мобильной связи. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php>

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СТРУКТУРИРОВАННЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Структурированная кабельная система - это совокупность кабелей связи и коммутационного оборудования, которая является физической средой информационной инфраструктуры одного объекта или целого комплекса зданий.

СКС объединяет в единый комплекс разные сетевые сервисы и имеет четко выраженную иерархическую структуру. Она состоит из кабельных сетей и пассивного коммутационного оборудования.

Электромагнитное излучение (ЭМИ) - распространяющееся в пространстве возмущение электрического и магнитного полей.

ЭМИ возникают при воздействии внешних источников электромагнитных полей на кабели связи. Эти помехи могут вызывать ошибки в передаче данных, снижать скорость передачи и увеличивать задержку.

Методы борьбы с электромагнитными помехами:

- 1.Использование экранированных кабелей
- 2.Укладка кабелей правильным образом
- 3.Использование ферритовых колец
- 4.Заземление и экранирование
- 5.Использование оптического волокна

Поскольку электромагнитное излучение приводит к нежелательным последствиям, стараются применять сразу все методы борьбы с этим явлением. Если этого не делать, сигнал будет приходиться с большими искажениями или не приходиться вовсе.

Список источников

1. E-SERVER. Системные линии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://systemlines.ru/tekhnicheskie-i-vspomogatelnye-materialy/184-postroenie-sks-v-zone-elektromagnitnogo-izlucheniya>
2. Феникс. Электромагнитное излучение. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://wiki.fenix.help/fizika/elektromagnitnoye-izlucheniye>

ТЕХНОЛОГИИ ШИРОКОПОЛОСНОГО ДОСТУПА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РОССИИ»

Широкополосный доступ в Интернет — это общее название для технологий, с помощью которых обеспечивается постоянное подключение к интернету с помощью модема, и осуществляется с использованием проводных, оптоволоконных и беспроводных линий связи различных типов.

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» – это национальный проект, посвящен развитию цифрового общества Российской Федерации, за счет увеличения полосы пропускания канала связи и количества предоставленных услуг связи, а также за счет повышения качества предоставляемых услуг связи. Реализовать это можно за счет сетей широкополосного доступа. Для этого Интернет-провайдер может применять перспективные проводные технологии связи такие как, GPON, 10GEPON, 10GPON, GEthernet, 10GEthernet и беспроводные технологии связи: LTE(4G), Wi-Fi 6, Wi-fi 7, IMT-2020(5G), 5GNR, NB-IoT(5G), LTE-M(5G)

Эти технологии позволяют организовать для абонента не только канал связи с пропускной способностью десятки, сотни мегабит в секунды и предоставить сервисы: IoT (Интернет вещей), VoD (Видео по запросу), «дистанционная медицина», но и удовлетворить требования предъявляемых к сетям пятого поколения, которые указаны в программе «Цифровая экономика Российской Федерации».

Литература

1. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018.

2 А.С. Аджемов, Ю.Ф. Урядников Технологии широкополосного доступа. Издательство: «ПРОМЕДИА» — 2011.— №1.— С. 19-23.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АРХИТЕКТУР FTTH И FTTB ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СЕТИ ШИРОКОПОЛОСНОГО ДОСТУПА

Сети широкополосного доступа на сегодняшний день организуются по двум основным архитектурам: архитектура FTTH, которая представляет собой доведение оптического волокна непосредственно до абонентского сетевого окончания, и архитектура FTTB, которая представляет собой доведение оптического волокна оператора связи до зданий, и организация структурированной кабельной сети на основе медного кабеля связи.

Архитектура FTTH может применяться на сетях доступа с реализацией таких технологий, как технология GPON и технология Ethernet, когда как технология FTTB реализуется только на сетях технологии Ethernet.

В сравнении этих двух архитектур можно выделить как преимущества, так и недостатки:

Преимуществом архитектуры FTTH является ее пассивность, то есть в качестве направляющей среды применяются волоконно-оптические кабели связи.

В архитектуре FTTB на участке от узла доступа до абонента применяется электрические кабели связи, прокладка которых должна соответствовать требованиям: ГОСТ Р 21.703-2020, ГОСТ Р 53246-2008, СП 133.13330.2012, СП 134.13330.2012, РД 45.120-2000.

Когда как в архитектуре FTTH можно прокладывать волокно, как в слаботочных каналах, так и в каналах, где возможна прокладка силовых кабелей электросети (220В).

Однако прокладка электрического кабеля в архитектуре FTTB намного проще по сравнению с прокладкой оптического кабеля, поскольку для прокладки волоконно-оптического кабеля требуется соблюдения радиуса изгиба кабеля, а у абонентского кабеля, либо распределительного кабеля (к примеру, Riser кабель) свои допуски по радиусу изгиба. Кроме этого, нарушение целостности волоконно-оптического кабеля ведет к удорожанию его восстановления, для этого требуется применение дорогостоящего монтажного инструмента (сварочный аппарат, скалыватель).

Так же можно отметить то, что вероятность повреждения волоконно-оптического кабеля выше, чем у медного кабеля, это говорит о том, что надежность сети связи архитектуры FTTB будет выше по сравнению с архитектурой FTTH. Но весомым преимуществом у архитектуры FTTH является пропускная способность и помехозащищенность, а также в случае соблюдения норм и правил по прокладке волоконно-оптических кабелей данная архитектура является перспективной для интернет-провайдеров. Так же можно выделить технологию GPON, которая нашла широкое применение у таких компаний как: ПАО «Ростелеком», ООО «К Телеком», Дом.ру, ООО «Инсис». Эта технология постепенно начинает применяться на сетях широкополосного доступа у мелких интернет-провайдеров.

Литература:

1. НТЦ "Энергия". Сети FTТх. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ftth.ru/networks-fttx/>
2. Контур-М. Технология FTTH. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.konturm.ru/tech.php?id=ftth>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В СЕТЯХ СВЯЗИ

Искусственные нейронные сети (ИНС) -это математическая модель, которая имитирует работу нейронов в человеческом мозге. Они состоят из большого количества взаимосвязанных узлов (нейронов), которые обрабатывают информацию и принимают решения на основе обучения и опыта[1].

Искусственные нейронные сети находят широкое применение в различных областях, включая сети связи.

Использование ИНС в сетях связи позволяет улучшить обработку информации, оптимизировать процессы передачи данных и повысить эффективность системы в целом. Например, ИНС могут быть использованы для распознавания образов, обработки естественного языка, оптимизации маршрутов передачи данных и т.д.

Применение и использование ИНС в сетях связи:

1. Искусственные нейронные сети могут быть использованы для оптимизации процессов управления и мониторинга в сетях связи.

2. Применение искусственных нейронных сетей позволяет автоматизировать процессы прогнозирования и анализа данных в сетях связи.

3. Использование нейронных сетей в сетях связи может повысить эффективность передачи данных и улучшить качество обслуживания.

4. Искусственные нейронные сети могут быть применены для оптимизации маршрутизации и управления трафиком в сетях связи.

5. Применение нейронных сетей позволяет более точно прогнозировать нагрузку на сеть и предотвращать возможные сбои и перегрузки.

6. Использование искусственных нейронных сетей может улучшить безопасность и защиту данных в сетях связи путем обнаружения аномального поведения и угроз.

7. Нейронные сети могут быть использованы для оптимизации энергопотребления в сетях связи, что способствует экономии ресурсов и снижению экологического воздействия.

8. Применение искусственных нейронных сетей позволяет создавать интеллектуальные сетевые системы, способные самостоятельно принимать решения и адаптироваться к изменяющимся условиям.

9. Использование нейронных сетей также может помочь в автоматизации процессов обнаружения и устранения сетевых проблем, что ускоряет время реакции на инциденты.

10. Наконец, использование искусственных нейронных сетей в сетях связи открывает новые возможности для разработки инновационных технологий и услуг, способствуя развитию отрасли связи[2].

Однако нейросети не смогут везде заменить человека. Люди продолжают решать сложные задачи, которые требуют абстрактного мышления и воображения. А нейронные сети станут помощниками, которые обрабатывают огромное количество данных и выполняют рутинную работу.

Список источников:

1. Искусственные нейронные сети: от простого объяснения до глубокого понимания[Электронный ресурс] Режим доступа:<https://nauchniestati.ru/spravka/iskusstvennye-nejronnye-seti/>

2. Искусственный интеллект и нейронные сети: понимаем суть их взаимодействия[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://nauchniestati.ru/spravka/iskusstvennyj-intellekt-i-nejronnye-seti/>

ИНТЕРНЕТ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ВЕЩЕЙ, ВОЗМОЖНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ПЛАТФОРМЫ

Интернет роботизированных вещей (Internet of Robotic Things, IoRT) представляет собой новую фронтную область, в которой роботика и интернет вещей встречаются. Одним из ключевых аспектов является подключение и использование специальных платформ для управления и взаимодействия с этими умными устройствами. В современном мире, с ростом числа устройств и возможностей в сети Интернет, концепция Интернета вещей (IoT) становится все более актуальной. Это особенно важно в области транспортных сетей и систем связи.

Применение IoRT в различных сферах, таких как промышленность, здравоохранение, транспорт и умные города, открывает новые возможности для повышения эффективности, автоматизации и взаимодействия между устройствами, что может привести к значительным изменениям в обществе и бизнесе.

Сети беспроводной и сотовой связи должны обеспечивать гарантированную задержку, чтобы обеспечить новые возможности подключения, которые стали основной для интеллектуальных сервисов IoRT след.поколения. Устройства IoRT могут использовать для обмена информацией и прямой связи, а также широкополосные системы

Один из ключевых аспектов в области IoRT - это разнообразие и эффективность возможностей подключения, включая беспроводные протоколы связи, локальные и облачные платформы, а также интеграцию с существующей инфраструктурой интернета вещей. Обработка информации, создаваемой внутри сети и роботизированными устройствами на границе, позволяет выполнять вычисления на распределенных узлах устройств, а не в централизованной облачной среде, сокращая общую задержку и повышая общую производительность систем IoRT.

Исследование и анализ современных платформ управления для интернета роботизированных вещей позволяет выявить и оценить их влияние на развитие инфокоммуникационных систем и сетей, а также выявить потенциал для инноваций в этой области.

Платформы IoRT включают функциональные компоненты для сбора, обработки, хранения и аналитики информации, управления интеграцией сложной информации и событий, преобразования протоколов, проблем с подключением, а также управления устройствами и оркестровки. Платформы обеспечивают систему отсчета для классификации возможностей технологий, которые необходимы для обеспечения функциональности подключенных роботизированных устройств, операций, активов и интеграции с другими платформами (например, корпоративными платформами).

Интернет вещей это сеть физических предметов, подключенных к интернету и взаимодействующих между собой или с внешней средой. Основная идея в том, что вещи устройства взаимодействуют друг с другом сами с минимальным участием человека. Эта технология имеет множество преимуществ, таких как удобство, эффективность, безопасность, экологичность и совместимость. С помощью IoRT можно создавать умные системы и улучшать качество жизни людей.

Список источников:

1. Ш. Марко .Интернет вещей с ESP8266:Пер. с англ . – 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 224 с.: ил. — (Электроника)
2. A.V. Dastjerdi, R. Buyya "Internet of Things: Principles and Paradigms"
3. J.Vergne, P.Vasseur, The Internet of Robotic Things: A Review of Concept, Technologies, and Open Challenges. Industrial Internet of Things,
4. A.Javed "Building Arduino Projects for the Internet of Things: Experiments with Real-World Applications"

ВОЗДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ СРЕДЫ НА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

В современном мире телекоммуникационных устройств существует множество причин, влияющих так или иначе на их работу. Одной из таких проблем является появление и развитие биологически активной среды (плесени) на оборудовании связи. Проблема появления плесени считается как никогда актуальной. Плесень можно найти в домах и даже висеть в воздухе; другими словами, его можно найти повсюду — в помещении и на открытом воздухе. Также важно отметить, что некоторые плесени, как известно, представляют опасность для здоровья человека. Данное вещество вызывает обширные сбои в работе оборудования, вплоть до полного выхода из строя.

В процессе исследования, в первую очередь, необходимо рассмотреть условия возникновения плесени. Оптимальная температура роста порядка 25°-28°С при влажности выше 60%. Рост плесени начинается с появлением спор, которые распространяются в воздухе. Когда споры оседают и получают достаточное количество влаги, они начинают образовывать сеть нитей, которые проникают внутрь материала, разрушая его [1].

Исследования проводились на примере лаборатории ООО «НАГ». При визуальном осмотре наличие посторонних веществ – не наблюдалось. Ни стены лаборатории, ни кабели не имели ничего общего с плесенью.

Следующим этапом было измерение уровня влажности и температуры. Для этого использовалось устройство удаленного контроля и управления SNR-ERD-2.3- DHT22 с вынесенным датчиком влажности и температуры. Подключившись с помощью предоставленного ПО, наблюдались следующие значения: с 22:00 до 10:00 температура стабильно поддерживалась на уровне 18°-22°С. В этот же период времени влажность оставалась на уровне 36%-39% [2]. Данные показатели являлись оптимальными. При таком уровне температуры и влажности, плесень не возникает. Однако, встречаются обратные ситуации, при которых климатические показатели превышают границы нормы. Начинает заметно проявляться плесень. Для предотвращения возникновения плесени: контроль работы и улучшение кондиционирования/нагрева помещения; при проявлении плесени рекомендована обработка при помощи средств, содержащих этанол.

Исходя из проведенных наблюдений, а именно – визуальный осмотр и измерение климатических условий, можно сделать вывод, что исследуемый объект связи не подвержен возникновению биологически активных сред. Это значит, что температура и влажность распределены равномерно. При этом не стоит забывать, что плесень – опасное вещество, способное разрушать материал, а также подвергать коррозии телекоммуникационное оборудование.

Список источников:

1. NTT Technical Review: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ntt-review.jp/archive/ntttechnical.php?contents=ntr202212pf1.html> (Дата обращения: 14.11.2023).
2. Руководство по эксплуатации устройств удаленного контроля и управления ООО «НАГ»: [Электронный ресурс]. URL: <https://data.nag.wiki/SNR%20ERD/Накатон%202023/Docs/Manual%20SNR-ERD-2.3%20%28v.1.4%29.pdf> (Дата обращения: 14.11.2023)

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПАССИВНОГО ОПТИЧЕСКОГО ДОСТУПА

Технология пассивных оптических сетей (Passive optical network), на сегодняшний день, является перспективной в отрасли связи. Технология пассивного оптического доступа, по сравнению с другими технологиями связи, имеет значительные преимущества, начиная от возможности в скорости передачи данных, заканчивая дальностью связи.

Пассивная оптическая сеть доступа включает в себя такие компоненты, как оптическое волокно, активное оборудование OLT и ONT, а также оптические разветвители.

Сегодня, сети PON реализуются на базе технологии GPON (Gigabit passive optical network), в которой скорость передачи данных в нисходящем направлении составляет 2,5 Гбит/с, в восходящем 1,25 Гбит/с.

Технология GPON позволяет организовать, для абонента услуг связи, канал связи с пропускной способностью, начиная от несколько десятков мегабит в секунду, заканчивая несколькими сотнями мегабит в секунду, тем самым, предоставляя абоненту различные услуги связи — мультисервисные услуги связи: видео, передача данных, голос.

Учитывая рост пользовательских устройств, тип предоставляемых услуг и рост их количества, у оператора связи возникает потребность в модернизации сети PON. Перспективным решением модернизации сети PON являются технологии 10GPON и 10GEPON, где пропускная способность передачи данных, по сравнению с GPON и GEPON, увеличена в 10 раз. Оператору связи потребуется выполнить только замену OLT и/или ONT, что делает сети GPON привлекательными, перспективными, а также экономически выгодными для интернет-провайдера.

Модернизация, реконструкция разветвленной ВОЛС не потребуются, как и не потребуются применение другого класса измерительного оборудования, достаточно изменения оптических тестеров, OTDR, рефлектометров для эксплуатации сети.

Литература

1. Фокин, В. Г. Проектирование оптической сети доступа : учебное пособие / В. Г. Фокин. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. — 311 с.

2. Технология PON - пассивные оптические сети : [сайт]. — URL: <https://modultech.ru/tehnologiya-pon> (дата обращения: 09.11.2023). — Режим доступа: доступ по ссылке.

СЕКЦИЯ «ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ»

Гительман Г.А., гр. ИТ-226

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры ИТиМС Красных С.Ю.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

Целью работы является разработка методов для измерения температурного коэффициента сопротивления (ТКС) проводниковых и полупроводниковых материалов, а также радиокомпонентов на их основе, в рамках выполнения лабораторных работ по дисциплинам материалы и компоненты электронной техники (МиКЭТ), элементная база телекоммуникационных устройств (ЭБТУ) [1].

Установка для выполнения измерения содержит следующие компоненты:

– термокамера, представляющая из себя деревянный ящик небольшого объема (10х20х30см), обитый пенопластом с внешней стороны, передняя стенка представляет собой стеклянную выдвижную дверцу, индикация выполняется с помощью спиртового термометра (интервал измерения температуры от 0 до 140° С, цена деления – 2° С);

– теплонагревательный элемент из нескольких проводников с высоким удельным сопротивлением и переключателем между ними.

– мост измерительный (магазин сопротивлений) Р333, для выполнения измерения сопротивления с заданной точностью, для индикации равновесия моста используется два аналоговых амперметра: с интервалом до 40 мА и интервалом до 20 мкА;

– блок питания на 12 В для питания нагревательных элементов и измерительного моста.

Для наглядности, в качестве исследуемого элемента выбран термистор с номинальным сопротивлением 10кОм.

Методика измерения заключается в размещение образца в камеру, гибкие выводы от него через специальное отверстие выводятся к мосту. Через это же отверстие осуществляется питание нагревательного элемента. Так же к мосту подключается блок питания к зажимам Б, к зажимам Г, подключается амперметр. Через равные промежутки времени (2-3 минуты) чередуется фиксация температуры и сопротивления, включение нагрева камеры, выключение нагрева и установление термодинамического равновесия, фиксация температуры и сопротивления. Результаты измерения представлены на рисунке 1.

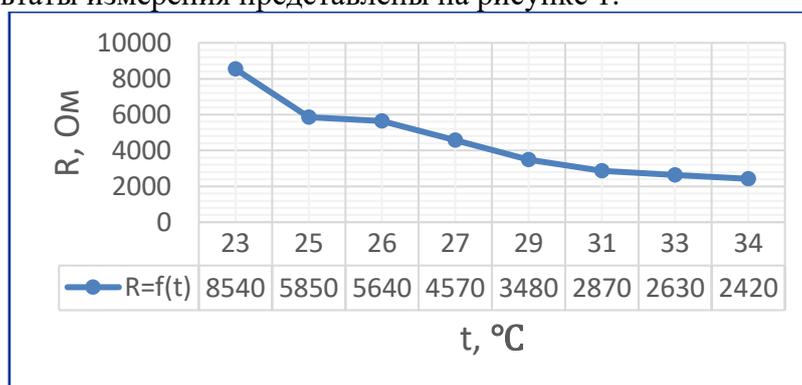


Рисунок 1. Зависимость сопротивления от температуры образца.

$$\text{ТКС} = \frac{\Delta R}{R * \Delta T} * 100\% = \frac{(8540 - 2420) \text{ Ом} * 100\%}{10000 \text{ Ом} * (34 - 23)^\circ\text{C}} = -5.56 \%/^\circ\text{C}$$

Вывод: в рамках подготовки материально-технической базы для выполнения лабораторных работ, была разработана методика измерения зависимости сопротивления от температуры, сборка измерительной установки и с ее помощью выполнено определение ТКС термосопротивления, которое составляет $-5.56 \%/^\circ\text{C}$.

Список источников.

1. В.С. Сорокин, Б.Л. Антипов, Н.П. Лазарева Материалы и элементы электронной техники в двух томах т. 1, Издательство «Лань», 2015 – 448с.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ РАСЧЕТА УРОВНЯ СИГНАЛА БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

В современном информационном обществе, где беспроводные технологии занимают важное место в повседневной жизни, вопрос о распространении сигнала представляет собой актуальную научную проблему.

Передовые технологии беспроводной связи, такие как Wi-Fi, играют важную роль в обеспечении беспрепятственного доступа к интернету, обмену данными и современным коммуникационным средствам на расстоянии.

Исследования в этой сфере направлены на улучшение эффективности беспроводных сетей, оптимизацию проектирования средств связи и повышение качества обслуживания конечных пользователей.

Целью исследования является анализ точности моделей распространения сигнала и сравнение с реальным распространением сигнала в среде.

В данном контексте важным является анализ и сопоставление реальных данных о распространении сигнала Wi-Fi с результатами моделирования, что позволит более глубоко понять и оптимизировать процессы передачи информации в беспроводных сетях.

Для этого была смоделирована ситуация, в которой использовались две точки доступа передающих сигнал на частотах 2.4 ГГц и 5 ГГц. Замеряя уровень сигнала на определенном расстоянии от источника, были получены значения, которые сравнивались с расчётными.

Как правило, большинство моделей распространения используют значение потерь в свободном пространстве в качестве базового, и добавляют к нему переменные, вносящие дополнительное затухание в зависимости от типа препятствий и их электрофизических свойств[1].

Используя модели распространения сигнала Окамура-Хата, Motley-Keenan, в свободном пространстве, ITU-R P.1238-12, было проведено сравнение данных в результате проведения замеров уровня сигнала.

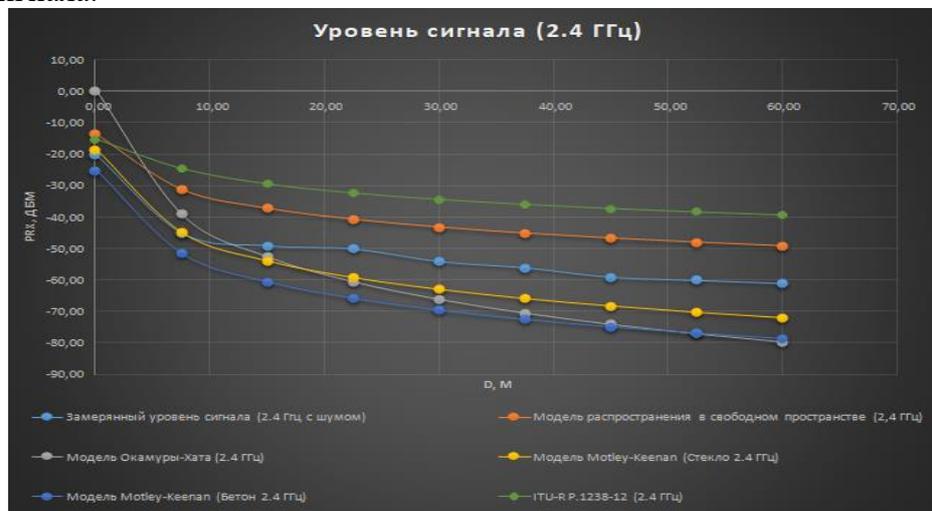


Рис. 1 – Уровень сигнала

В действительности реальные измеренные значения расходятся с расчётными, поскольку мы не можем полностью учесть влияние внешних факторов на распространение сигнала в различных средах.

Так как не все модели потерь предусмотрены для работы в диапазоне 2,4 ГГц, а на частоте 5 ГГц расхождение с моделями связано с дальностью распространения сигнала на данных частотах. Ключевым фактором является длина волны сигнала, которая уменьшается с ростом частоты, из-за чего сигналу становится сложнее огибать различные препятствия.

Список литературы:

1. Дмитрий Денисов. Расчёт радиуса действия точек доступа Wi-Fi [Электронный ресурс]. – Режим доступа - <https://nag.ru/material/27507> (Дата обращения: 20.11.23)

РЕОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ КАФЕДРЫ ИТиМС УрТИСИ СибГУТИ

В УрТИСИ СибГУТИ обучают будущих специалистов в область связи, преподавая теорию и практику. На момент окончания третьего курса, студенты, выходя на практику, уже должны уметь работать с оборудованием и понимать принцип его настройки.

Целью данной работы является расширение действующих лабораторий института для администрирования сетей передачи данных.

В рамках данной работы было реорганизовано две учебные сети передачи данных в кабинетах 205, 215 УК№3 и организована новая учебная сеть передачи данных в кабинете 216 УК№3.

До расширения сети в кабинете 205 было использовано множество патч панелей, что было причиной нехватки выделенных портов для подключения или потере соединения из-за выпадения коннекторов из портов оборудования и патч панелей. Для устранения данных недостатков нужно было подключаться напрямую к оборудованию, что было крайне проблематично из-за его неудачного расположения.

В ходе работ было принято решение демонтировать большинство патч-панелей и для удобства изменить расположение оборудования в стойке путем разбиения на стенды. Каждый стенд рассчитан на группу из двух человек и включает в себя два коммутатора и два маршрутизатора. Также было установлено однотипное оборудование, а именно семь стендов было организовано с использованием коммутаторов CISCO C2960XR-24 и маршрутизаторов CISCO 2901. Так как в стойке оставалось свободное место, было принято решение организовать дополнительный восьмой стенд с иным оборудованием, а именно с использованием двух коммутаторов CISCO C2960XR-48 и маршрутизаторов CISCO 2901 и CISCO 3925, кроме этого в стойке проведен кабель менеджмент.[1]

В кабинете 215У К№3 использовалось меньшее количество оборудования и было принято решение изменить расположение оборудования для более удобного доступа и эффективного охлаждения, а в свободное место установить два сервера и два коммутатора, тем самым организовав дополнительные рабочие места.

Компанией ПАО “Сбербанк” в институт было передано дополнительное сетевое оборудование. Так как ресурсов существующих лабораторий не хватает для организации учебного процесса, была поставлена задача об организации новой учебной сети передачи данных в кабинете 216 УК№3. До начала работ в кабинете была СКС, проведенная техническим отделом института. Вносить в нее изменения было запрещено, поэтому было принято решение построить собственную СКС.[2]

Для организации сети был разработан план расположения рабочих мест и схема прокладки кабеля от коммутационного шкафа до ПК.

Комплектация шкафа аналогична кабинету 205, однако в дополнение установлены оптические коммутаторы третьего уровня и медиаконвертор.[3] Данное решение позволит студентам изучать сети доступа провайдера, осуществлять настройку таких услуг как IP-телефония, IP-телевидение и доступ в сеть Internet.

Таким образом расширение лабораторной базы института для администрирования сетей передачи данных, позволит расширить возможности обучения студентов, обеспечит проведение олимпиад и курсов повышения квалификации на реальном оборудовании.

Список источников:

1. Как правильно организовать сетевой кабель в серверных шкафах [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.computerra.ru/275141>
2. ГОСТ Р 53246-2008 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200071899>
3. Медиаконвертеры [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://lib.tsonline.ru/articles2/techobzor/mediakonvertery>

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИОТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Умное сельское хозяйство – это высокотехнологичный комплекс решений, который позволяет максимально автоматизировать сельскохозяйственные отрасли, в результате чего повышается КРІ (Ключевые показатели эффективности (англ. key performance indicators, KPI) — это числовые показатели деятельности, которые помогают измерить степень достижения целей или оптимальности процесса, а именно: результативность и эффективность), улучшается качество и количество продукции, и производство становится экономически выгодным.

Существуют 3 направления развития IoT в сельском хозяйстве:

– Умные фермы: системы, контролирующие состояние животных и обеспечивающие уход за ними.

– Умные склады: поддерживают оптимальные условия хранения, ведут учет товара, выстраивают оптимальную систему логистики.

– Умные агрокомплексы: посадка, выращивание и сбор агрокультур, уход за ними с минимальным присутствием человека.

Цель создания сети - мониторинг и оптимизация процесса выращивания пищевых растений, контроль факторов влияющих на производительность агрокомплекса.

Рассмотрим оборудование, которое может использоваться:

– Центральный блок управления - устройство, необходимое для контроля за всеми датчиками и отправки на компьютер для дальнейшего анализа и хранения информации.

– Фитолампы с регулируемой мощностью - для освещения в темное время суток.

– Датчик освещенности - для своевременного включения и выключения фитоламп.

– Термометры - для контроля за температурой внутри помещения, температурой почвы и температурой воды для полива.

– Электропривод - для открывания дверей и вентиляции.

– Вентилятор и радиатор - для регулирования температуры воздуха.

– Расходомер для воды - контроль потребления воды.

– Клапаны с электроприводом - для капельного полива, один на бочке и на каждой грядке.

– Датчик уровня воды - контроль количества воды в резервуаре.

Применение технологии IoT может оказать значительное влияние на развитие сельского хозяйства. Интеллектуально фермерство может сократить расходы на производство, а также улучшить производительность фермы и качество сельскохозяйственной продукции.

Технология “интернет вещей” позволит не только упростить бытовые процессы, но и поможет развитию производства. Уже сейчас методы дистанционного контроля и управления позволяют увеличить качество технологических процессов и упростить их, в будущем технологическое развитие позволит снизить стоимость производства, улучшить качество продукции, а в некоторых процессах заменить человека.

Список источников:

1. [Электронный ресурс] Решение IoT для Умного сельского хозяйства <https://iotsmart.ru/reshenie-iot-dla-umnogo-selskogo/?ysclid=lniqimrs9b593498002> (Дата обращения 20.11.23)
2. [Электронный ресурс] <https://ppt-online.org/1286849> (Дата обращения 20.11.23)
3. [Электронный ресурс] <https://elar.urfu.ru/handle/10995/119428> (Дата обращения 20.11.23)

ПРИМЕНЕНИЕ КВАНТОВЫХ СЕТЕЙ

Целью данной работы является исследование и анализ применения квантовых сетей в телекоммуникациях. Для достижения этой цели была поставлена задача изучить основы квантовой механики и принципы работы квантовых сетей, а также рассмотреть существующие технологии и инфраструктуру квантовых сетей в телекоммуникациях.

Квантовая сеть — это система передачи данных, работающая по законам квантовой механики. В таких сетях обмен данными осуществляется при помощи кубитов. Это поляризованные фотоны, транслируемые по каналу оптической связи.

В ходе исследовательской работы было произведено исследование эффективности квантовой связи в обеспечении безопасности передачи данных, в результате было выявлено, что при любой попытке проанализировать и расшифровать информацию, которая передаётся по сети с помощью квантового ключа, он изменяется, и адресаты переписки мгновенно узнают о попытке взлома, что свидетельствует о высокой защищенности квантовой связи.

Слабым местом во всей этой системе остаётся человеческий фактор — передаваемые по зашифрованным каналам данные часто утекают уже после их расшифровки адресатом.

В 2021 году в России начала работу линия квантовой связи между Москвой и Санкт-Петербургом. Она имеет протяженность 700 км, что делает ее самой крупной в Европе. Первые тестовые запуски квантовых линий начались в России ещё в 2016 году [2].

«Ведомости» уточнили, что это только первая часть из глобального проекта квантовой сети в 10 000 км. Общий бюджет магистральной квантовой сети России составляет 16,7 млрд руб. Согласно дорожной карте развития квантовых коммуникаций, разработанной РЖД и утвержденной правительством, к 2024 году этот сегмент защищенных коммуникаций может принести до 55 млрд руб. Услуги, которые можно оказывать с помощью квантовой сети: передача данных банков и госструктур, систем интернета вещей и управление беспилотными поездами.

Применение квантовых сетей предоставляет новые возможности для повышения производительности и обеспечения безопасности передачи данных. Технологии квантовых вычислений могут значительно улучшить обработку информации в телекоммуникационных сетях, приводя к более эффективным методам передачи и обработки данных, поэтому квантовая связь может стать ключевым элементом в обеспечении криптографической безопасности в телекоммуникациях, предоставляя защиту от перехвата данных. Однако, существуют технические и организационные вызовы, такие как нестабильность квантовых бит и необходимость создания специальной инфраструктуры для квантовых сетей, что затрудняет применение квантовых сетей [5].

Список литературы:

1. Nielsen, M. A., & Chuang, I. L. (2010). *Quantum Computation and Quantum Information*. Cambridge University Press.
2. Pirandola, S., Braunstein, S. L., Laurenza, R., Ottaviani, C., & Spedalieri, G. (2017). *Advances in quantum teleportation*. *Reports on Progress in Physics*, 80(1), 016001.
3. Giovannetti, V., Lloyd, S., & Maccone, L. (2004). *Quantum-Enhanced Measurements: Beating the Standard Quantum Limit*. *Science*, 306(5694), 1330–1336.
4. Ekert, A. K. (1991). *Quantum cryptography based on Bell's theorem*. *Physical Review Letters*, 67(6), 661–663.
5. Bennett, C. H., Brassard, G., & Mermin, N. D. (1992). *Quantum cryptography without Bell's theorem*. *Physical Review Letters*, 68(5), 557–559.

РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ СЕРТИФИКАЦИОННОГО КУРСА «ОСНОВЫ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ»

В условиях современного развития экономики электронное и дистанционное образование становится все более актуальным и востребованным. Данное обучение обладает рядом преимуществ в сравнении с традиционным образованием, например, учащийся может выполнять задания и изучать теорию, когда ему удобно, не надо тратить средства на переезд в другой город, более широкий выбор учебных заведений. Поэтому в УрТИСИ СибГУТИ было принято решение разработать электронный курс «Основы сетей передачи данных».

Целью данной работы является разработка практических заданий для электронного курса «Основы сетей передачи данных».

Практические задания — это опыт, получаемый под руководством, позволяющий учащимся применить свои знания. Они отражают уникальный реальный опыт и применение знаний по теме курса [1].

Практика при изучении чего-либо также важна, как и теория. Поэтому учащимся необходимы возможность применить знания, которые они получают, на практике, и объективные методы оценки их навыков. Электронный курс призван привить умение работать с сетевым оборудованием, основными протоколами, а также приобрести навыки работы с IP-адресами, настройки телефонии и др.

Данный курс раскрывает такие темы как, различные стандарты связи, основы работы коммуникаций, общие принципы построения модели OSI, линейное кодирование, сетевая технология Ethernet, беспроводная технология Wi-Fi. Во время обучения учащиеся ознакомятся с оборудованием связи, изучат IP-адресацию и выполняют практические задания по их настройке. После прохождения раздела по какой-либо теме студенту предлагается пройти небольшой тест или выполнить задание для закрепления знаний по только что прочитанному материалу. Таким образом, студент постоянно будет закреплять свои знания на практике. Для реализации практических заданий по работе с сетевым оборудованием используется один из самых популярных симуляторов Cisco Packet Tracer.

Packet Tracer — это симулятор сети передачи данных, выпускаемый фирмой Cisco Systems. Позволяет делать работоспособные модели сети, настраивать (командами Cisco IOS) маршрутизаторы и коммутаторы, взаимодействовать между несколькими пользователями (через облако). Packet Tracer позволяет учащимся проектировать сложные и большие сети, что часто невозможно с физическим оборудованием из-за больших затрат [2].

Packet Tracer имеет ограниченный набор команд, однако может быть полезен для понимания абстрактных сетевых концепций, также, как и другие инструменты моделирования сети, такие как GNS3, EVEN-NG, Boson NetSim, VIRL. Для данного курса был выбран именно Cisco Packet Tracer так как помимо вышеперечисленных преимуществ он прост в установке и реализации [3].

В результате прохождения электронного курса обучающийся сможет получить новые или отработать уже имеющиеся навыки по настройке сетевого оборудования, работе с основными протоколами, организации IP-адресации, а также закрепит знания сетевых технологий на практике.

Список источников:

1. Практические задания и упражнения [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://teach.udemy.com/ru/course-creation/plan-your-practice-activities/> (Дата обращения 17.11.2023)
2. Cisco Packet Tracer [Электронный ресурс] Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Cisco_Packet_Tracer (Дата обращения 17.11.2023)
3. Топ 5 инструментов моделирования сетей [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://wiki.merionet.ru/articles/top-5-instrumentov-modelirovaniya-setej-v-2020-godu/> (Дата обращения 17.11.2023)

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

В наше время энергетические предприятия стремятся к оптимизации процессов и меньшим экономическим затратам, и в этом им помогают беспилотные летательные аппараты. В последнее время их использование стало особенно популярным в диагностике высоковольтных линий электропередач (ЛЭП). На протяжении десятилетий рабочим приходилось проводить осмотр ЛЭП вручную, поднимаясь на подъемнике или по опорам, что вызывало значительные затраты времени и было связано с определенными рисками как для линий электропередач, так и для человека. Однако внедрение беспилотных устройств в диагностику высоковольтных ЛЭП значительно снизило эти риски и финансовые затраты [1].

Беспилотные летательные аппараты позволяют решить целый ряд задач:

- Мониторинг для выявления аварийных ситуаций и осуществление тепловизионного контроля электрооборудования и ЛЭП;
- Определение размеров просек для их дальнейшего расширения при необходимости;
- Снижение вероятности влияния человеческого фактора и вероятности несчастных случаев на производстве;
- Обнаружение посторонних лиц в охраняемых зонах;
- Выявление повреждений, деформации и коррозии конструкций, координация действий наземных групп;
- Контроль над выполнением строительных и ремонтных работ, измерение расстояний и площадей для их планирования.
- Обнаружения посторонних предметов на опорах и прилегающей территории;
- Оперативный мониторинг ЛЭП в труднодоступных для человека и техники районах [2].

Главными преимуществами БПЛА в диагностике ЛЭП являются возможность проведения осмотра без необходимости обесточивания линии, безопасность обследования ЛЭП и экономическая выгода. В прошлом, для верхового осмотра требовалось отключение электроэнергии, что создавало неудобства и приводило к временной приостановке энергоснабжения. Дроны могут осуществлять осмотр ЛЭП, не нарушая работу электросети, что существенно снижает финансовые затраты и время выполнения работ.

Осмотр с использованием БПЛА затрачивает минимальное количество времени и ресурсов. Их профессиональное использование снижает риски несчастных случаев, позволяет обследовать до 200 км ЛЭП в день со скоростью десятков километров в час или же проводить осмотр в режиме зависания над необходимой точкой с передачей координат с точностью до сантиметров. При помощи БПЛА осуществляется фото и видеосъемка в режиме реального времени с дальнейшей передачей медиафайлов, которые имеют высокое разрешение и геопривязку.

Список источников:

1. Сферы применения беспилотных летательных аппаратов [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://pioneer-doc.readthedocs.io/ru/master/>
2. Электроэнергетика [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://supercam.aero/uses/electroenergetic?ysclid=lp1ia89uli78959022>

ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ ДЛЯ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ ЗАЩИТЫ В ООО «АМК»

В современном мире, где технологии играют важную роль в нашей повседневной жизни, организация и обеспечение безопасности становятся все более актуальными задачами. В связи с этим на предприятии ООО «АМК» остро встал вопрос с организацией сети интернета вещей для противоаварийной защиты.

Интернет вещей – методология 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, исключаяющее из части действий и операций необходимость участия человека [1]. Сеть интернета вещей представляет собой сеть устройств, способных собирать и обмениваться данными, чтобы улучшить нашу жизнь и обеспечить безопасность. Производство станет намного более надёжным – системы мониторинга будут сообщать о проблемных участках до того, как они выйдут из строя [2]. В рамках данной дипломной работы мы сфокусируемся на использовании технологии интернета вещей для противоаварийной защиты.

Сеть интернета вещей будет спроектирована для гальванического цеха, где необходим постоянный мониторинг концентрации вредных веществ в воздухе, таких как: HCN (гидроцианид+, водород цианид синильная кислота)-0,3 мг/м³ и HCL (хлористый водород)-0,015 мг/м³. Мониторинг параметров осуществляется на основании умных датчиков. Сбор информации с датчиков, регистрирующих изменение физических и химических параметров состояния среды, позволяет обеспечить автоматизацию на качественно новом уровне. Для беспроводной передачи данных особо важную роль в построении «Интернета вещей» играют такие качества, как эффективность в условиях низких скоростей, отказоустойчивость, адаптивность, возможность самоорганизации. Основным интерес в этом качестве представляет стандарт IEEE 802.15.4, определяющий физический слой и управление доступом для организации энерго – эффективных персональных сетей [3].

Целью данной работы является исследование и разработка надёжной организации сети интернета вещей, которая будет использоваться для обнаружения и предотвращения аварийных ситуаций на предприятии ООО «АМК». Будут раскрыты различные аспекты, такие как выбор устройств для построения сети, протоколы связи, системы мониторинга и управления, а также алгоритмы обработки данных.

После проведения анализа и подбора необходимого оборудования, будет спроектирована сеть интернета вещей, которая будет надёжно функционировать в условиях противоаварийной защиты. Наша работа будет не только теоретической, но и практической, с использованием программ для проектирования и тестирования на симуляторах.

Результаты данной работы будут полезными для специалистов в области безопасности, инженеров и проектировщиков систем противоаварийной защиты, а также для всех, кто интересуется внедрением технологии интернета вещей в различные сферы деятельности.

Список источников:

1. Промышленный Интернет вещей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.tmc.ru/digest/1> (Дата обращения 08.11.2023)
2. Что такое интернет вещей (Internet of Things, IoT) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (Дата обращения 08.11.2023)
3. Обеспечение безопасного производства путём использования систем противоаварийной защиты [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-bezopasnogo-proizvodstva-putyom-ispolzovaniya-sistem-protivoavariynoy-zaschity> (Дата обращения 08.11.2023)

РАЗРАБОТКА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО БЛОКА СЕРТИФИКАЦИОННОГО КУРСА «ОСНОВЫ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ»

На сегодняшний день сети передачи данных являются неотъемлемой частью жизни практически любого человека. Развитие Интернет-технологий сильно повлияло на многие аспекты жизни человека, такие как обучение, общение, работа и другие. Появилось множество новых форм общения, например, социальные сети. А также развитие современных технологий и сети Internet привело к появлению такой формы образования, как дистанционное.

Дистанционное обучение – это форма обучения, которая предлагает студентам возможность получать знания и навыки без необходимости физически присутствовать в учебном заведении. Вместо этого, занятия, уроки и другие образовательные материалы предоставляются и проводятся через Интернет или другие электронные средства связи. Благодаря этому студенты могут обучаться в ВУЗах, которые находятся в далёких от них городах, а также становится удобнее совмещать учёбу с работой или другой деятельностью.

Каждый специалист в области связи должен иметь чёткое представление о построении, и работе сетей связи. Поэтому было принято решение разработать сертификационный курс по основам сетей передачи данных. Данный курс разрабатывается с целью повышения качества образования и его доступности.

В курсе содержатся общие сведения о сетях передачи данных. Например, подробно рассмотрена классификация сетей передачи данных по большому количеству признаков: по скорости передачи данных, по территориальной рассредоточенности, по соотношению узлов в сети и другим [1]. Указано назначение каждой сети, её особенности, достоинства и недостатки, а также описаны компоненты, из которых она состоит: промежуточные и оконечные устройства.

Также уделено большое внимание стандартизации сетей связи. Рассмотрено общее определение стандарта, приведена их классификация с назначением и описанием каждого вида. Перечислено множество стандартизирующих организаций, описано то, чем каждая из них занимается. Особенно разъяснён стандарт IEEE 802. Приведена его структура, описаны все рабочие группы, которые в него входят, а также суть деятельности каждой рабочей группы.

Во втором разделе приводятся общие сведения о протоколах сетей передачи данных. Более подробно охарактеризованы компоненты сетей, описаны общие правила и принципы передачи данных, основы работы коммуникаций, их элементы. Перечисляются требования к протоколам передачи данных, например, такие как скорость и время доставки сообщений. Объяснены такие термины, как кодирование, декодирование, инкапсуляция, синхронизация сообщений, описано, как происходят эти процессы и каким требованиям они должны отвечать. Упомянуто то, как сообщение при передаче делится на кадры. Также рассматриваются различные способы доставки сообщений: одноадресная, многоадресная и широковещательная рассылки.

Все теоретические материалы, содержащиеся в курсе, разбиты на разделы, имеющие несколько подтем. А также предусмотрена система тестирования: после каждой подтемы студентам задаётся вопрос по ней, а после изучения конкретного раздела предлагается пройти тест или интерактивное задание. Это сделано с целью проверки, насколько студент усвоил тему. В каждом разделе для лучшего понимания приведены наглядные иллюстрации.

Таким образом, данный курс позволяет рассмотреть работу сетей передачи данных с различных сторон. Компактность и наглядность информации могут сделать обучение новичков в сфере связи более лёгким, а специалистам в этой области помочь структурировать свои знания.

Список источников:

1. Классификация компьютерных сетей [Электронный ресурс] Режим доступа: https://studopedia.ru/18_42527_klassifikatsiya-kompyuternih-setey.html (Дата обращения 22.11.2023)

НЕОБХОДИМОСТЬ ПЕРЕХОДА НА ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ СВЯЗИ

Целью Стратегии развития отрасли связи в России – формирование перспективного и конкурентоспособного облика отрасли.

Чтобы достичь поставленной цели, нужно обеспечить конкурентные преимущества выпускаемого оборудования. Их можно распределить по трем категориям: функциональность — более богатая по сравнению с иностранными аналогами; цена — ниже, чем у зарубежного оборудования; адаптируемость — несравненно выше. Адаптируемость является одним из главных достоинств оборудования, разрабатываемого в России. Ни один западный производитель не сможет оперативно решать задачи изменения параметров и рабочих характеристик поставляемых изделий в зависимости от ситуации на локальном рынке [1].

Стоит отметить, что импортозамещение предоставляет компаниям ряд преимуществ.

1. Сокращение совокупной стоимости владения оборудованием. Расходы на отечественное оборудование в меньшей степени зависят от валютных колебаний. Зарубежные решения по своей стоимости напрямую зависят от курса доллара и евро.

2. Технологическая независимость. Данный аспект напрямую влияет на безопасность данных организации, а также гарантирует поддержку. Если зарубежная компания связи по какой-либо причине откажется продолжать сотрудничество с компанией-заказчиком, то это повлечет за собой большие потери, а именно — исчезнет возможность обновления и дополнения существующего в компании оборудования и ПО, без которого не получится строить дальнейшую работу эффективно.

3. Реинжиниринг процессов под собственные требования. С отечественными производителями проще организовать доработку и улучшение закупаемых ИТ-решений. Для внесения изменений в иностранные системы необходимо привлекать внешних исполнителей, проходить процесс согласования новых решений, что влечет за собой дополнительные расходы. Возможность напрямую обратиться к отечественным разработчикам упрощает эту задачу.

4. Улучшение качества отечественных разработок. Сейчас рынок связи растет и развивается стремительными темпами. С каждым годом разработчиков оборудования связи становится все больше. Внутренняя конкуренция на рынке отечественных разработок растет. Следствие этой конкуренции — компания-заказчик получает более зрелый программный продукт [2].

Многие компании уже выбрали российские решения на замену импортным и завершили процесс миграции. Например, можно выделить организации энергетического сектора, которые реализуют комплексные программы модернизации своего оборудования связи. В этом числе такие энергокомпании как Интер РАО, РусГидро, Юнипро, Росэнергоатом, Россети.

Правительство идет навстречу разработчикам оборудования связи, разрабатывает решения, которые облегчают их деятельность, например, снижение налоговой нагрузки на сферу высоких технологий. Страна постепенно переходит на отечественные технологии — это не только развитие новых сегментов экономики, в первую очередь, это вопрос национальной безопасности [3].

На сегодняшний день полное импортозамещение оборудования связи представляет собой амбициозную цель для государственных и коммерческих организаций.

Список литературы:

- 1) https://r.g.ru/2021/11/29/sotovai-a-sviaz-pere-hodit-na-ot-echestvennoe-oborudovanie.html?ysclid=lp_cn39hcxu334814165
- 2) https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-obektov-svyazi-na-otechestvennom-oborudovanii?ysclid=lp_cn8rgcjm434477954
- 3) https://www.herald.media/key-articles/tpost/p8vvgdgvz11-otechestvennie-tehnologii-faktor-uspeshn?ysclid=lp_cn9cpj43176894351

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗРАБОТАННЫХ ПРОТОКОЛОВ КОММУТАЦИИ РЕАЛЬНОГО ТРАФИКА В ВИРТУАЛЬНЫХ СЕТЯХ

В настоящее время корпоративные сети в России строятся с использованием иностранного оборудования, производители которых постепенно уходят с рынка РФ, поэтому требуется решать задачу о замене такого оборудования отечественным[1].

Целью исследования является разработка виртуальной среды, которая будет способна обрабатывать реальный трафик, а для взаимодействия узлов также требуется разработать протоколы для коммутации трафика внутри виртуальной сети.

На данный момент в мире имеется обширный набор симуляторов и эмуляторов сетевого оборудования для возможности обучения или демонстраций. В качестве популярных можно выделить Cisco Packet Tracer или EVE-NG. Однако они только эмулируют работу реального оборудования и сети. За обработку реального трафика обычно отвечают аппаратные устройства, при этом для построения сети требуется кабель, который является одним из самых дорогих элементов любой проводной сети передачи данных[2].

Для уменьшения затрат на обслуживание сетей в компаниях и предприятиях, используются беспроводные сети. Основным достоинством является снижение использования кабеля. Кроме кабеля, основные затраты приходятся и на аппаратные устройства, к примеру коммутаторы или маршрутизаторы. В таком случае, это оборудование можно представить в программном виде и установить на один аппаратный сервер.

Сервер является аппаратной составляющей и служит, чтобы организовать виртуальную сеть внутри него, которая будет обрабатывать тот трафик, который поступает из беспроводной сети. Виртуальная сеть представляет собой один или несколько программных коммутаторов (ПК) для обеспечения передачи данных. Программный коммутатор являет собой специальную программу с функциями классического аппаратного коммутатора.

Ранее для сопряжения виртуальной и беспроводной сети был разработан протокол WVNIP. Данный протокол работоспособен, однако имеет свои недостатки. Самым главным недостатком являлось то, что, изменяя кадр Ethernet, менялся сам стандарт. Также так, появление нового поля в кадре означало, что он будет более длинным, что скажется на пропускной способности при передаче данных. В связи с этим было решено разработать альтернативный ему протокол SNSP.

Разработанный протокол SNSP, в сравнении с протоколом WVNIP, является более оптимальным, так как служебное поле ИЛС добавляется только внутри сервера, и не нагружает беспроводную сеть передачей дополнительной служебной информации. Однако данный протокол подразумевает статическую настройку локальной сети, что в свою очередь может быть крайне неудобно при расширении сети.

Чтобы устранить недостатки протокола SNSP, необходимо создать протокол с динамической коммутацией трафика в программных сетях (Dynamic switching protocol in software networks – DSPSN), когда, оконечные устройства будут регистрироваться на программных коммутаторах без вмешательства сетевого администратора.

В совокупности с протоколами коммутации, созданная виртуальная система сможет решить проблему небольших компаний снижения расходов, при работе и обслуживании сетей передачи данных, следовательно, в перспективе, может использоваться для работы в организациях.

Список литературы:

1. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : Учеб. для студентов, аспирантов и техн. специалистов, работающих в обл. сетевых технологий / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. и др. : Питер, 1999. - 668 с.
2. Что такое виртуализация. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.techtarget.com/searchitoperations/definition/virtualization> (Дата обращения: 8.04.2023).

РАЗВИТИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Железнодорожным транспортом в России перевозится около 45% грузов и 1.2 млрд. пассажиров. Это наиболее динамично развивающаяся отрасль транспорта в России. Поэтому ж.д. транспорт неоднократно становился площадкой для проведения научных исследований и внедрения экспериментальных технологий.

Развитие беспилотных технологий на жд транспорте началось еще в 1940-х годах, а в России в 1957 году. В настоящий момент, стандарт МЭК-62290-1 классифицирует по 4 уровням:

- 1 уровень – полностью ручное управление движением поезда
- 2 уровень – ручное управление с использованием системы автоматической защиты
- 3 уровень – полуавтоматическое ведение, машинист исполняет лишь некоторые функции, возможно удаленно
- 4 уровень – автоматическое управление без персонала на борту

В России большинство поездов соответствуют 2 уровню автоматизации. Начиная с 1994 года, на сети ОАО «РЖД» серийно работает техника КЛУБ - комплексное устройство локомотивной безопасности. В задачи устройства входит повышение безопасности движения в поездной и маневровой работе за счет приема сигнальной информации от путевых устройств безопасности и АЛС.

Постепенно специалисты пытаются внедрить полностью автоматизированное управление поездом [1].

Разработка началась с внедрения системы МАЛС БМ (Маневровая автоматическая локомотивная сигнализация), и системы партнера проекта Siemens - MRS 32 (система на базе 32-разрядных микропроцессоров, объединенных в локальную вычислительную сеть).

При эксплуатации обычных маневровых локомотивов управление движением осуществляется посредством передачи голосовых команд от диспетчера к машинисту с заданием соответствующих маршрутов (переводом стрелок, включением сигналов светофоров).

При переходе к уровню 3 автоматизации все голосовое общение было заменено на систему команд, передающихся по цифровому защищенному радиоканалу: радиосигнал с пульта приводит в движение механическую часть локомотива. Однако, принципиальное отличие в том, что система сама выбирает, с какой скоростью будет двигаться локомотив, в зависимости от параметров состава – веса, длины, кривизны пути, уклона профиля и т.д.

Для передачи сигнала из ЦОД на локомотив используется сеть TELE2 на частоте 450 МГц, недоступной для публичных пользователей, а для передачи команд используется дополнительный радиоканал 160 МГц. При масштабировании проекта потребуются создание специальной технологии передачи данных, для безопасного и эффективного соединения. В Европе реализуется сеть FRMCS. Это система, которая подключена к домену сервисных приложений через сеть радиодоступа 4G или 5G. Сеть может решить все возможные задачи служебных коммуникаций, сигнализации, диспетчерского управления, интернета вещей, а также предоставления пассажирам доступа к услугам телефонной связи и передачи общедоступных данных. При введении в России аналогичной системы, конкурирующие технологии, реализованные за счет за счет сетей предыдущего поколения, могут быть объединены. [1]

На сегодняшний день, реализуются проекты по автоматизации работы с подвижным составом на полигонах Московского метрополитена и МЦК. В настоящий момент, в России активно начинается работа над строительством высокоскоростных магистралей. Технология автоматического управления имеет огромные перспективы развития в этих проектах.

Список литературы:

1. П. А. Плеханов. Вопросы стандартизации и безопасности миграции к будущей системе железнодорожной подвижной связи [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://conf-ntores.etu.ru/assets/files/2021/cp/papers/219-221.pdf?ysclid=lpbcaan0t862637622>;

ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА ИТ-СЕРВИСОВ НА БАЗЕ РЕШЕНИЯ BMC

В современном мире, учитывая архитектурную сложность и территориальную распределенность ИТ-инфраструктур, непросто встретить среднюю или крупную компанию, не использующую системы ИТ-мониторинга. Это нужно для прозрачного понимания влияния каждого элемента ИТ на бизнес организации в определенные моменты. Движение к такой прозрачности со стороны ИТ становится возможным по мере внедрения и интеграции в единое решение компонентов Business Service Management.

Business Service Management (BSM) – концепция, описывающая подход к мониторингу бизнес-сервисов, позволяющий связать конкретные элементы или шаги транзакций с подлежащими ИТ-сервисами и инфраструктурой. Концепция BSM предполагает взаимно увязать бизнес-параметры работы процессов организации и качество предоставляемых ИТ-услуг.

В своей стратегии BMC трансформирует четырехфазный процесс управления бизнес-сервисами IDC в четыре этапа цикла выравнивания бизнеса и ИТ (IT/Business Alignment Cycle) – планирование, моделирование, управление операциями и оценка результатов. (обзор четырех фаз процесса)

Важность BMC заключается в том, что он позволяет компаниям легко адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям и быстро реагировать на новые возможности. Благодаря BMC бизнес-модель компании становится ясной и понятной для всех сотрудников, и это помогает выстроить единую стратегию и достичь согласования всех участников команды.

Преимущества использования BMC. Основное преимущество BMC заключается в его простоте и доступности. Этот метод помогает упростить сложные концепции бизнеса и помогает предпринимателям лучше понять их компанию и ее процессы. Используя BMC, предприниматель может легко определить сильные и слабые стороны своего бизнеса и разработать стратегии для его улучшения.

Основной принцип работы BMC заключается в визуализации всех ключевых компонентов бизнеса на одном листе печатной бумаги. Векторное изображение представлено в виде 9 основных

блоков, каждый из которых представляет отдельный аспект работы компании. Эти блоки включают в себя ключевые партнерства, ключевые активности, ключевые ресурсы, ценностные предложения, отношения с клиентами, каналы сбыта, сегменты клиентов, структуры доходов и структуры затрат. Каждый из этих блоков имеет свои мелкие компоненты, которые помогают предпринимателю получить полное представление о том, как работает его компания.

Список литературы:

1. Paul Mason, Linking IT priorities to business objectives: BMC Software's approach to Business Service Management. IDC White Paper, December 2003.
2. Thomas Mendel, Market Update: SLM/BSM technologies. Forrester Research, November 2004.
3. Peter Armstrong, Why IT and business need to talk. BMC Software White Paper, 2003.
4. Технический документ по управлению бизнес-услугами, том 3 - Понимание бизнес-моделей
5. Филт, Эрвин (2011) Технический документ по управлению бизнес-услугами, том 3 - Понимание бизнес-моделей. Технические документы по управлению бизнес-услугами. Smart Services CRC Pty Ltd, Австралия.
6. Н. Дубова «Управление бизнес-услугами (сервисами)».

РАЗРАБОТКА УЧЕБНОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ПОД УПРАВЛЕНИЕ ОС LINUX НА КАФЕДРЕ ИТиМС УрТИСИ СибГУТИ

В современной России работа с операционной системой Linux становится все более актуальной. Это связано, прежде всего, с тем, что Россия переходит на использование отечественных аналогов операционных систем, многие из которых основаны на ядре Linux.

Одним из ключевых преимуществ Linux в этом контексте является ее открытый исходный код. Это позволяет разработчикам получать доступ к исходному коду и изменять его в соответствии со своими специфическими требованиями. Это облегчает настройку и адаптацию операционной системы к специфическим потребностям российского рынка и обеспечивает высочайший уровень безопасности.

Работа в операционной системе Linux очень важна для студентов, изучающих сетевое администрирование, как с точки зрения обучения, так и с точки зрения их будущей профессиональной деятельности, по нескольким причинам:

1. Linux широко используется в IT-индустрии, поэтому знание этой операционной системы может повысить шансы студентов на трудоустройство в престижных компаниях.
2. Linux предлагает широкий спектр возможностей для настройки.
3. Многие инструменты для разработки программного обеспечения, включая компиляторы и интерпретаторы, доступны бесплатно для Linux, что делает эту операционную систему привлекательной для студентов.
4. Linux базируется на открытом исходном коде, поэтому работа с этой операционной системой также может учить студентов принципам совместной разработки и участию в сообществе разработчиков.

Таким образом, работа в операционной системе Linux предоставляет студентам широкие возможности для профессионального и личностного развития. Умение работать в Linux является необходимым навыком для студентов, стремящихся получить профессию в сфере технологий, особенно в таких областях, как сетевое и системное администрирование. Linux позволяет выполнять некоторые функции межсетевых устройств и предоставляет выбор, когда дело доходит до настройки оборудования, приложений и многого другого.

В связи с этим, в УрТИСИ СибГУТИ было принято решение создать лабораторию, в которой студенты смогут научиться работать с операционной системой Linux и реализовывать различные сетевые службы и услуги, такие как FTP, DNS и DHCP, NTP и другие. Студенты могут получить практический опыт конфигурирования сетевых интерфейсов, настройки статической и динамической маршрутизации и управления сетевыми сервисами. Эти знания очень ценны в области сетевого администрирования. Пример сети, которую смогут настраивать студенты, показан на рисунке. Кроме того, студенты получают навыки по работе с папками и файлами в командной строке, что очень востребовано в современных инфокоммуникационных системах [1].

В результате, создания лаборатории, выпускники будут иметь практический опыт по настройке сетевой инфраструктуры на базе операционной системы Linux. Значит, они могут быть востребованы на рынке труда в области IT-технологий.

Список источников:

1. Уймин А. Г. Сетевое и системное администрирование. Демонстрационный экзамен КОД 1.1 : учебно-методическое пособие для СПО / А. Г. Уймин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 480 с. : ил. – Текст : непосредственный.

3D-СИМУЛЯТОР ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ И ТЕСТИРОВАНИЯ РАБОТНИКОВ СЛУЖБЫ СВЯЗИ

В настоящей работе описан инструментарий и разработка компьютерного 3d-симулятора для обучения и тестирования работников службы связи без отрыва от производства, который предназначен для отработки профессиональных знаний, умений и навыков в процессе работы с реальным оборудованием. Показано, что по итогам тестирования разработанный симулятор выполняет поставленные задачи.

3D-симуляторы - это компьютерные или механические имитаторы, благодаря которым возможно управление каким-либо процессом, системой, аппаратом или оборудованием в виртуальной среде. Осуществляется данный процесс путем воссоздания реальных объектов при помощи инструментов 3d моделирования и при помощи экспорта в игровой движок Unity 3D, далее производится программирование алгоритма работы симулятора при помощи написания программных скриптов [1].

Таким образом, появляется возможность обучить как работать на реальном оборудовании, приборе, аппарате как новоиспеченного работника, так и подтянуть знания уже действующих работников. В симуляторе присутствует возможность тестирования работников путем использования прибора ИРК-ПРО, а также после проведения измерений, провести анализ линий связи и заполнить протокол [2].

Программа выполнена по организации профориентации как обычных студентов, так и целевых студентов ПАО «Газпром». При помощи данного программного продукта, можно наглядно показать студентам работу 3D-симулятора, минуя посещение опасных производственных объектов, которые требуют допуск - путем прохождения знаний по охране труда и промышленной безопасности. А так предоставляется возможность, безаварийно освоить и проверить работу прибора для измерения линий связи [3].

Аппаратная составляющая 3D-симулятора представляет собой персональный компьютер (ноутбук) / стационарный компьютер; современную недорогую видеокарту с объемом памяти 6-8 ГБ и средней вычислительной мощностью; процессор с быстрым потоком; оперативную память объемом от 16 ГБ, в двухканальном режиме; SSD для быстрого открытия программы. Программная составляющая – это математически обоснованная виртуальная модель, которая включает в себя систему графической визуализации, звуковое сопровождение и текстовую информацию. Ввод и вывод информации осуществляется согласно программному коду виртуальной модели [4].

Разработка 3D-Симулятора включает в себя несколько этапов, такие как проектирование, разработка информационной системы, разработка программных модулей, визуальное представление, то есть, создание 3d моделей реальных объектов, разработка интерактивного модуля, а также выбор ядра. Тестирование – заключительный этап разработки. Данный этап необходим для выявления всех возможных уязвимостей и ошибок работы алгоритма.

В настоящее время использование тренажеров или 3D-симуляторов на основе виртуальной реальности позволяет ставить и решать такие задачи, как формирование практических навыков и опыта решения технических заданий в разных сферах человеческой деятельности.

Список источников:

1. Новые изобретения и технологии 21 века [Электронный ресурс]. -Режим доступа:<https://qwizz.ru/новейшие-технологии-21-века>
2. Связь прибор [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <https://svpribor.ru/methodic12.html>
3. Газпром [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/>
4. Ершов Е. В., Виноградова Л. Н., Челнокова С. В., Мартюгов А. С. Компьютерный тренажер для установки и снятия детали со станка ДИП-400 // Вестник Череповецкого государственного университета. 2019. № 1 (88). с. 20-26

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМЫ УМНЫЙ ГОРОД

Облачные вычисления представляют собой технологию сетевого доступа к масштабируемому и эластичному пулу общих физических или виртуальных ресурсов в формате самообслуживания или с локальным администрированием. Данная технология нашла свое применение в концепте «умный город».

Умный город — это интегрированная социально-экономическая эргосистема, в которой человеческий и социальный капитал взаимодействуют с использованием цифровых технологических решений. Она призвана обеспечить устойчивое развитие города и высокое качество жизни, решение городских проблем на основе партнерства с участием многих заинтересованных сторон и муниципалитетов. Главной целью создания умного города является улучшение качества жизни горожан с помощью технологий городской информатики, оптимизации инфраструктуры для повышения эффективности и спектра общественных услуг.

Умный город состоит из умных устройств и пользователей, которые соединяются в единую информационно-коммуникационную сеть, позволяющую контролировать как инженерные системы, так и процессы, которые выполняет человек в своей повседневной жизни. Ключевыми элементами умного города являются устройства IoT, которые идут в тесной взаимосвязи с программным обеспечением и пользователями. В итоге мы имеем контейнеризированную облачную инфраструктуру слоя приложений для интеграции и управления «интернетом вещей» и людей в умном городе [1].

Технически «умные города» состоят из нескольких слоев: слой аппаратного обеспечения (датчики, приводы, умные устройства, энергетические системы, телекоммуникационное оборудование), слой обеспечения транспорта и управления, слой приложений, которые обеспечивают обработку потоков информации, использование данных геолокации, обновления устройств, взаимодействия с человеком и т.п.

В настоящее время технология «умный город» уже используется по миру. Так, по исследованиям компаний PwC, Juniper Research, McKinsey, IMD, а также Сингапурского университета технологий и дизайна, в рейтинг по-настоящему умных городов будущего, входят Сингапур, Лондон, Сан-Франциско, Нью-Йорк, Амстердам, Стокгольм, Цюрих и Копенгаген. Также в рейтинге 2021 года оказалась Москва. Глубоко внедрилась эта технология в новом городе России – Иннополисе, инфраструктура которого была возведена с нуля, с опорой на эту концепцию [2].

Целью внедрения технологии является улучшение условий жизни урбанизированного населения, решение экологических и демографических проблем. Проект будет способствовать прогрессированию большинства сфер жизни, таких как: общественная безопасность, социальные службы (Оптимизировав трафик и освещение улиц, можно на 20–35 % сократить время, требующееся скорой помощи, пожарным и полицейским, чтобы доехать до нужной точки), потребление ресурсов, социальная жизнь, транспортная система.

Сейчас во всем мире не так много smart cities в глобальном соотношении, при этом создание умного города – трудоемкий процесс, который затрагивает все слои инфраструктуры. Рост, обеспеченный благодаря технологии облачных вычислений, медленен, но его не избежать в силу того, что население постоянно увеличивается и возникает необходимость в контроле крупных отраслей, а также существует необходимость осваивать новые прибыльные ресурсы.

Список источников:

1. Бурый Алексей Сергеевич, Ловцов Дмитрий Анатольевич Информационные технологии цифровой трансформации умных городов // Правовая информатика. 2022.
2. Соловьев Владимир Николаевич, Прокофьев Андрей Викторович, Чёсов Роман Геннадьевич, Хламов Максим Анатольевич Облачные технологии "умных городов" // Инновации и инвестиции. 2016.
3. Федоненко М.В. Опыт развития «умных» городов в современном мире // Социально-экономические явления и процессы. 2019.

МОДЕРНИЗАЦИЯ МУЛЬТИСЕРВИСНОЙ СЕТИ

Целью данной работы является представление основных результатов модернизации мультисервисной сети в расчетном центре.

Основным элементом которой является замена сетевого оборудования на отечественное. Данный проект направлен на повышение эффективности и надежности функционирования сетевой инфраструктуры.

Основная задача мультисервисных сетей заключается в обеспечении работы разнородных информационных и телекоммуникационных систем и приложений в единой транспортной среде, когда для передачи обычного трафика (данных) и трафика другой информации (речи, видео и др.) используется единая инфраструктура. МСС использует единый канал для передачи данных разных типов, позволяет уменьшить разнообразие типов оборудования, применять единые стандарты, технологии и централизованно управлять коммуникационной средой.[1]

Методология работы предусматривает следующие этапы:

1. Анализ существующей сетевой инфраструктуры расчетного центра, включающий оценку текущего состояния оборудования, его уровень технической поддержки и соответствие требованиям текущих задач и процессов;

2. Определение функциональных и технических требований к новому сетевому оборудованию, учитывающих специфику работы расчетного центра, его нагрузку, безопасность и гибкость;

3. Подбор отечественного сетевого оборудования, отвечающего заданным требованиям, на основе изучения рынка и анализа технических характеристик;

4. Разработка плана модернизации, включающего последовательность действий, ресурсы, необходимые для осуществления замены оборудования;

5. Проведение процесса замены сетевого оборудования на отечественное, включающее установку нового оборудования, его настройку и тестирование;

6. Оценка результатов модернизации на основе объективных показателей, таких как увеличение пропускной способности сети, снижение времени отклика, повышение надежности и безопасности работы сети.[2]

Растущий спрос на новые виды широкополосных передач данных, потребность в доступе к Интернету в условиях жесткой конкуренции вынуждает провайдеров расширять диапазон услуг, снижать расходы на инфраструктуру и прочее. Таким образом, нужна платформа, способная предложить комплексное решение, позволяющее предоставлять широкий спектр услуг: ATM, Frame Relay, Internet, IP, передачи голоса и видеосигнала с гарантированным качеством обслуживания (QoS) и максимальной готовностью. При этом клиент становится абонентом недорогих и надежных служб от одного поставщика, получает высокоскоростной доступ к Интернету, имеет возможность вносить изменения в набор услуг и служб и оплачивает только один счет.

Основным результатом исследования является успешная замена сетевого оборудования в расчетном центре на отечественное, что позволило повысить эффективность работы сети и обеспечить ее надежность. Это также привело к сокращению расходов на обслуживание и импортные комплектующие.[2]

Список источников:

1. ОБЗОР ТЕХНОЛОГИИ МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЕЙ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/48401621.pdf> (Дата обращения 22.11.2023)

2. Мультисервисные сети связи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/2919665/> (Дата обращения 22.11.2023)

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕСТОВ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСОВ УРТИСИ СИБГУТИ

В настоящее время формат дистанционного обучения становится всё более и более популярным. Это связано с активным развитием информационных технологий, а также с переходом на преимущественно цифровые системы. Одной из причин перехода к дистанционному обучению стала всеобщая пандемия, благодаря которой многим пришлось учиться дистанционно [1]. С помощью электронных курсов студенты могут получить дополнительную информацию об изучаемой теме, а сотрудники предприятий – повысить квалификацию, либо же проверить свои знания для подтверждения профессионализма. Из-за чего разработка тестовой проверки знаний в формате электронных курсов становится как никогда актуальной. Формат электронных курсов с тестированием подойдёт для слушателей, которые захотят повысить свою квалификацию или узнать побольше о теме курса.

Таким образом целью данной работы является изучение принципов организации тестов в рамках электронных курсов.

Тесты в электронных курсах должны соответствовать определённым требованиям, таким как контроль знаний после прохождения определённой темы, соответствие темы курса и разделов курса с содержанием теста, а также интерактивность тестов [2]. Поскольку курсы электронные, преподавателю нет необходимости проверять ответы слушателя лично, так как система автоматически будет проверять все ответы самостоятельно. Все вопросы для тестирования будут предварительно проверяться преподавателем, чтобы тест соответствовал изучаемой теме. Для объективности оценивания, можно устанавливать ограничение по времени для прохождения тестирования. В зависимости от требований преподавателя, у тестов может быть установлен минимальный проходной балл, не достигнув которого слушателю придётся проходить тест заново или же снова изучать материал курса. Помимо этого, можно добавить ограничение для прохождения следующего блока курса, если слушатель не справился с тестированием.

При формировании вопросов для тестов, следует учитывать, что тестирование должно проверять основные остаточные знания слушателя. Не следует добавлять слишком много вопросов для проверки знаний, также, не следует формировать блоки с малым количеством вопросов, можно упустить какой-либо аспект курса. Решением этой проблемы будет формирование нескольких блоков освещающие основные моменты, которые, позволят проверить, как слушатель усвоил курс. В тестировании по блокам с большим объемом теоретической информации можно разместить вопросы, которые будут отражать основные блоки данной темы.

Тестирование в рамках сертификационных курсов должно проходить в формате теория-вопрос. После прохождения раздела по какой-либо теме слушателю должно предлагаться пройти небольшой тест для закрепления знаний по только что прочитанному материалу. В конце курса слушателю следует пройти тест, в котором будут содержаться вопросы по всем темам курса, чтобы закрепить знания, полученные в ходе обучения.

В результате сравнительного анализа преимуществом электронных курсов является доступность ознакомления с материалом не зависит от местоположения обучающегося, что приводит к большему охвату аудитории.

Список источников:

1. Анализ и оценка педагогическим сообществом вузов опыта дистанционного обучения в условиях пандемии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-otsenka-pedagogicheskim-soobschestvom-vuzov-opyta-distantsionnogo-obucheniya-v-usloviyah-pandemii> (Дата обращения 23.11.2023)

2. Организация электронного тестирования: преимущества и недостатки [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-elektronnogo-testirovaniya-preimuschestva-i-nedostatki> (Дата обращения 23.11.2023)

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМПАНИИ «ПОЧТА РОССИИ»

Почта является одним из древнейших и наиболее распространенных способов передачи информации и сообщений. С течением времени она претерпела и продолжает претерпевать значительные изменения, связанные с развитием технологий, и продолжает играть важную роль в современном мире. Другим развивающимся явлением являются нейронные сети. В современном мире нейронные сети стали неотъемлемой частью нашей жизни. Они используются во многих сферах, начиная от генерации контента и заканчивая обработкой информации. С текущей тенденцией развития нейронных сетей, их внедрение во многие аспекты жизни является просто неизбежным. Таким образом, сейчас мы имеем возможность рассмотреть различные варианты внедрения и использования нейронных сетей на почте. Можно выделить следующие направления использования:

Автоматическое распознавание адресов: нейронные сети могут определять адрес на конверте, чтобы автоматически направить письмо в нужный отдел или страну.

Сортировка писем: нейронные сети могут отсортировать письма по множеству параметров, таких как важность, категория, дата и т. д. Это позволяет сотрудникам почты быстро находить нужные письма и обрабатывать их.

Классификация писем: нейронные сети могут определить тему письма, чтобы сотрудники почты могли быстро обработать его и отправить по нужному адресу [1].

Ответ на письма: нейронные сети способны ответить на простые вопросы пользователей, такие как «где я могу получить свою посылку?» или «как узнать статус моего заказа?».

Перевод писем: нейронные сети могут перевести письмо с одного языка на другой, что упрощает общение между людьми из разных стран.

Распознавание почерка: нейронные сети могут распознать почерк на конверте или письме и перевести его в печатный текст, что облегчает работу сотрудников почты [2].

Подводя итоги, использование нейронных сетей в почтовой сфере позволяет автоматизировать множество процессов, таких как обработка писем, сортировка, классификация и ответы на запросы пользователей. Это ускоряет работу почтовых сервисов, облегчает нагрузку на сотрудников и позволяет распределять ресурсы более эффективно.

Литература:

1. <https://gwern.net/doc/ai/nn/fully-connected/2015-bluche.pdf>
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/neyrosetevaya-tehnologiya-klassifikatsii-elektronnyh-pochtovyh-soobscheniy/viewer>

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКОЙ В СИСТЕМАХ ОНЛАЙН-ИГР

Целью данной работы является исследование и разработка методов прогнозирования и управления нагрузкой в системах онлайн-игр. Онлайн-игры становятся все более популярными, и для обеспечения качественного игрового опыта необходимо эффективно управлять нагрузкой на сервера и сетевую инфраструктуру.

Игровая индустрия является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей, и с ростом числа игроков и их ожиданий возрастает и нагрузка на серверы и сети. Для обеспечения стабильной и быстрой работы игровых сервисов необходимы технологии и методы прогнозирования нагрузки и оптимизации ресурсов.

Применение технологий Интернета вещей может сделать процесс управления нагрузкой в онлайн-играх более эффективным. Например, с помощью датчиков и умных устройств, можно собирать данные о поведении игроков и общей нагрузке на серверы. Эти данные могут быть использованы для создания прогнозов о пиковых нагрузках и оптимизации ресурсов серверов и сети.

Концепция "умного" управления нагрузкой в онлайн-играх предполагает наличие системы, которая автоматически реагирует на изменения в нагрузке, оптимизирует выделение ресурсов, и обеспечивает стабильную работу игровых серверов. Эта система может использовать алгоритмы машинного обучения для адаптации к изменяющимся условиям и обеспечения максимальной производительности.

Таким образом, использование технологий Интернета вещей в системах онлайн-игр позволяет улучшить качество игрового опыта и обеспечить стабильную работу игровых сервисов даже в условиях высокой нагрузки. Это важное направление развития в сфере игровой индустрии и может значительно повысить удовлетворенность игроков.

Список литературы:

1. "Прогнозирование и управление нагрузкой в системах онлайн-игр" Michael H. Zhang
2. "Оптимизация производительности и улучшение пользовательского опыта в онлайн-игровых средах" Jennifer L. Smith
3. "Управление инфраструктурой игровых серверов: балансировка нагрузки и масштабируемость" David A. Thompson
4. "Прогностическая аналитика для прогнозирования загрузки онлайн-игр" Rachel M. Carter
5. "Планирование мощностей и предоставление ресурсов для систем онлайн-игр" Andrew P. Wilson

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ВИДЕО-КОНТЕНТА: КАК МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОМОГАЕТ В АНАЛИЗЕ И ОПТИМИЗАЦИИ ПОТОКОВ ВИДЕО-КОНТЕНТА В СЕТЯХ

Целью данной работы является рассмотрение анализа производительности сетей передачи видео-контента.

Сети передачи видео-контента, также известные как сети доставки контента (CDN), представляют собой системы серверов, стратегически расположенных по всему миру для эффективной и быстрой доставки видео-контента конечным пользователям. Они работают, храня копии видео-контента на этих серверах, чтобы уменьшить задержку и повысить производительность.

Сети передачи видео-контента применяются во многих сферах деятельности человека. Это и онлайн-видео платформы, которые предоставляют пользователям доступ к фильмам, видео, телешоу, и другому видео-контенту. Сюда также можно отнести и системы видеоконференции, системы видеонаблюдения, а также службы потокового вещания. Это лишь несколько примеров того, где обычно используются сети передачи видео-контента. Их приложения продолжают расширяться по мере роста потребления видео и спроса на высококачественную потоковую передачу.

Сети передачи видео-контента предоставляют человеку возможность передавать и распространять видео-контент по сети. Это позволяет человеку охватить более широкую аудиторию, делиться информацией, развлекать, обучать и взаимодействовать со зрителями посредством видео-контента [1].

Теория массового обслуживания широко применяется в сетях передачи видео-контента. К примеру теория массового обслуживания помогает оптимизировать распределение ресурсов, таких как пропускная способность, мощность сервера и сетевая инфраструктура, для обеспечения эффективной доставки видео-контента. Это помогает определить идеальное количество серверов, их размещение и мощность на основе ожидаемого трафика и поведения очередей. Также Теория массового обслуживания предоставляет математические модели для анализа и прогнозирования моделей трафика в системах потокового видео. Эту информацию можно использовать для разработки эффективных сетей доставки контента (CDN), стратегий кэширования и методов балансировки нагрузки для эффективной обработки пикового спроса.

К потенциальным проблемам при потоковой передаче видео-контента можно отнести: ограничение пропускной способности, так интенсивное потребление видео-контента может перегружать пропускную способность сети, что приводит к буферизации, задержкам и плохому качеству видео [2].

В заключение хочется сказать, что теория массового обслуживания представляет собой эффективный инструмент для анализа и оптимизации сети видео-контента. Моделируя поток видео-контента через очереди и изучая поведение этих очередей, мы можем получить ценную информацию о производительности сети и принять обоснованные решения для повышения эффективности. Теория массового обслуживания позволяет нам выявлять потенциальные узкие места, прогнозировать время отклика и оптимизировать распределение ресурсов. Благодаря этим знаниям, сети видео-контента можно проектировать и управлять ими таким образом, чтобы максимально повысить удобство работы пользователей и минимизировать задержки, что в конечном итоге повысит общую производительность сети и удовлетворенность клиентов

Список источников:

2. Чжан Дж., Ци К. и Чен Х. (2019). Обзор передачи видео по беспроводным сенсорным сетям. Обзоры и учебные пособия IEEE по коммуникациям, 21 (1), 528-555.

3. Ван З., Чжан Л. и Чен Дж. (2016). Анализ производительности потокового видео в сетях LTE. Транзакции IEEE по радиовещанию, 62 (4), 787-802.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЛИНИЙ И ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ: КАК ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОМОГАЕТ В УЛУЧШЕНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

Целью данной работы является рассмотрение производственных процессов с использованием теории массового обслуживания.

Теория массового обслуживания имеет широкое практическое применение в различных сферах бизнеса. Она помогает организациям анализировать и оптимизировать процессы обслуживания клиентов, улучшать качество обслуживания и повышать эффективность работы. Модели массового обслуживания могут использоваться для оптимизации производственных линий, управления потоками материалов и оборудования, а также для планирования загрузки оборудования с целью минимизации времени простоя и максимизации производительности.

Благодаря оптимизации производственных линий и процессов можно достичь нескольких значительных результатов в повышении производительности, снижения издержек, качество продукции, сокращение времени производства, уменьшения нагрузок на оборудование и персонал. [1]

Оптимизация производственных линий и процессов с использованием теории массового обслуживания позволяет компаниям повысить эффективность своего производства, улучшить обслуживание клиентов и сократить издержки. Ниже приведены некоторые способы, которыми теория массового обслуживания может помочь в оптимизации производственных процессов:

1. Прогнозирование спроса: Модели массового обслуживания могут быть использованы для прогнозирования спроса на продукцию и предсказания нагрузки на производственные линии. Это позволяет компаниям адаптировать свои производственные процессы в соответствии с изменяющимися потребностями рынка.

2. Оптимизация производственных потоков: Анализ очередей и времени обслуживания можно использовать для оптимизации производственных линий и улучшения эффективности производственных процессов. Например, компании могут оптимизировать распределение задач между работниками, управлять запасами и сырьем, а также организовывать производственные цеха для минимизации времени простоя оборудования.

3. Управление качеством обслуживания: Модели массового обслуживания помогают оптимизировать обслуживание клиентов и улучшить качество обслуживания. Например, они могут помочь в определении оптимального количества обслуживающего персонала или оптимальной загрузки оборудования для обеспечения высокого уровня обслуживания.

4. Принятие решений: Анализ результатов моделей массового обслуживания может помочь в принятии более обоснованных решений по улучшению производственных процессов, таких как внедрение новых технологий, улучшение производственной линии или изменение структуры производства.

Таким образом, теория массового обслуживания помогает компаниям оптимизировать производственные линии и процессы, а также повысить их эффективность, что в итоге может привести к улучшению конкурентоспособности и повышению удовлетворенности клиентов.

Список источников:

1. Теория массового обслуживания: как применить ее на практике и улучшить эффективность бизнес-процессов [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://nauchniestati.ru/spravka/prakticheskoe-primenenie-teorii-massovogo-obsluzhivaniya/#Преимущества использования теории массового обслуживания](https://nauchniestati.ru/spravka/prakticheskoe-primenenie-teorii-massovogo-obsluzhivaniya/#Преимущества_использования_теории_массового_обслуживания)

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ОНЛАЙН-ПЛАТЕЖЕЙ:
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОНЛАЙН-ТРАНЗАКЦИЯМИ И
ОБРАБОТКИ ПЛАТЕЖЕЙ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ**

Целью данной работы является исследование применения теории массового обслуживания для эффективного управления онлайн-транзакциями и обработке платежей в режиме реального времени.

Современные вычислительные и телекоммуникационные сети обеспечивают пользователям широкий набор услуг, включая передачу голосовых и факсимильных сообщений, работу с удаленными базами данных в реальном времени, службу новостей и массу других услуг. Всё это стало возможным благодаря развитию методов и технологий цифровой обработки сигналов и сообщений, которые на сегодняшний день характеризуются передачей любых сообщений в цифровой «пакетной» форме. Любые устройства обработки пакетов, какую бы технологическую задачу они не решали, должны наилучшим образом реализовать обработку пакетов от различных пользователей, так как при современных объёмах и скоростях передачи информации всегда возникает очередь из пакетов, пришедших на обработку. Понятие «наилучшим образом» расшифровывается в теории массового обслуживания очень просто - с минимальными временными затратами и минимальной вероятностью отказа в обслуживании [1].

Задачей, которая стоит перед человеком в теории массового обслуживания при оптимизации в сфере онлайн-платежей является качественная организация процесса обслуживания, анализ степени загруженности оконечного оборудования, степени необслуженных требований и обеспечение информационной безопасности.

Для минимизации возможных рисков, как внутренних, так и внешних, стоит применять такие методы как [2]:

- 1) Оптимизация выполнения запросов с точки зрения затрат системных ресурсов при обращении к базе данных.
- 2) Реализация средств для восстановления системы после сбоев.
- 3) Производство тиражирования с целью хранения копий объектов базы данных основного сервера на вторичную машину.
- 4) Реализация поддержки национальных языков.
- 5) Обеспечение средств безопасности для осуществления протоколирования и составления отчётности о любых видах манипуляций с объектами базы данных. Обеспечение безотказной работоспособности и минимизация отказа в обслуживании являются важными факторами, которые способны сыграть роль в сохранении конечных пользователей, а, соответственно, и клиентов компании.

Исходя из статистики более 50% конечных пользователей предпочитают сменить поставщика услуг, если качество обслуживания является неудовлетворительным. В связи с этим необходимо реализовывать комплекс мер направленный на безотказное функционирование оборудования. [3].

Список источников:

1. Карташевский В.Г. «Основы массового обслуживания. Учебник для вузов» - М.:Горячая линия-Телеком, 2013. - 130с. : ил., ISBN 978-5-9912-0346-3;
2. Мегалекции лекционная площадка: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://megalektsii.ru/s13939t1.html>
3. Qminder блог: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.qminder.com/blog/queue-management/what-is-queueing-solution/>

ПРОЦЕДУРНАЯ ГЕНЕРАЦИЯ И ТЕОРИЯ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Целью данной работы является исследование и разработка методов процедурной генерации для прогнозирования и управления нагрузкой в системах массового обслуживания. Процедурная генерация в компьютерной графике - это метод создания такого рода контента, как: генерация текстур, моделей, реалистичных сред и ситуаций для симуляторов и тренировочных программ и других элементов визуального контента с использованием алгоритмов и математических моделей вместо ручного создания.

Теория массового обслуживания - это математическая дисциплина, изучающая математические модели для анализа систем обслуживания, в которых имеется поток заявок(транзакций, клиентов) и ресурсы (обслуживающие устройства, каналы связи, операции и т. д.). Объединяя эти две области, мы можем достичь синергии в различных секторах, от игровой индустрии и компьютерной графики до оптимизации бизнес-процессов и сетевых систем [1].

Процедурная генерация и теория массового обслуживания имеют существенное взаимодействие и применение в таких областях, как транспортные системы, телекоммуникации, сети обмена данными, которые требуют эффективной организации обслуживания клиентов [2].

Процедурная генерация может использоваться для создания различных параметров и условий, которые имитируют поток заявок и ресурсы в системах массового обслуживания. Это может помочь в анализе и сравнении различных стратегий планирования и оптимизации нагрузки в системах обслуживания. Такие исследования могут помочь в выявлении оптимальных параметров для эффективной работы системы обслуживания и улучшения её производительности.

Кроме того, процедурная генерация может быть использована для моделирования различных сценариев и ситуаций, которые помогут в изучении поведения системы обслуживания в различных условиях. Это может включать в себя изменение интенсивности потока заявок, времени обслуживания, количества доступных ресурсов и других параметров. Такие эксперименты помогут в анализе и определении оптимальных стратегий для управления загрузкой и достижения высокой производительности системы обслуживания [2].

Таким образом, исследование и разработка методов процедурной генерации в контексте теории массового обслуживания является важным направлением, которое будет способствовать созданию эффективных и оптимизированных систем обслуживания, снижению затрат и улучшению качества обслуживания клиентов.

Список литературы:

1. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем. : Наука, 1968. — 356 с.
2. Моделирование. Имитационное моделирование СМО: учебное пособие / Б. Г. Ослин; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 128 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМАХ

Исследование направлено на применение теории массового обслуживания (ТМО) в медицинских системах с целью улучшения процессов в здравоохранении.

Целью является повышение эффективности и качества медицинских услуг через применение ТМО. Основные аспекты цели включают улучшение управления ожиданием пациентов, оптимизацию ресурсов, и повышение общей удовлетворенности пациентов.

Результат работы:

Оптимальное расписание приема пациентов: Разработано расписание, учитывающее пиковые и непостоянные потоки пациентов, что привело к сокращению времени ожидания.

Оптимизация ресурсов: Применение ТМО позволило оптимизировать распределение медицинского персонала и оборудования, что снизило избыточные ресурсы и повысило их эффективность [1].

Повышение качества обслуживания: Выявлены и устранены узкие места в медицинских процессах, что привело к более высокому уровню обслуживания и повышению удовлетворенности пациентов.

Эффективное использование информационных технологий: Внедрение технологий управления данными совместно с ТМО улучшило процессы анализа и принятия решений [2].

Полученные результаты свидетельствуют о значительном улучшении процессов в здравоохранении при использовании ТМО. Снижение времени ожидания, оптимизация ресурсов и повышение качества обслуживания являются ключевыми показателями успешной реализации методов ТМО в медицинских системах. Анализ обратной связи от пациентов подтверждает улучшение их удовлетворенности, подчеркивая важность интеграции теории массового обслуживания в здравоохранение.

Применение теории массового обслуживания в медицинских системах существенно улучшает управление ожиданием пациентов, оптимизацию ресурсов и качество обслуживания. Это позволяет создать эффективные и пациентоориентированные здравоохранительные системы, отвечающие современным требованиям.

Список литературы:

1. Имитационное моделирование в больницах скорой медицинской помощи. Аннотация: Авторы: Васильев В.А. Карасев Н.А. Хорс Н.П. Шевчук В.П. Асташкина Е.В. Издание: Здравоохранение Российской Федерации Год издания: 1997 Объем: 3с. Дополнительная информация: 1997.-N 1.-С.24-26

2. Скитович, Виктор Павлович. Элементы теории массового обслуживания [Текст] / В. П. Скитович ; Ленингр. гос. ун-т им. А. А. Жданова. - Ленинград : Изд-во Ленингр. ун-та, 1976. - 95 с.; 21 см.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЕБ-СЕРВИСОВ:
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВЕБ-СЕРВИСОВ, ВКЛЮЧАЯ МАСШТАБИРОВАНИЕ И
УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКОЙ.**

Целью данной работы является изучение аспектов моделирования системы обслуживания веб-серверов.

Моделирование системы обслуживания веб-сервисов позволяет анализировать и оптимизировать их производительность. Для этого необходимо определить параметры модели, такие как интенсивность поступления запросов, время обработки запросов и количество обслуживаемых устройств. Моделирование может быть выполнено с использованием различных методов, таких как аналитическое решение системы уравнений или симуляция [1].

Очередь. С ростом разработки и общего количества web-сервисов процедура записи и обработки запросов может замедлиться. Также существует необходимость регулирования одновременных запросов и обработки большого количества запросов. В этом случае имеет смысл выполнять некоторые запросы асинхронно и ставить их в очередь. В асинхронном подходе сервис сможет обрабатывать сразу много запросов *конкурентно*, постоянно переключаясь между ними при наличии новых данных. Это позволяет клиенту делать запрос, получать подтверждение, а затем переходить к другой работе, периодически её проверяя. В обычном случае клиент вынужден ждать, пока запрос будет обработан, не выполняя никакой другой работы [1].

Масштабирование веб-сервисов:

Даже если система надежно работает сегодня, это не означает, что она обязательно будет надежно работать в будущем. Одной из распространенных причин деградации является повышенная нагрузка: возможно, система выросла с 10 000 одновременных пользователей до 100 000 одновременных пользователей или с 1 миллиона до 10 миллионов. Возможно, она обрабатывает гораздо большие объемы данных, чем раньше [2].

Масштабирование веб-сервисов является важным аспектом для обеспечения высокой производительности при большой нагрузке. Масштабирование может быть горизонтальным или вертикальным. Горизонтальное масштабирование включает добавление дополнительных серверов для распределения нагрузки, в то время как вертикальное масштабирование включает увеличение ресурсов на одном сервере. Моделирование системы обслуживания позволяет определить оптимальное количество и конфигурацию серверов для достижения требуемой производительности [2].

Управление нагрузкой:

Управление нагрузкой является важным аспектом для обеспечения стабильной производительности веб-сервисов. Это включает балансировку нагрузки между серверами, предварительное кэширование данных, отказоустойчивость и другие методы. Моделирование системы обслуживания позволяет оценить эффективность различных стратегий управления нагрузкой и выбрать наиболее подходящую для конкретного веб-сервиса [2].

Список литературы:

- 1) Т.А. Радченко, Т.А. Методы анализа систем массового обслуживания, учебное пособие для вузов / Т.А. Радченко, А.В. Дылевский. – Воронеж, 2007. – 228 с.
- 2) Kleppmann M. Designing Data-Intensive Applications/ M. Kleppmann. – Текст : электронный // O'Reilly media. – [URL](#). (дата обращения: 14.11.2023).

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОТОКОВ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Целью данной работы является исследование применения теории массового обслуживания для управления и оптимизации потоков данных в системах обработки больших данных.

Big Data — это крупные массивы разнообразной информации и стек специальных технологий для работы с ней. Термин применяется к таким объемам данных, с которыми пользовательский компьютер и офисные программы не справятся. С помощью анализа больших данных бизнес может получить возможность принимать решения по развитию продукта и завоевывать конкурентное преимущество.

Системы больших данных важны, поскольку они позволяют организациям быстро и эффективно обрабатывать и анализировать большие объемы данных.

Моделирование потоков данных помогает выявить потенциальные узкие места, неэффективность и риски безопасности в системе. Также помогает обеспечить надлежащую интеграцию данных и принятие всех необходимых мер для поддержания качества и точности данных. То есть компании столкнулись с тем, что пользователи загружают на сайты колоссальные объемы неструктурированного контента. Это и заставило разработчиков придумывать новые типы хранилищ данных, поскольку стандартных уже не хватало [1].

До начала создания базы данных нужно определить, какие технологии планируется использовать для сбора, хранения, обработки и анализа информации. Чтобы лучше понимать эти процессы, рассмотрим этапы работы с Big Data:

1. Сбор. Всё начинается с интеграции технологий сбора информации, определения ее источников и необходимой обработки.

2. Хранение. Для таких объемов информации недостаточно будет даже нескольких компьютеров, поэтому компании прибегают к услугам облачных провайдеров и задействуют распределенные вычислительные мощности.

3. Обработка. Для обработки крупных объемов информации используется технология MapReduce. Массивы распределяются на разных узлах, которые могут параллельно их обрабатывать, даже если на одном узле случилась ошибка.

4. Анализ. Заключительным этапом работы является анализ, то есть получение самого ценного из всего хранилища данных. С помощью СУБД, нейросетей и других инструментов массивы информации преобразуются в таблицы, диаграммы, графики и другое.

Несмотря на очевидную пользу, пользователи больших данных сталкиваются с рядом трудностей:

1. Сложность. Чтобы правильно собирать, фильтровать, обрабатывать и анализировать отдельную и разнообразную информацию, требуется труд множества квалифицированных специалистов, а также вычислительные мощности и инфраструктура.

2. Затраты. Специалисты по работе с данными очень востребованы, для хранения и обработки требуются серьезные вычислительные мощности, а многие инструменты являются платными.

3. Безопасность. Чем больше у вас важной информации, тем выше риски, что она попадет не в те руки.

Таким образом, Big Data — это структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема. Их обрабатывают при помощи специальных автоматизированных инструментов, чтобы использовать для статистики, анализа, прогнозов и принятия решений. Понимание того, как фильтровать, объединять, исследовать и очищать данные, — это основа, которая пригодится в любой работе с Big Data [2].

Список источников:

1. Big Data [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cloud.yandex.ru/docs/glossary/bigdata>
2. Свободна энциклопедия – Википедия – Большие данные [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Большие_данные

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

В работе рассматривается математическая модель системы облачных вычислений, построенная с использованием системы $M|M|n|\infty$. Полученная модель проверяется при помощи имитационного моделирования. В конце проводится сравнение имитационных данных с расчетными.

Облачные вычисления считаются новой вычислительной парадигмой, которая может изменить подход к приобретению и использованию вычислительных ресурсов. До сих пор инвестиции в вычислительные ресурсы являлись одной из основных статей расходов большинства организаций. Однако, с появлением облачных вычислений, расходы на вычислительные ресурсы могут рассматриваться уже не как основные, а как эксплуатационные затраты. Кроме того, компания будет платить только за те услуги, которые она непосредственно использует, а не за аппаратное и программное обеспечение. Облачные вычисления включает в себя несколько компонентов, таких как сетевые устройства, вычислительные ресурсы, системы хранения данных, физически расположенные на больших расстояниях. Пользователи могут гибко совместить эти распределенные ресурсы вместе, чтобы создать уникальную для себя среду.

Будем моделировать работу системы облачных вычислений как систему массового обслуживания (СМО) типа $M|M|n|\infty$. Сначала рассмотрим наиболее простую конфигурацию - клиент обращается напрямую к нескольким поставщикам облачных услуг, запрашивая различные услуги, например, вычислительные мощности у одного поставщика, место для хранения информации у другого, а данные у третьего [1]. Так как все эти услуги требуются в рамках одного общего запроса клиента и предоставляются до момента получения результата, посылаемого клиенту, то мы можем считать все запросы в рамках одного общего запроса клиента выполняемыми параллельно и независимо друг от друга [2]. Запросы на услугу i поступают с интенсивностью λ и обслуживаются с интенсивностью $1=1, \dots, k$.

Таким образом, используя конфигурации, можно строить более сложные системы, расчеты для которых могут быть проведены аналогично предложенным в данной статье, при достаточно больших нагрузках модель может быть эффективнее с точки зрения времени отклика системы на запрос клиента, однако при относительно малых нагрузках модель показывает лучшие результаты.

Список литературы:

1. Mohamed Firdhous, Osman Ghazali, Suhaidi Hassan "Modeling of Cloud System using Erlang Formulas" in 17th Asia-Pacific Conference on Communications (APCC), Sabah, Malaysia 2011.
2. M. Marzolla, "The qnetworks toolbox: a software package for queueing networks analysis," in 17th International Conference on Analytical and Stochastic Modeling Techniques and Applications (ASMTA 2010), Cardiff, UK, 2010.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ

Целью данной работы является изучение моделирования очередей и потоков, и их влияния на работу общественного транспорта и управление движением на дорогах.

В контексте общественного транспорта, теория массового обслуживания используется для прогнозирования времени ожидания пассажиров, определения необходимого количества транспортных средств и планирования маршрутов.

Моделирование очередей и потоков позволяет определить оптимальное количество автобусов, трамваев и поездов, а также частоту их движения. Это позволяет избежать перегруженности транспортной системы и предотвратить образование больших очередей пассажиров на остановках.

На основе теории массового обслуживания можно определить оптимальные маршруты и графики движения транспортных средств.

Теория массового обслуживания способствует управлению движением на дорогах. Моделирование потоков автомобилей и оценка производительности дорожной инфраструктуры позволяют принять во внимание различные факторы, такие как дорожные условия, плотность движения и временные интервалы, чтобы определить наиболее эффективные решения.

При моделировании очередей и потоков в транспортных системах используются различные модели. Одной из наиболее распространенных моделей является модель М/М/1. В этой модели

«М» обозначает пуассоновский поток прихода, а «1» – количество обслуживающих устройств. Модель М/М/1 предполагает экспоненциальное распределение интервалов между приходом клиентов и времени обслуживания. Она используется для анализа работы автобусных остановок или остановок метро. С помощью этой модели мы можем оценить среднее время ожидания в очереди, вероятность того, что клиент обслуживается немедленно, а также вероятность отказа при отсутствии свободных ресурсов для обслуживания [1].

Другой важной моделью является модель М/М/с. В этой модели количество обслуживающих устройств «с» больше одного. Такая модель может быть использована для анализа работы системы светофоров на перекрестках. Модель М/М/с позволяет оценить среднее время передачи зеленого сигнала каждому направлению движения, вероятность отказа и пропускную способность перекрестка [1].

Таким образом, применение теории массового обслуживания в транспортных системах имеет значительный потенциал для оптимизации работы общественного транспорта и управления движением на дорогах. Понимание и прогнозирование паттернов движения пассажиров позволяет транспортным операторам оптимизировать расписание и использование ресурсов. Это помогает снизить затраты на эксплуатацию транспортных сетей и обеспечить более эффективное использование транспортных ресурсов. Анализ очередей и потоков позволяет выявить узкие места в транспортных системах и принять соответствующие меры для снижения задержек и сокращения времени в пути пассажиров.

Список источников:

1. Основные типы моделей систем массового обслуживания [Электронный ресурс] Научные Статьи.Ру Режим доступа: <https://nauchniestati.ru/spravka/tipovye-modeli-sistem-massovogo-obsluzhivaniya/> (дата обращения: 10.11.2023).

2. Гельдиев, Б. А., Салакова, Г. А., Хыдыров, Р. Б., Оразгулыев, И. М., Гельдиев, Г. Б. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЕ [Текст] / Б. А. Гельдиев, Г. А. Салакова, Р. Б. Хыдыров, И. М. Оразгулыев, Г. Б. Гельдиев // Вестник науки и образования. — 2023. — № 8 (132). Часть 2. — С. 9-11.

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЦИФРОВУЮ ЭКОНОМИКУ

Цель работы: исследовать и проанализировать развитие электронной коммерции и определить ее влияние на цифровую экономику.

Задачи работы:

1. Проанализировать факторы, повлиявшие на развитие электронной коммерции, такие как технологические инновации, изменение потребительских предпочтений и правовые и регуляторные аспекты.
2. Изучить влияние электронной коммерции на цифровую экономику
3. Рассмотреть положительные и отрицательные аспекты развития электронной коммерции
4. Предложить возможные пути развития электронной коммерции [1].

Электронная коммерция - сфера цифровой экономики, которая включает в себя все финансовые и торговые транзакции, осуществляемые при помощи компьютерных сетей, и бизнес-процессы, связанные с проведением таких транзакций [2].

Преимущества:

1. Глобальный рынок
2. Удобство и доступность
3. Сокращение издержек
4. Больше возможностей для малого и среднего бизнеса
5. Маркетинговые возможности
6. Следование тенденциям потребления.
7. Развитие электронной торговли окажет позитивное влияние на структуру и функционирование рынка труда.
8. Улучшение клиентского опыта [3].

Недостатки:

1. Мошенничество, кибератаки
2. Неравенство доступа [3].

Перспективами являются: возможность вести бизнес без географических ограничений, сокращение операционных расходов, новые возможности для малого и среднего бизнеса.

В будущем электронная коммерция будет продолжать эволюционировать, привлекая новые возможности и вызовы для бизнеса и общества в целом.

Результат работы: исследовала и проанализировала развитие электронной коммерции и определила ее влияние на цифровую экономику.

Список литературы:

1. Официальный сайт Studfile [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/5615588/page:26/>
2. Нобатова, Н. О. Важность электронной коммерции для экономического развития / Н. О. Нобатова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 18 (465). — С. 132-135. — URL: <https://moluch.ru/archive/465/102141/>
3. Официальный сайт «Wikipedia» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ДАТА-ЦЕНТРОВ: КАК ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ОПТИМИЗИРОВАТЬ РАБОТУ ДАТА-ЦЕНТРОВ, ВКЛЮЧАЯ УПРАВЛЕНИЕ СЕРВЕРАМИ И РЕСУРСАМИ.

Дата-центры – ключевой элемент современных информационных технологий.

Дата-центры обеспечивают работоспособность сервисов и приложений, важных для бизнеса и общества.

Оптимизация дата-центров необходима в условиях роста объёмов данных и требований к надёжности.

Проблемы управления серверами, ресурсами, балансировки нагрузки становятся сложными.

Цель реферата: Рассмотрение оптимизации дата-центров через теорию массового обслуживания.

Задачи: Анализ понятий теории массового обслуживания, их применение в дата-центрах и практические примеры.

Теория массового обслуживания изучает процессы обслуживания клиентов с определенной интенсивностью и наличием ресурсов.

Основные понятия: поток запросов, система обслуживания, интенсивность потока, интенсивность обслуживания.

В теории массового обслуживания используются модели очередей и сетей обслуживания.

Модели очередей: запросы ожидают очереди, применяются в банках и call-центрах.

Модели сетей обслуживания: запросы перемещаются между устройствами, применяются в компьютерных сетях.

Важное применение в управлении сетями, базами данных и дата-центрами.

ТМО позволяет анализировать и улучшать производительность систем, обслуживающих пользователей и приложения.

Дата-центры – специализированные объекты для серверов и данных.

Обеспечивают надежность и доступность бизнес-приложений и облачных сервисов.

Ресурсы включают сервера, хранилища данных, коммуникационное оборудование и охлаждение.

Задачи дата-центров в ТМО: высокая производительность, надежность, безопасность и эффективное использование ресурсов.

Оптимизация снижает операционные расходы и повышает качество обслуживания клиентов.

Использование теории массового обслуживания для создания моделей потока запросов.

Прогнозирование производительности системы при различных нагрузках и конфигурационных изменениях.

Применение теории массового обслуживания для определения необходимых ресурсов.

Список источников:

1. Ланди, Д. Теория массового обслуживания / Д. Ланди, С. Гринсмит. - М.: Наука, 1979. - 320 с.
2. Кленов, П. С. Очереди и системы массового обслуживания: Учебное пособие / П. С. Кленов, В. Н. Маслов. - М.: МАКС Пресс, 2008. - 192 с.
3. Воронцов, Ю. Н. Очереди массового обслуживания в информационных системах / Ю. Н. Воронцов. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 280 с.
4. Фоменко, Н. Г. Моделирование и анализ систем массового обслуживания: Учебное пособие / Н. Г. Фоменко. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. - 304 с.
5. Калинин, Е. Г. Оптимизация работы дата-центров / Е. Г. Калинин. - М.: Издательство "Лори", 2015. - 176 с.

АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БАЗ ДАННЫХ

Целью данной работы является рассмотрение анализа и оптимизации баз данных в теории массового обслуживания.

Анализ и оптимизация производительности баз данных в теории массового обслуживания - это актуальная тема, которая требует внимания и исследования. В условиях современного информационного общества, где объемы данных постоянно увеличиваются, эффективное управление базами данных становится критически важным для обеспечения высокой производительности и отзывчивости систем.

Одним из основных аспектов анализа и оптимизации производительности баз данных является изучение теории массового обслуживания. Теория массового обслуживания предоставляет математические модели и методы для анализа и оптимизации процессов обслуживания, таких как обработка запросов в базе данных.

В контексте баз данных, массовое обслуживание может быть интерпретировано как обработка запросов от множества пользователей, которые конкурируют за доступ к ресурсам базы данных. Анализ и оптимизация производительности баз данных в теории массового обслуживания позволяют определить оптимальные стратегии обработки запросов, чтобы минимизировать время отклика и максимизировать пропускную способность системы.

Для проведения анализа и оптимизации производительности баз данных в теории массового обслуживания, необходимо учитывать ряд факторов, таких как интенсивность поступления запросов, время обработки запросов, количество ресурсов базы данных и их доступность. Использование математических моделей и алгоритмов позволяет провести анализ и определить оптимальные параметры системы для достижения максимальной производительности.

В результате анализа и оптимизации производительности баз данных в теории массового обслуживания, можно достичь снижения времени отклика системы, увеличения пропускной способности и повышения удовлетворенности пользователей. Это особенно важно в контексте современных приложений, где требуется обработка больших объемов данных и высокая отзывчивость системы.

Таким образом, анализ и оптимизация производительности баз данных в теории массового обслуживания является актуальной и перспективной областью исследований, которая может принести значительные выгоды в сфере информационных технологий и улучшить качество обслуживания пользователей.

Список литературы:

1. "Оптимизация производительности баз данных в системах массового обслуживания" — Андреев А.И.
2. Методы анализа и оптимизации производительности баз данных в системах массового обслуживания— Борисов С.В.
3. Оптимизация производительности баз данных в системах массового обслуживания. — Васильев В.В., Горбунова А.В., Кузнецова М.А.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ (НЕЙРОСЕТЕЙ)

Целью данной работы является рассмотрение актуальности использования глубокого обучения и нейронных сетей в повседневной жизни.

Искусственный нейрон – упрощенная модель биологического нейрона. Вместо дендритов в искусственном нейроне – входы, через которые он принимает сигнал. У каждого входа есть определенный вес, аналогичный синапсам. Веса также могут изменять сигнал: если вес положительный, сигнал усиливается (возбуждающий синапс), а если отрицательный – ослабляется (тормозящий). Веса характеризуют каждую связь определенным числом. Поступившие на вход сигналы умножаются на свои веса, эти произведения передаются в сумматор, который их складывает. Результатом работы сумматора является взвешенная сумма.

Причины популярности: накопление данных (чем больше вариантов данных увидит модель – тем лучшее качество она покажет, ведь будет знать о всех возможных вариациях в анализируемых объектах), рост производительности ПК (чем сложнее модель, тем больше ресурсов ПК для обучения она требует. Раньше обучить нейронную сеть могло занимать годы), появление готовых решений (раньше машинным обучением занимались только программисты с фундаментальной, обширной математической подготовкой. Все алгоритмы, методы обработки и пр. писались с нуля).

Нейронные сети объединяют искусственные нейроны. Выходной сигнал от одного нейрона передается на вход другому нейрону. Сеть может состоять из большого количества нейронов, объединенных в слои. Входной слой нейронов получает сигналы от внешнего мира. Выходной слой выдает сигналы во внешний мир. Скрытые слои находятся между входным и выходным слоями. Скрытые, так как то, что в них происходит не видно извне. Глубокие нейронные сети состоят из множества скрытых слоев. Видов нейронных сетей много, потому что и задач, которые нужно решить, множество. Мы рассмотрим в этом году наиболее простые из них.

Обучение нейронной сети заключается в подборе весов таким образом, чтобы результат был максимально качественным, а ошибка – минимальной. Нейронные сети, как и алгоритмы машинного обучения, используются для задач обучения с учителем и без учителя. При обучении с учителем для каждого объекта из обучающей выборки модель знает правильный ответ. В обучении без учителя такого ответа модели не дается. Цель использования модели для обучения без учителя – решить задачу, а как именно нейронная сеть – будет это делать, не важно.

Обучение без учителя в глубоком обучении реализовано в виде обучения с подкреплением. Здесь нейронная обучается не на предоставленных данных об объектах и правильных ответах, а учится взаимодействовать со средой, самостоятельно генерируя эти пары.

Есть три варианта реализации метода обратного распространения ошибки: полное обучение. Анализируем ошибку, определяем направление градиента и изменяем веса после обработки всех объектов данных. Данный вариант неэффективен, когда данных достаточно много; онлайн-обучение. Делаем шаг в сторону градиента, когда обрабатываем один объект данных; обучение на мини-выборках. Изменяем веса после обработки нескольких объектов данных. Такой вариант используется чаще всего. Также нейросети классифицируют как бинарные и многоклассовые.

Список источников:

1. Timeweb. Что такое нейросеть [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://timeweb.com/ru/community/articles/chto-takoe-neuroset>
2. Wikipedia. Нейронная сеть [Электронный ресурс] Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Нейронная_сеть
3. Wikipedia. Основы глубокого обучения [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://vteacher.ru/index/participant/EFC945F7324A3996B59725B813E612BF/view/8D86124C3E2D6C88CCF68B980543D940>

АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОНТАКТНЫХ ЦЕНТРОВ

Целью данной работы является рассмотрение анализа и оптимизации работы контактных центров.

Анализ и оптимизация работы контактных центров является важной задачей для компаний, оказывающих услуги связи с клиентами. Контактные центры играют ключевую роль в обеспечении эффективного взаимодействия с клиентами, и их успешная работа напрямую влияет на уровень удовлетворенности клиентов и бизнес-показатели компании.

Анализ работы контактных центров включает в себя изучение процессов обработки звонков, электронных писем и онлайн-чатов, а также оценку качества обслуживания клиентов. Это позволяет выявить узкие места и проблемы в работе контактного центра и разработать рекомендации по их устранению.

Оптимизация работы контактных центров направлена на улучшение процессов и повышение качества обслуживания клиентов. Она может включать в себя автоматизацию некоторых процессов, внедрение новых технологий и инструментов, обучение персонала, улучшение системы отчетности и анализа данных, а также разработку и внедрение стандартизированных процедур обслуживания [1].

Одним из ключевых аспектов оптимизации работы контактных центров является повышение эффективности обработки звонков. Это может быть достигнуто путем оптимального распределения нагрузки между операторами, сокращения времени ожидания клиентов в очереди, улучшения навыков операторов по общению с клиентами и решению их проблем [1].

Также важным фактором оптимизации работы контактных центров является улучшение качества обслуживания клиентов. Это может быть достигнуто путем обучения персонала, разработки единых стандартов обслуживания, создания системы обратной связи с клиентами для оценки качества обслуживания и решения проблем.

В целом, анализ и оптимизация работы контактных центров являются неотъемлемой частью успешной деятельности компании, оказывающей услуги связи с клиентами. Это помогает повысить уровень удовлетворенности клиентов, улучшить бизнес-показатели компании и обеспечить ее конкурентоспособность на рынке.

Список литературы:

1. Давыдова К.А., Шиков А.Н. Проблемы информационного обеспечения эффективности работы контактных центров // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. 2015. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-informatsionnogo-obespecheniya-effektivnosti-raboty-kontaktnyh-tsentrov>

СЕТИ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ И ТЕОРИЯ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Основы теории массового обслуживания:

Математический инструментарий для анализа систем обработки запросов и их обслуживания. Математический инструментарий для анализа систем обработки запросов и их обслуживания представляет собой совокупность методов и моделей, разработанных для математического описания и анализа процессов, связанных с обработкой запросов в различных системах, таких как сети мобильной связи, компьютерные системы обработки данных, центры обслуживания клиентов и другие.

Применение в различных областях, включая сети мобильной связи.

Применение теории массового обслуживания в сетях мобильной связи:

Оптимизация сети: анализ параметров для улучшения пропускной способности и задержки.

Оптимизация сети включает в себя анализ и настройку различных параметров сетевой инфраструктуры с целью повышения её эффективности. В контексте сетей мобильной связи, оптимизация направлена на улучшение пропускной способности и уменьшение задержек.

Управление нагрузкой: эффективное распределение ресурсов для предотвращения перегрузок. Управление нагрузкой в сетях мобильной связи представляет собой стратегическое управление ресурсами с целью обеспечения эффективной работы сети и предотвращения её перегрузок.

Мобильная доступность и теория массового обслуживания:

Качество обслуживания: анализ параметров качества для повышения удовлетворенности пользователей. Анализ параметров качества обслуживания в сетях мобильной связи направлен на повышение уровня удовлетворенности пользователей.

Развитие технологий: применение в разработке новых технологий, таких как 5G. Применение технологии 5G в сетях мобильной связи представляет собой важный этап в их развитии.

Управление производственными процессами:

Сетевая инфраструктура: применение теории в оптимизации производства оборудования. Применение теории массового обслуживания в сетевой инфраструктуре сферы мобильной связи играет важную роль в оптимизации производства оборудования.

Эффективность производства: анализ производственных процессов для повышения общей эффективности. Анализ производственных процессов с применением теории массового обслуживания направлен на повышение общей эффективности производства в сфере мобильной связи. Адаптация к изменяющимся условиям:

Динамическое управление ресурсами: перераспределение ресурсов при изменениях в трафике. Динамическое управление ресурсами в сетях мобильной связи представляет собой стратегию, направленную на эффективное перераспределение ресурсов при изменениях в трафике.

Автоматизация управления сетью: развитие автоматизированных систем реагирования на изменения.

Заключение:

Сети мобильной связи, поддерживаемые теорией массового обслуживания, эффективно оптимизируют работу и повышают качество обслуживания, а также способствуют развитию новых технологий и эффективному управлению производственными процессами.

Список источников:

1. Клейнрок Л. Теория массового обслуживания / Л. Клейнрок. – Москва : Книга по Требованию, 2013. – 429 с.

2. Ивницкий, В. А. Теория сетей массового обслуживания / В. А. Ивницкий. – М. : Физматлит, 2004. – 772 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Целью данной работы является рассмотрение использования теории массового обслуживания в проектировании и оптимизации сетей передачи данных, включая маршрутизацию и управление пропускной способностью.

Моделирование сетей передачи данных является важным инструментом для анализа и оптимизации работы сетей. Задачи моделирования – получение адекватного представления о функционировании сети, ее динамики, внутренних закономерностей.

Различают несколько подходов к моделированию сетей передачи данных: аналитическое моделирование, которое основано на математических моделях и формулах; симуляционное моделирование, использующее компьютерные программы для эмуляции работы сети. экспериментальное моделирование, основанное на создании реальных физических моделей сети для тестирования и анализа.

Теория массового обслуживания играет важную роль в моделировании сетей передачи данных. Она предоставляет математические модели и методы для анализа и оптимизации систем обслуживания. Она позволяет описывать и анализировать процессы поступления и обработки запросов, а также определять различные параметры, такие как интенсивность поступления запросов, время обслуживания, количество каналов обслуживания и другие факторы, которые могут влиять на производительность и эффективность системы обслуживания.

Теория массового обслуживания является математическим инструментом для анализа и оптимизации систем обслуживания, включая сети передачи данных. Вот несколько способов, как можно использовать ТМО для оптимизации маршрутизации в сети передачи данных: моделирование сети, анализ очередей, определения оптимальных маршрутов в сети передачи данных, оптимизация алгоритмов управления трафиком в сети, определение емкости сети,

В контексте управления пропускной способности сети передачи данных, теория массового обслуживания может быть использована для оптимизации сетевой инфраструктуры и настройки параметров сетевых элементов, чтобы обеспечить максимальную пропускную способность и минимизировать задержку передачи данных.

Использование теории массового обслуживания позволяет более эффективно использовать сетевые ресурсы, увеличить пропускную способность и улучшить производительность сети передачи данных. Однако следует помнить, что в реальной сети могут влиять различные факторы, которые могут отличаться от идеальных условий модели, поэтому важно учитывать выбор модели и интерпретацию результатов с осторожностью.

Список источников:

1. Моделирование сетей и систем связи. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://siblec.ru/telekommunikatsii/modelirovanie-setej-i-sistem-svyazi>
2. Сайтов С.И. «Моделирование гетерогенной сети передачи данных с коммутацией пакетов как системы массового обслуживания с абсолютным приоритетом и резервированием канальногоресурса»//Т-Comm - Телекоммуникации и Транспорт - 2021

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Целью данного исследования является разработка методов анализа производительности облачных вычислений с использованием теории массового обслуживания.

В современном мире облачные вычисления стали неотъемлемой частью многих компаний и организаций. Они позволяют хранить данные, запускать приложения и выполнять другие задачи удаленно, используя интернет. Однако, при использовании облачных вычислений возникают проблемы с производительностью, которые могут негативно сказаться на качестве предоставляемых услуг.

Для анализа производительности облачных вычислений можно использовать теорию массового обслуживания. Эта теория позволяет описывать процессы работы систем, учитывая множество факторов, таких как нагрузка, время ответа, количество пользователей и т.д. [1].

Анализ производительности облачных вычислений с использованием теории массового обслуживания позволяет выявить узкие места и проблемы в работе системы, а также определить оптимальные параметры настройки для достижения максимальной производительности [2].

Для проведения анализа производительности облачных вычислений необходимо собрать данные о нагрузке на систему, времени ответа, количестве запросов и других параметрах. Затем эти данные анализируются с помощью математических моделей, основанных на теории массового обслуживания.

Результаты анализа производительности облачных вычислений могут быть использованы для оптимизации работы системы. Например, можно увеличить количество серверов или оптимизировать алгоритмы обработки запросов для уменьшения времени ответа.

Таким образом, анализ производительности облачных вычислений с использованием теории массового обслуживания является важным инструментом для повышения качества предоставляемых услуг и оптимизации работы системы.

Список литературы:

1. Эмирова З. М. Облачные вычисления // Вестник магистратуры. 2012. №9-10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/oblachnye-vychisleniya-1>.

2. Сафонов Владимир Олегович Облачные вычисления, принципы их преподавания и интернет-курс по системе Microsoft Windows Azur // КИО. 2012. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/oblachnye-vychisleniya-printsipy-ih-prepodavaniya-i-internet-kurs-po-sisteme-microsoft-windows-azur> (дата обращения: 11.12.2023).

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ КАССОВЫХ СИСТЕМ В РОЗНИЧНЫХ МАГАЗИНАХ

Сегодня я хочу поделиться информацией о том, как теория массового обслуживания помогает управлять и оптимизировать обслуживание клиентов в розничных магазинах. Эта тема крайне актуальна, поскольку розничные магазины играют важную роль в современной экономике, и качество обслуживания клиентов в них имеет огромное значение.

Теория массового обслуживания — это математический инструмент, предназначенный для анализа и моделирования процессов обслуживания клиентов в условиях случайных поступлений заявок. В случае розничных магазинов, эти "заявки" представляют собой клиентов, приходящих на кассу.

Поток клиентов (заявок): это количество клиентов, приходящих на кассу в течение определенного периода времени. Понимание и анализ этого потока позволяет магазину адекватно подготовиться к пиковым нагрузкам и эффективно распределить ресурсы.

Дисциплина обслуживания: это правила, определяющие порядок обслуживания клиентов. Например, "первым пришел - первым обслужен" или приоритет для некоторых категорий клиентов.

Адаптация к изменениям: Моделирование позволяет предсказывать, как изменения в потоке клиентов или условиях обслуживания повлияют на систему, что помогает магазинам адаптироваться к переменам.

Определение оптимального количества касс и персонала: Теория массового обслуживания позволяет магазинам определить оптимальное количество касс и сотрудников, необходимых для обслуживания клиентов в зависимости от потока клиентов. Это помогает избежать перегруженных касс и долгих очередей.

Управление приоритетами: Теория массового обслуживания также может использоваться для определения, какие категории клиентов могут иметь приоритетное обслуживание. Например, пожилые люди или клиенты с ограниченными физическими возможностями могут получать более быстрое обслуживание.

Прогнозирование времени ожидания: Моделирование на основе теории массового обслуживания позволяет предсказать среднее время ожидания клиентов в очереди. Это позволяет магазинам предпринимать меры для сокращения времени ожидания, такие как добавление дополнительных касс в пиковые часы.

Мониторинг и адаптация: Магазины могут использовать данные о времени ожидания и эффективности обслуживания для мониторинга и адаптации своих кассовых систем. Если среднее время ожидания начинает расти, магазин может реагировать, добавляя дополнительные кассы или перераспределяя персонал.

Сокращение операционных расходов: Оптимизация кассовых систем с использованием теории массового обслуживания помогает сократить операционные расходы магазина. Эффективное управление ресурсами, такими как персонал и оборудование, позволяет сэкономить средства.

Увеличение удовлетворенности клиентов: Быстрое и эффективное обслуживание клиентов снижает их уровень стресса и улучшает удовлетворенность. Довольные клиенты склонны возвращаться и рекомендовать магазин своим знакомым.

Теория массового обслуживания является мощным инструментом для оптимизации работы кассовых систем в розничных магазинах. Она помогает снизить время ожидания клиентов, повысить удовлетворенность, экономическую эффективность и способствует лучшему управлению кассовыми системами.

Список источников:

1. Моделирование системы массового обслуживания торгового предприятия [Электронный ресурс] CYBERLENINKA Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-sistemy-massovogo-obslyzhvaniya-torgovogo-predpriyatiya> (Дата обращения 25.10.2023)

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ: ИССЛЕДОВАНИЕ ТОГО, КАК ТЕОРИЯ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЛИЯЕТ НА МАСШТАБИРУЕМОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Целью данной работы является изучение того, как теория массового обслуживания применяется для облачных вычислений.

Облачные вычисления - это модель предоставления вычислительных ресурсов, включая серверы, сети, базы данных, программное обеспечение и другие информационные технологии, через Интернет. В рамках облачных вычислений, пользователи могут получать доступ к этим ресурсам по требованию, без необходимости владеть или управлять собственным инфраструктурным оборудованием.

Анализировать производительность: Моделирование и анализ системы с помощью теории массового обслуживания позволяют оценить производительность облачных вычислений, такую как пропускная способность, среднее время отклика, ожидание и загрузку ресурсов. Это позволяет провайдером управлять ресурсами более эффективно и планировать емкость системы для обеспечения требований пользователей.

Оптимизировать архитектуру: Используя модели теории массового обслуживания, можно определить оптимальную конфигурацию облачной инфраструктуры и ее компонентов, таких как серверы, сеть и хранилища данных. Это позволяет достичь баланса между производительностью и затратами, а также улучшить масштабируемость и гибкость системы.

Управлять нагрузкой: Моделирование теории массового обслуживания помогает оценить работу системы в различных условиях нагрузки. Определение объема трафика, распределения запросов и принятие мер по управлению нагрузками помогает избежать перегрузок и обеспечить высокий уровень обслуживания [1].

Масштабируемость является ключевым аспектом облачных вычислений. Она определяет способность системы обеспечивать увеличение или уменьшение ресурсов в зависимости от потребностей пользователей. Теория массового обслуживания может помочь определить оптимальное количество серверов или вычислительных узлов, а также оптимальные параметры обработки заявок для достижения высокой масштабируемости. Например, моделирование процесса поступления заявок и их обработки позволяет определить, сколько серверов необходимо для обработки заданного количества заявок с заданными временными ограничениями

Надежность является еще одним важным аспектом облачных вычислений. Пользователи ожидают, что их данные и приложения будут доступны в любое время и не подвержены сбоям. Теория массового обслуживания может помочь моделировать и анализировать надежность системы облачных вычислений. Например, можно оценить вероятность сбоя системы или время восстановления после сбоя. Это позволяет проводить анализ рисков и принимать меры по повышению надежности [1].

Теория массового обслуживания может быть полезным инструментом для анализа и оптимизации облачных вычислений. Она позволяет решать проблемы масштабируемости и надежности, оптимизировать использование ресурсов и предсказывать производительность системы. Применение этой теории в облачных вычислениях может помочь организациям достичь более эффективного и надежного использования вычислительных ресурсов.

Список источников:

1. Самуйлов К.Е., Зарядов И.С., Горбунова А.В. Анализ времени отклика системы облачных вычислений // IX Международная отраслевая научно-техническая конференция «Технологии информационного общества». Тезисы научно-технических секций. — 2015. — С. 29–30.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ФИНАНСОВОЙ АНАЛИТИКЕ

В сфере финансового анализа точное прогнозирование времени ожидания транзакций имеет критическое значение. Методы теории массового обслуживания позволяют создавать модели, которые учитывают случайные временные интервалы между поступлением заявок и временем их обслуживания, также более точного предсказания времени выполнения операций [1]. Например, в банковской сфере, где оперативность обработки транзакций играет критическую роль, точные прогнозы позволяют организациям улучшить общий уровень обслуживания клиентов.

Дополнительно, анализ эффективности финансовых систем становится более детализированным с использованием показателей, произошедших из теории массового обслуживания. Коэффициент использования серверов, среднее число заявок в очереди и другие метрики позволяют лучше понять, насколько эффективно используются ресурсы и где возможны улучшения.

Моделирование риска ликвидности с использованием теории массового обслуживания становится ключевым инструментом для финансовых институтов. Понимание динамики потока заявок позволяет адаптироваться к изменениям и принимать меры для обеспечения стабильности в условиях изменчивости рынка.

Также, управление операционными рисками становится более системным. Анализ процессов, основанный на принципах теории массового обслуживания, выявляет узкие места, потенциальные точки сбоя и позволяет более эффективно распределять ресурсы для минимизации рисков.

Применение конкретных моделей, таких как $M/M/1$ [2], может проиллюстрировать преимущества теории массового обслуживания в финансовой аналитике. Эти модели могут использоваться для анализа конкретных процессов в банковской сфере, таких как обработка заявок на кредит или транзакций на бирже. Практические примеры оптимизации обработки заявок демонстрируют, как этот подход может быть успешно внедрен для повышения эффективности.

Преимущества применения ТМО включают повышение точности прогнозов, оптимизацию процессов и снижение рисков. Однако есть вызовы, такие как необходимость актуализации данных и ограничения применимости моделей в сложных и динамичных финансовых средах.

В заключение хочу подчеркнуть, что методы теории массового обслуживания предоставляют финансовой аналитике мощные инструменты для более точного прогнозирования, эффективного управления рисками и оптимизации процессов. Хотя этот подход требует внимательного анализа и адаптации под конкретные условия [3], потенциальные преимущества делают его значимым для финансового сектора, что означает собой хорошую возможность для повышения эффективности и, как следствие, заработка денег.

Список источников:

1. Клейнрок Л. Теория массового обслуживания / Л. Клейнрок. – Москва, 2013. – 429 с.
2. Леонова Н.П., Новиков Д.А. Введение в теорию массового обслуживания и её приложения / Н.П. Леонова, Д.А. Новиков. – Москва, 2002. – 248 с.
3. Зорин А.В., Зорин И.В. Теория массового обслуживания: Учебное пособие / А.В. Зорин, И.В. Зорин. – Москва, 2010. – 176 с.

СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ И ИХ РОЛЬ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ

Целью данной работы является рассмотрение систем распознавания речи, их реализации и их влияния на жизнь общества.

Распознавание речи – это процесс преобразования человеческой речи в цифровую информацию (например, текстовые данные).

Устройства и системы распознавания речи используются человечеством с начала 50-х годов прошлого века. За это время они стали одним из ключевых направлений в развитии информационных технологий. Системы распознавания речи прошли значительную эволюцию и модернизацию за более чем 70 лет с момента первого их появления. Сейчас, трудно найти отрасль, в которой эти системы невозможно было бы применить. С появлением нейронных сетей произошла революция в этой области. Нейросетевые модели способны практически идеально распознавать речь и адаптируют ее в цифровые данные [1].

Распознанная речь является продуктом работы комплекса алгоритмов. Для перевода речи в информационные данные используются: метод спектрального анализа и алгоритмы машинного обучения (например, скрытые марковские модели НММ) [2].

Спектральный анализ — звука- это метод анализа звукового сигнала путем его разложения на составляющие частоты и временные интервалы. Он используется для исследования частотных характеристик звуковых волн и представлен в виде спектра, показывающего амплитуду (громкость) каждой частоты звукового сигнала.

Анализ речи с машинным обучением- это область обработки и анализа речевых сигналов, связанных с человеческой речью, с помощью алгоритмов машинного обучения. Этот вид анализа может быть направлен на распознавание речи, синтез речи, определение настроения, аутентификацию пользователя и т.д.

Современные технологии распознавания речи стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Каждый день сотни миллионов человек пользуются голосовыми помощниками (например, Siri или Алиса), автоматической записью текста с важных встреч. Распознавание речи очень помогает людям с ограниченными возможностями, т.к. делает управление почти всеми видами устройств крайне легкой задачей.

Системы распознавания речи приносят значительное удобство в общение с устройствами, облегчают выполнение задач и имеют широкий спектр применения - от голосовых ассистентов до помощи людям с ограниченными возможностями и улучшения бизнес-процессов. С развитием и усовершенствованием этих технологий ожидается дальнейшее расширение их влияния на нашу повседневную жизнь и профессиональную деятельность, делая их еще более неотъемлемыми в нашем современном мире.

Список источников:

1. neerc.ifmo.ru Распознавание речи [Электронный ресурс] Режим доступа: https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%A0%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B8

2. ru.wikipedia.org Распознавание речи [Электронный ресурс] Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B8

МОДЕЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ОЧЕРЕДЬЮ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Важной особенностью процессов здравоохранения (или услуг в целом) является то, что спрос для ресурсов в значительной степени не планируется. Как следствие, возникает постоянное несоответствие между спросом на лечение и доступной мощностью. Более того, своевременная помощь очень важна, поэтому в процессах здравоохранения часто бывают прерывания (чувство срочности присутствует почти всегда). Неудивительно, что здравоохранение пронизано задержками. Промедления крайне нежелательны не только с психологической точки зрения, ради удовлетворённости пациентов, но также и с экономической точки зрения. [1]

Системы электронных очередей в медицинских учреждениях в целях совершенствования организации приёма пациентов внедряется уже не первый год. [2]

Внедрение электронной системы управления очередью в медицинском учреждении способствует сохранению врачебной тайны пациента и облегчает морально-этический аспект общения гражданина с медперсоналом – никто не «дышит в затылок» при диалоге гражданина с сотрудником регистратуры и профильным специалистом. К минимуму сведены ситуации с входом следующего пациента в кабинет врача, осуществляющего осмотр пациента. [2]

Стоит отметить, что во многих государственных медицинских учреждениях внедрена и действует единая медицинская информационно-аналитическая система (ЕМИАС), значительно облегчающая запись на приём к специалисту с помощью удалённой предварительной записи в личном кабинете на портале Госуслуги или на сайте медучреждения. [2]

Моделирование и управление очередями в электронном формате позволяет пациентам встать в очередь удалённо. Таким образом человек не тратит своё время, не подвергает рискам себя и других пациентов. Это

Как само использование электронных очередей, так и меньшая наполненность медицинских учреждений ожидающими людьми, значительно облегчает работу сотрудников, что приводит к улучшению качества и времени обслуживания. А это, само собой, ускоряет продвижение очередей.

Использование средств электронных очередей может значительно улучшить медицинское обслуживание, производительность, удовлетворённость пациентов и рентабельность здравоохранения.

Всегда есть возможности для улучшения массового обслуживания в здравоохранении. В большей степени, в частности, могут быть сделаны улучшения в отношении моделирования времени в очереди. Открытые проблемы включают моделирование зависящих от времени темпов спроса, увеличение нагрузки по мере увеличения времени ожидания. [1]

Переменный сервер, пропускная способность и другие отклонения от стандартной топологии модели массового обслуживания – эти факторы усложняют проблему, делая «время» главной проблемой моделирования. [1]

Список источников:

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/osobnosti-postroeniya-modeley-ocheredey-v-zdravooohranenii/viewer>
2. <https://quickq.ru/ehlektronnaya-ochered/elektronnaya-ochered-v-medicinskix-uchrezhdeniyax.html>

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Целью данной работы является рассмотрение применения теории массового обслуживания в различных рекомендательных системах.

Теория массового обслуживания - это математическое исследование очередей или очередей. Рекомендательные системы — это комплекс сервисов и программ, который анализирует предпочтения пользователей и пытается предсказать, что может их заинтересовать.

Алгоритмы теории массового обслуживания - это математические модели, используемые для управления потоками, процессами и очередями в обслуживающих системах.

Алгоритмы теории массового обслуживания могут помочь оптимизировать рекомендационные модели и обеспечить эффективную персонализацию контента для каждого пользователя.

Принцип работы алгоритмов теории массового обслуживания состоит из трех этапов.

Первый – поток заявок. Заявки поступают в систему и проходят через стадии обработки, включая проверку, очередь и выполнение.

Второй - обработка заявок. Каждая стадия обработки может включать в себя несколько шагов, которые определяют время и ресурсы, необходимые для выполнения заявок.

Третий - выходные данные. От системы получаем выходные данные, включая отчеты и статистику, которые позволяют нам оценивать производительность и оптимизировать работу.

Выделяют три вида рекомендательных систем: Экспертные системы, точные системы, адаптивные системы.

В основе экспертных систем лежит взаимодействие эксперта и программы, которая собирает сведения о покупателях и товарах. После обработки входящих данных специалист формирует персональное предложение, которое носит рекомендательный характер.

Такие системы хорошо подходят как для онлайн-сервисов, так и для офлайн-продаж, где экспертами могут быть продавцы, менеджеры и другие сотрудники [1].

Точные системы создают с помощью программных алгоритмов, которые могут «предсказать» процент вероятности заинтересованности сегмента пользователей в конкретных товарах или услугах. В точных системах основном используют два вида фильтрации — контентную и коллаборативную.

Основа контентной фильтрации — информация о предыдущих покупках, интересах пользователя и о нем самом.

У коллаборативной системы два подхода: user-based — основан на данных пользователей с похожими интересами; item-based — система выбирает товары и услуги, ориентируясь на то, чем покупатель интересовался ранее.

Подход item-based по смыслу похож на user-based, но основан на сходстве товаров, а не предпочтений пользователей. Программа делит ассортимент магазина на категории и сравнивает их друг с другом для выявления похожих.

Требования к алгоритмам подбора рекомендации заключаются в следующем: разнообразие аудитории. Одно и то же решение не подходит для всех пользователей, особенно в случае, если у них различные интересы.

Персонализация. Алгоритмы должны быстро выявлять и адаптироваться к изменениям в предпочтениях пользователей, чтобы обеспечить максимальную персонализацию.

Обработка больших объемов данных. Алгоритмы требуют большого количества данных для обеспечения качественной работы.

Список источников:

1. Рекомендательные системы в ритейле [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.simbirsoft.com/blog/rekomendatelnye-sistemy-v-riteyle/> (Дата обращения 16.10.2023)

КАК ОБУЧАЮТ LLM ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЗАДАЧ

Суть моего доклада заключается в объяснении, на каких данных могут обучаться большие языковые модели, такие как chat-gpt, yagpt, gigachat [1]. Также расскажу, как можно обучить языковую модель на своих данных, например на своем конспекте, и что нужно знать для этого. Расскажу, что такое системный и пользовательский промпт, покажу несколько бесплатных сервисов для использования языковых моделей и научу писать промпт так, чтобы модель понимала задачу.

Создан пример датасета, который подходит для обучения русской модели saiga, протестированы разные вариации промптов с целью объяснить, какие работают лучше, проанализированы преимущества и недостатки сервисов с бесплатными моделями.

Список литературы:

1. Все, что нужно знать для разработки с использованием LLM. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/775842/>

СЕКЦИЯ СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Гринькин М К., гр. ПЕ-126

Научный руководитель: доцент кафедры ЭС, к.э.н. Евдакова Л.Н.

“СВЕРХЧЕЛОВЕК” В ФИЛОСОФИИ НИЦШЕ

Целью данной работы является рассмотрение “Сверхчеловека” в философии Ф. Ницше.

Фридрих Ницше говорил: «Человек – это канат, протянутый между животными и сверхчеловеком, это канат над пропастью». По мнению Ницше, человек – это «болезнь Земли», он мимолетен, он «в своей основе есть нечто ошибочное». Но нужно создать подлинного, нового человека – «сверхчеловека», который давал бы цель, был бы победителем «бытия и ничто» и являлся бы честным, в первую очередь перед самим собой.

Главная цель стремлений человека – это не польза, не удовольствия, не истина, не христианский Бог, а жизнь. Жизнь является космической и биологической: она воля к власти как принцип мирового бытия и «вечного возвращения». Воля к жизни обязана проявить себя не в жалкой борьбе за существование, а в битве за власть и превосходство, за становление нового человека [2].

Ницшевский сверхчеловек – это смысл бытия, соль земли. По его мнению, место умершего Бога займет сверхчеловек. Ницше считает, что идея сверхчеловека как цели, которую надо достичь, возвращает человеку утраченный смысл существования. Сверхчеловек может получиться лишь из поколения аристократов, господ по своей природе, в ком воля к власти не задавлена враждебной ей культурой, из тех, кто способен, объединившись с себе подобными, противостоять большинству, которое не желает ничего знать о подлинном предназначении современных людей.

Согласно идее сверхчеловека Ницше, им может и должен стать любой независимо от национальности и социального положения. Прежде всего, это человек, управляющий своей судьбой, стоящий над понятием добра из зла и самостоятельно избирающий для себя моральные правила. Ему присущи духовное творчество, полная концентрация, воля к власти, сверх индивидуализма. Цель жизни сверхчеловека – поиск истины и преодоление себя. Он освобождается от морали, религии и авторитетов.

На первый план в философии Ницше выходит воля. Сущностью жизни является воля к власти, вносящая смысл и порядок в хаос мироздания. Ницше называют великим ниспровергателем морали и нигилистом, а его идеи о необходимости построения морали сильных людей взамен христианской религии, построенной на принципе сострадания, связывают с идеологией фашизма.

В заключении хочется сказать, что в своем произведении «Так говорит Заратустра» [1] великий философ порицает общество маленьких, серых и покорных людей, видя в них большую опасность, и выступает против обесценивания человеческой личности, ее индивидуальности и неповторимости. Главная идея сверхчеловека Ницше – идея возвышения человека. Сверхчеловек у Ницше - гармонический человек, сочетающий в себе физическое совершенство, высокие моральные и интеллектуальные качества. Сверхчеловек, потому и является Сверхчеловеком, что он пытается преодолеть свою ограниченность (т.е. человеческое) во всех ее проявлениях - ограниченность срока жизни, ограниченность силы, ограниченность знания.

Список источников:

1. Ницше Ф. В. Так говорил Заратустра // Актуальные исследования. 2021.: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nietzsche.ru/works/main-works/zaratustra/runkovich/>
2. Ницше Ф. В. Антихрист // Актуальные исследования. 2021.: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nietzsche.ru/works/main-works/antihrist/>

КОНКУРЕНЦИЯ И ЕЕ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Целью данной работы является рассмотрение конкуренции в современной экономике.

Конкуренция — соперничество, соревнование между выступающими на рынке товаропроизводителями за наиболее выгодные условия производства и сбыта товаров для получения на этой основе максимально возможной прибыли.

Конкуренция делится на 3 типа: конкуренция по методам (ценовая, неценовая), по отрасли (внутриотраслевая, межотраслевая), по степени (совершенная, несовершенная) [1].

Роль конкуренции в рыночной экономике:

- Сопоставление результата труда с рыночными через ОНЗТ;
- Учёт потребностей рынка со стороны потребителей и со стороны производителей;
- Создает механизм саморегулирования экономики посредством цен;
- Способствует рациональному размещению и распределению ресурсов производства;
- Двигатель экономического прогресса;
- Обеспечивает экономическую свободу и воспитывает предприимчивость.

Плюсы конкуренции для потребителя и экономики:

- Нет неоправданного роста цен;
- Улучшение качества товара;
- Двигатель научно-технического прогресса;
- Улучшение конкурентоспособности на мировых рынках;
- Рост эффективности экономики.

Минусы конкуренции:

- У кого-то товар может быть лучше;
- Сложнее привлечь клиента;
- Риск быть выдавленным с рынка;
- Строится на корысти и этим усиливает мотивацию совершения преступления.

Samsung является одновременно поставщиком и конкурентом Apple. Но стратегии компаний очень разные. Apple нацелена на рынок высокого класса, в то время как Samsung, в большей степени ориентирована на массовый рынок. Фактически треть деталей iPad и iPhone на самом деле принадлежат южнокорейской фирме, и по словам аналитиков, Samsung имеет неплохую прибыль с компании Apple. Apple зависит от Samsung в плане деталей для производства устройств, а Samsung, в свою очередь, имеет явные выгоды от инноваций Apple. Apple фактически в одиночку создала новый рынок планшетных компьютеров, а Samsung успешно использовали их опыт. Но продукты Apple зачастую зависят от аппаратных средств Samsung

Список источников:

1. Гордеев В. Две тенденции в эволюции конкуренции/ В Гордеев // Мировая экономика и международные отношения. - 2011. - № 1. - С.42-48.

ФИЛОСОФИЯ ТРАНСГУМАНИЗМА И ВОЗМОЖНОСТИ УЛУЧШЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Философия трансгуманизма исследует перспективы усовершенствования человека, используя современные научные и технологические возможности. Эта концепция стремится преодолеть традиционные грани человеческого бытия и предлагает рассмотрение новых путей эволюции человечества[2].

Одним из ключевых аспектов трансгуманизма является улучшение физических характеристик человека. Это включает в себя разработку технологий, направленных на усиление физической выносливости, улучшение зрения, слуха, а также обновление или замещение органов с использованием биомедицинских методов. Идея заключается в создании более здорового и долгоживущего человека[1].

Еще одним аспектом является интеграция с искусственным интеллектом (ИИ). Трансгуманизм предлагает использование современных технологий ИИ для улучшения когнитивных способностей человека, что может включать в себя улучшенное обучение, повышение интеллекта и расширение возможностей для решения сложных задач[3].

Переосмысление человеческой идентичности является еще одним важным аспектом трансгуманизма. Это включает в себя вопросы о том, что значит быть человеком, когда возможны изменения как физические, так и умственные. Трансгуманизм предлагает новые способы определения и осмысления человеческой личности и самосознания[4].

В рамках трансгуманизма активно рассматриваются биомедицинские методы, такие как генетическая модификация. Этот подход позволяет изменять генетический материал человека с использованием современных технологий, таких как CRISPR-Cas9. Это открывает путь к коррекции генетических наследственных заболеваний и даже созданию "улучшенных" генетических характеристик[2].

Целью трансгуманизма является создание условий для контролируемого развития человека, предотвращение случайных или нежелательных изменений и создание новой формы существования, которую называют "постчеловеком". Однако, это направление вызывает ряд важных этических, социальных и практических вопросов, таких как перспективы перенаселения, риски развития технологического тоталитаризма, этические дилеммы генетической модификации и неравенство доступа к технологиям[1].

Все эти аспекты трансгуманизма сопровождаются определенными недостатками и вызывают серьезные обсуждения в различных сферах общества, от науки и медицины до этики и религии.

Список источников:

1. Жуков Д. Л. Трансгуманизм: мифы и реальность. Наука и жизнь, 2010, № 5, с. 45-49.
2. Зубов А. А. Понятие трансгуманизма в современной философии. Философские науки, 2012, № 3, с. 75-80.
3. Каплунова О. В. Компьютерные технологии и трансгуманизм. Философия и общество, 2015, № 2, с. 59-68.
4. Кузнецова Т. А. Трансгуманизм и этические проблемы научно-технического развития. Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены, 2019, № 3, с. 42-50.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА

Искусственный интеллект (ИИ) представляет собой феномен, обещающий трансформировать многие сферы нашей жизни. Однако, вместе с потенциальными выгодами, возникают серьезные этические, социальные и технические вызовы. Вопросы безопасности и создания эффективных регулирующих механизмов становятся все более актуальными в контексте стремительного развития ИИ.

С ростом использования ИИ возникают социальные проблемы, связанные с потенциальной дискриминацией. Примером может служить случай, когда афроамериканец был ошибочно арестован из-за недостаточной точности технологии распознавания лиц. Этот инцидент подчеркивает важность обеспечения сбалансированных данных для обучения алгоритмов и предотвращения негативных социальных последствий[1].

Беспилотные автомобили, обещающие революцию в автомобильной индустрии, также сталкиваются с техническими проблемами. Примером может служить ситуация с беспилотным такси в Сан-Франциско, которое создало пробку из-за технической неисправности. Эти ситуации подчеркивают необходимость тщательной разработки и тестирования технологий ИИ, чтобы избежать негативных последствий в реальных сценариях использования[2].

Искусственный интеллект, играющий ключевую роль в автомобильной и других отраслях, вызывает вопросы о безопасности. Происшествия, такие как трагическая гибель человека, сбитого беспилотным такси, подчеркивают не только необходимость совершенствования технологий безопасности, но и разработки строгих нормативов и ответственной системы управления для предотвращения подобных инцидентов в будущем[3].

Создание и развитие искусственного интеллекта поднимает философские вопросы о природе человеческого разума, этике технологий и ответственности. Вопросы о сознании, самосознании и моральных принципах, которые следует внедрить в ИИ, становятся объектом активных дискуссий. Эти аспекты требуют внимательного рассмотрения и определения принципов, руководящих разработкой и использованием ИИ[4].

Перспективы использования ИИ в различных сферах, таких как медицина, образование и исследования, предвещают революцию в человеческой жизни. Однако, вместе с ростом возможностей возникают новые вызовы, связанные с этикой и безопасностью. Внедрение ИИ требует разработки строгих стандартов и законов для защиты прав и безопасности людей в условиях быстрого технологического развития.

Список источников:

1. Новостной ресурс - [Электронный ресурс] - [Режим доступа]: <https://www.kommersant.ru/doc/4391519>
2. Новостной ресурс - [Электронный ресурс] - [Режим доступа]: <https://meduza.io/feature/2023/04/30/bespilotnye-avtomobili-zapolonili-san-frantsisko-taksi-bez-voditeley-pugayut-mestnyh-zhiteley-i-uzhe-sozdayut-probki-no-ezdyat-krayne-ostorozhno>
3. Рассел, С., Норвиг, П. "Искусственный интеллект: современный подход." - М.: БХВ-Петербург, 2016.
4. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. "Глубокое обучение." - М.: ДМК Пресс, 2018.

ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ АГРЕССИИ И ЕЁ РОЛИ В ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНИ

Целью данной работы является исследование агрессии в жизни человека и общества, различные измерения и проявления агрессии в поведении человека, изучение философских последствий агрессии и её роли в формировании человеческих взаимодействий на фоне социальной динамики.

Человек и агрессия – данная проблема имеет многообразие аспектов, авыбор такой темы исследования, конечно, не случаен. Он определяется большой научно-теоретической значимостью и политической актуальностью проблемы насилия в современную эпоху, до предела насыщенную самыми разнообразными и острыми социальными конфликтами. Вместе с тем, пожалуй, ни один другой вопрос не служит объектом столь активных идеологических спекуляций, теоретических извращений и политических фальсификаций [2].

Обсуждение проблемы агрессии уходит глубоко в философию, психологию, социологию и другие области научного знания. Вопрос о причинах агрессивного поведения человека, о способах его предотвращения и управления, о влиянии различных социокультурных и психологических факторов на формирование агрессивности - всё это вызывает оживлённые дискуссии и поиск новых подходов к решению проблемы. В условиях современного мира, озлобленного насилием и конфликтами, изучение агрессии становится необходимым элементом понимания и улучшения человеческой жизни.

При всём желании этот мир едва ли можно назвать миром гармонии и согласия; напротив, мы постоянно становимся свидетелями разнообразных противоречий. Динамично меняющийся мир представляет собой извечную войну противоположностей: любви и ненависти, производства и потребления, созидания и разрушения. На протяжении всей сознательной жизни человек подвергается опасностям: болезни, аварии, нападения, природные катастрофы и прочее, и прочее, и прочее. Бесчисленным деструктивным силам, угрожающим самому существованию человеческой цивилизации, пытается противодействовать непрерывный научный поиск, удерживающий едва различимую линию обороны [1].

В философии существует огромное множество разных подходов к агрессии, а также к её определению. Каждый из философов предлагает свою концепцию и стратегию для борьбы с агрессией. Некоторые из них считают, что агрессия представляет из себя неотъемлемую часть природы человека и её невозможно полностью исключить. Другие предлагают этические и моральные подходы, которые могут быть направлены на развитие эмпатии, толерантности и миролюбия для сдерживания и преодоления агрессивных импульсов. Ещё одним подходом может быть понимание агрессии как результата социальных, экономических или политических факторов, а поэтому борьба с агрессией может включать в себя изменения в обществе и системе ценностей.

Список источников:

1. Меннигер К. «Война с самим собой» / [пер. с англ. Ю.Бондарева], Москва: ЭКСМО-Пресс, 2000-477с.: (Психология XX века), ISBN 5-04-005636-2.
2. Холличер Вальтер. «Человек и агрессия» [Текст]: З.Фрейд и К.Лоренц в свете марксизма/ Перевод с нем. Г.С.Черновой; Общ.ред. и вступ.статья, [с. 5-22], канд.филос.наук В.В.Денисова. – Москва: Прогресс, 1975 – 132с.

РОЛЬ СТРАДАНИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Страдание играет значительную и многогранную роль в жизни человека, оказывая влияние на его психологическое, эмоциональное и даже физическое состояние. Вмешиваясь в наш опыт и взаимоотношения, страдание становится неотъемлемой частью человеческого существования, вызывая как негативные, так и положительные изменения.

Оно часто служит тем катализатором, который подчеркивает и углубляет человеческие эмоции. От глубокой скорби до моментов самопознания, страдание формирует наше эмоциональное панорамное восприятие мира. Этот процесс может быть тяжелым, но в то же время он способствует развитию эмпатии и понимания, как собственных чувств, так и переживаний окружающих. Страдание также часто служит источником личного роста и созревания. Через преодоление трудностей и проблем, человек может открыть в себе новые ресурсы, укрепить свою внутреннюю силу и обрести мудрость. Так как страдание есть аффект, то освобождение от аффектов означает избавление.[3] Сталкиваясь со страданием, мы становимся более устойчивыми к жизненным вызовам и находим ресурсы для преобразования негативных опытов в источники силы. Таким образом страдание играет важную роль в формировании межличностных связей. Общие переживания трудных ситуаций могут усилить связи между людьми, создавая общность и солидарность. В то же время страдание может также вызывать напряжение и испытывать отношения, ставя их на серьезные испытания.

Страдание, кажется, неотъемлемая часть человеческого существования. Мы стремимся к этой иллюзорной радости, часто не осознавая, что она недостижима. В этом стремлении мы, на самом деле, приглашаем страдание, создавая реальность боли, которая невозможно отрицать. Именно в этом замкнутом цикле иллюзии и страдания заключается человеческая судьба. Именно – когда мы свободны от страданий, беспокойные желания рисуют перед нами химерическое счастье, которого совсем не существует, и склоняют нас к погоне за ним; этим мы навлекаем на себя страдание, реальность которого бесспорна.[2]

Страдание может иметь положительный эффект на человека, если оно становится стимулом для личного роста и развития. Когда мы сталкиваемся с трудностями, мы вынуждены преодолевать их, развиваясь и становясь сильнее. Страдание может быть катализатором для поиска новых путей, креативного мышления и самосознания. Оно может подтолкнуть нас к осознанию наших слабостей и недостатков, и помочь нам работать над их преодолением.

Страдание также способствует формированию эмпатии и сочувствия к другим людям. Когда мы сталкиваемся с собственным страданием, мы лучше понимаем психологию и эмоциональное состояние других людей, и можем быть более отзывчивыми и поддерживающими. И именно сострадание помогает «подпитывать» и поддерживать самое слабое и нежизнеспособное, то, что должно было погибнуть по закону природы.[1]

Таким образом, страдание, несмотря на свою трудную природу, играет важную роль в жизни человека, воздействуя на его эмоции, личный рост, межличностные отношения и поиск смысла. Это явление, хотя и вызывает болезненные переживания, в конечном итоге может служить источником силы, мудрости и глубокого понимания.

Список литературы:

1. Фридрих Ницше и его тема христианства на примере произведения «Антихрист» [Электронный ресурс] - Режим доступа <https://dzen.ru/a/XoJQhtQhu32GJ80e>
2. Беседы с А. Шопенгауэром О счастье. [Электронный ресурс] - Режим доступа <https://proza.ru/2017/08/04/1560?ysclid=lpccoaxzx2862294504>
3. Карл Густав Юнг: психологические типы. Глава V. Проблема типов в поэзии. Прометей и Эпиметей Карла Шшиптелкра [Электронный ресурс] - Режим доступа <https://gtmarket.ru/library/basis/4132/4140#:~:text=Так%20как%20страдание%20есть%20аффект%20и%20процесс%20творческая%20длительность>

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Целью данной работы является рассмотрение роли искусственного интеллекта в сфере предприятий.

В современном значении понятие искусственного интеллекта (ИИ) возникло еще в середине XX века. Его содержание менялось по мере развития технических возможностей машинного копирования отдельных функций интеллекта человека (начиная с таких простых как счет) до современного состояния, когда искусственный интеллект представляет собой мощный технологический комплекс, которому под силу не только замещать человека в решении многочисленных вычислительных задач, но и моделировать отдельные функции сознания человека

Россия является одной из ведущих держав в области разработки информационных технологий в целом и ИИ в частности. Страна в 2019 году приняла документ «Национальной стратегии развития ии на период до 2030 года», дающее развитие в этом направлении

Различные отрасли сталкиваются с уникальными проблемами, и внедрение искусственного интеллекта (ИИ) может предоставить эффективные решения для многих из них.

Внедрение искусственного интеллекта, как и любой передовой технологии, сопровождается потенциальными рисками и вызывает опасения в отношении воздействия на человека и общество.

Внедрение автоматизированных систем, работающих на базе искусственного интеллекта, может привести к автоматизации рутинных задач и, следовательно, к сокращению рабочих мест. Хотя это может улучшить эффективность, необходимо учитывать социальные аспекты и предпринимать меры для обеспечения переквалификации и адаптации персонала.

Искусственный интеллект, особенно при использовании в сложных системах принятия решений, может стать объектом этических дебатов. Возможны ситуации, когда алгоритмы принимают решения, которые не соответствуют общественным ценностям или могут создавать проблемы в области справедливости и равенства. Прозрачность и понимание того, как работают алгоритмы, играют важную роль в управлении этими этическими вызовами.

В заключении можно отметить, что искусственный интеллект предоставляет широкий спектр возможностей для оптимизации бизнес-процессов, повышения эффективности и стимулирования инноваций в различных отраслях. Однако внедрение ИИ также сопровождается рядом проблем и рисков, которые требуют внимательного внедрения и управления.

Проблемы с данными, нехватка высококвалифицированных специалистов, вопросы безопасности, этические аспекты и автономность систем - все эти факторы необходимо тщательно учитывать при разработке, внедрении и использовании технологий искусственного интеллекта. Безопасность данных, прозрачность алгоритмов, адаптация к изменениям и социальные аспекты играют ключевую роль в обеспечении устойчивости и успешности использования ИИ в современном бизнесе.

Решение этих проблем требует совместных усилий индустрии, правительств, общественности и специалистов по искусственному интеллекту.

Список источников:

1. Роль искусственного интеллекта в бизнесе [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.simbirsoft.com/blog/rol-iskusstvennogo-intellekta-v-biznese/> (Дата обращения 17.11.2023)

2. Искусственный интеллект на службе у бизнеса, неочевидные риски [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.advgazeta.ru/ag-expert/advice/iskusstvennyy-intellekt-na-sluzhbe-u-biznesa-neochevidnye-riski/> (Дата обращения 17.11.2023)

ПСИХИКА, МЫШЛЕНИЕ, СОЗНАНИЕ: ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ

Цель исследования заключается в глубоком понимании природы и взаимосвязей между ключевыми аспектами человеческой психической деятельности [1].

Психика – это совокупность всех психических процессов и состояний, которые возникают внутри человека и определяют его мысли, чувства, восприятие и поведение [1].

Мышление – это когнитивный процесс, который заключается в обработке информации, генерации идей, принятии решений и решении проблем.

Сознание – это состояние, в котором мы осознаем себя, свои мысли, чувства и восприятия [1].

Философские теории сознания:

1. Дуализм Рене Декарта. Согласно его теории, существует разделение между физическим и умственным миром. Он считал, что тело и разум - две отдельные сущности, связанные между собой. Тело является материальным и подчиняется физическим законам, тогда как ум или разум является нематериальным и не подчиняется этим законам [1].

2. Монизм Баруха Спинозы. Он считал, что тело и разум являются неотъемлемыми аспектами одной и той же субстанции. Согласно его теории, вселенная состоит из одного бесконечного и бессмертного существа, которое он называл Богом или Природой [1].

3. Феноменология Эдмунда Гуссерля. Он сосредоточился на изучении сознания и его отношения к восприятию и пониманию мира. В его феноменологической методологии он призывал исследователей отвергнуть предвзятые представления и обратиться к непосредственному опыту сознания [1].

Философия мышления датируется противопоставлением двух основных направлений - рационализма и эмпиризма. Рационализм отстаивает идею о том, что источником знания является разум, а не чувства и опыт. Он считает, что люди обладают врожденными идеями, которые являются основой для размышлений и познания. Эмпиризм, напротив, утверждает, что знание возникает на основе опыта и впечатлений, которые получает человек из внешнего мира [1].

Эмпирической основой психоаналитической философии служит метод психоанализа, зародившийся в области психиатрии как специфический подход к лечению неврозов через метод катарсиса или самоочищения. Центральным компонентом Фрейдовой модели личности является бессознательное, функционирующее на основе инстинктов и влечений. Он разделяет психику человека на три уровня: бессознательное, предсознательное и сознательное. Бессознательное, по мнению Фрейда, играет ключевую роль, представляя собой глубинный слой влечений, а сознательное является лишь интуитивным дополнением, настраивающимся на бессознательное [2].

Дальнейшее развитие психоанализа предложил К. Г. Юнг, который ввел понятие "архетипов" и коллективного бессознательного, выделяя формальные образцы поведения и символические образы, лежащие в основе стереотипов сознательной деятельности человека [2].

Список источников:

1. В. В. Миронова, Философия: Учебник для вузов / Под общ. ред. В. В. Миронова — М.: Норма, 2005. — 928 с. — ISBN 5-89123-875-6

2. Я.С. Бороненкова, Психоаналитическая социальная философия: монография / Я.С. Бороненкова. — 2-е изд. стереотип. — М. : ФЛИНта, 2016. — 112 с: [Электронный ресурс]. Режим доступа: — [URL](#):

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ВАЛЮТНОЙ СИСТЕМЫ

Валютная система представляет собой установленный порядок взаимоотношений между различными национальными валютами, определяющий способы и правила обмена, конвертации и расчетов между странами. Она включает в себя набор институциональных механизмов, стандартов и правил, регулирующих денежные отношения на мировом уровне [1].

Этапы развития валютных отношений представляют собой хронологический путь формирования систем обмена, денег и мировых валютных структур [1]:

1. Переход от бартера к деньгам (до VI века до н.э.):
2. Золотой стандарт (XIX век - начало XX века):
3. Бреттон-Вудская система (1944 - 1971 гг.):
4. Отказ от золотого стандарта (1971 год):
5. Переход к системе плавающих курсов (с 1971 года):
6. Глобализация и цифровые технологии (XXI век):
7. Криптовалюты и блокчейн-технологии (начиная с 2009 года):

Ведущие валюты в мировой экономике играют ключевую роль в международной торговле, финансовых отношениях и стабильности глобального финансового рынка [1]:

1. Доллар США (USD): мировая резервная валюта, используемая в центральных банках и финансовых институтах для обеспечения стабильности и ликвидности в международных операциях. Стандарт в международной торговле.

2. Евро (EUR): вторая по величине резервная валюта. Валюта еврозоны: Евро используется странами, входящими в еврозону, и является важной валютой в международной торговле и финансах. Введена в 1999 году.

3. Китайский юань (CNY): рост международного влияния: В последние десятилетия китайский юань становится все более значимым в международных финансах.

В нашей стране технологии также стремительно развиваются, поэтому гражданам предстоит ознакомиться с нововведениями в виде Цифрового рубля [2]:

1. Цифровой рубль будет эмитироваться Банком России в цифровой форме.
2. Равноценность форм денег: все формы рубля будут существовать параллельно и считаться равнозначными друг другу.
3. Замена наличных и борьба с подделками: Одной из целей внедрения Цифрового рубля является замена наличных. Это также направлено на создание более безопасного и устойчивого средства обмена, снижая риски подделки.
4. Борьба с незаконным оборотом: благодаря технологии блокчейн и централизованному хранению информации в Банке России, становится более эффективным отслеживание транзакций и противодействие незаконным операциям.

Перспективы развития мировой валютной системы включают в себя ряд трендов и факторов, которые могут изменить ее структуру и функционирование в будущем [1]:

1. Цифровые валюты и блокчейн-технологии;
2. Мультиполярность в мировой экономике;
3. Интеграция мировых финансовых рынков.

Список источников:

1. Н.Н. Мокеева, Международные валютно-кредитные отношения : учебник / Н.Н. Мокеева [и др.] ; под общ. ред. Н.Н. Мокеевой. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018.— 360 с. — (Учебник УрФУ)
2. Банк России: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток: [URL](#) (дата обращения 14.11.2023)

КОНЦЕПЦИЯ УНИВЕРСАЛЬНОГО ЧЕЛОВЕКА В УЧЕНИИ КАРЛА МАРКСА

В учениях Карла Маркса концепция универсального человека играет важную роль. Он считал, что идеалом общества должно быть стремление к освобождению и развитию человека во всех сферах его жизни.

Маркс утверждал, что существующая капиталистическая система с ее эксплуатацией работников и неравенством является препятствием к достижению идеала универсального человека. В своем труде "Капитал" Маркс критикует капитализм, отмечая, что современное общество ограничивает возможности развития и самореализации человека, делает его зависимым от экономической системы и обесценивает его ценность [1].

Марксистская концепция универсального человека основана на идее свободного развития личности, освобождения ее от материальных и социальных угнетений. Маркс описывает идеальное общество, в котором нет классовых противоречий, где каждый человек может развиваться в соответствии со своими способностями и интересами.

Согласно учениям Маркса, универсальный человек не связан с определенной профессией или социальным статусом, а является свободной и творческой личностью, способной самореализоваться и вносить значимый вклад в общество[2].

Принципы универсального человека в учениях Карла Маркса обычно отождествляются с идеей коммунизма или социализма. В этих учениях выделяются следующие принципы:

1. Принцип равенства: в социальном строе, предложенном Марксом, каждый человек должен быть равен перед законом и иметь равные возможности для развития и самореализации.

2. Принцип справедливости: согласно учениям Маркса, каждый человек должен получать вознаграждение соответственно своему вкладу в производство и ни в коем случае не должен эксплуатироваться или угнетаться.

3. Принцип свободы: Маркс предполагал, что в идеальном обществе человек будет освобожден от материальных проблем и сможет полностью развивать и осуществлять свои способности и таланты.

4. Принцип солидарности: в учениях Карла Маркса подчеркивается необходимость сотрудничества и поддержки между людьми в обществе с целью достижения общего благосостояния.

5. Принцип исторического развития: учения Маркса отражают убеждение, что история — это процесс постоянного развития и прогресса для достижения более справедливого общества.

Однако, следует отметить, что не все марксисты поддерживают идею универсального человека. Некоторые исследователи указывают на то, что Маркс фокусировался больше на коллективе и классовой борьбе, а не на индивидуальной свободе и развитии личности.

Таким образом, концепция универсального человека в учениях Карла Маркса считается одним из важных аспектов его философии, выражающей стремление к освобождению и развитию каждой личности в обществе.

Список источников:

1. Маркс К. Капитал. Т. 1 : ООО «Издательство АСТ»; Москва;2001.
2. Каутский Карл. Экономическое учение Карла Маркса; Государственное издательство политической литературы: Москва.

РОЛЬ МОРАЛИ И ПРАВСТВЕННОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Целью данной работы является изучение роли морали и нравственности на современное общество.

Роль морали и нравственности в современном обществе является одной из ключевых и сложных проблем, которая привлекает внимание философов, социологов и представителей различных научных дисциплин.

Мораль и нравственность – это система ценностей, норм, принципов и убеждений, которые определяют поведение и отношения людей в обществе. Эти понятия оказывают влияние на то, как люди воспринимают свой мир, и формируют основу для принятия решений и межличностных отношений.

Развитие общества влияет на мораль и нравственность

Современное общество сталкивается с быстрыми технологическими, экономическими и социокультурными изменениями, которые оказывают давление на устоявшиеся нормы и ценности. Это вызывает необходимость пересмотра и адаптации моральных принципов к новым вызовам и реалиям.

Социокультурные изменения

Например, развитие интернет-технологий и социальных сетей создает новые платформы для взаимодействия, что может повлиять на социальные нормы и ценности.

Экономические изменения

Рост экономики, глобализация и изменения в структуре занятости также формируют новые модели взаимодействия и общения, что имеет влияние на мораль и нравственность. Например, изменения в системе ценностей по отношению к труду и материальному благополучию [1].

Технологический прогресс

Развитие технологий, таких как биомедицинская инженерия, искусственный интеллект и генетическая модификация, также вызывает этические дилеммы и требует обновления нравственных принципов для адаптации к новым возможностям и вызовам.

Кризис ценностей и поиск новых ориентиров

Современное общество часто сталкивается с кризисом ценностей, который проявляется в утрате стабильных ориентиров и увеличении социальных конфликтов. Такие явления, как индивидуализм, потребительское отношение к жизни, анонимность в виртуальном пространстве, также оказывают влияние на мораль и нравственность [2].

Взгляды философов на роль морали и нравственности

Иммануил Кант выделял категорический императив, который предписывает действовать только так, чтобы принципы наших действий могли быть приняты как универсальные законы. Для Канта, мораль и нравственность — это часть человеческой рациональности.

Джон Стюарт Милль поднимал вопрос о счастье как центральной ценности. Он считал, что действия следует оценивать по тому, насколько они способствуют общему благосостоянию, что также имеет важное место в формировании морали.

Альберт Швейцер выдвигал концепцию "этики уважения к жизни", подчеркивая, что мораль и нравственность должны основываться на уважении к каждой форме жизни [3].

В современном обществе роль морали и нравственности не утратила свою значимость, скорее, наоборот, она стала более актуальной и требует особого внимания и исследований.

Список источников:

1. Бакштановский В. И. Культура нравственного сознания и поведения личности. -- М., 1979.
2. Беклешов Д. В. Манеры и поведение делового человека. -- М., 1993.
3. Бербешкина З. А. Этика социального работника // Теория и практика социальной работы: проблемы, прогнозы, технологии. -- М., 1993

РОЛЬ БРЕНДИНГА В ВЕБ-МАРКЕТИНГЕ

Целью данной работы является изучение роли брендинга на веб-маркетинг.

Брендинг – это процесс разработки и управления уникальным имиджем бренда. Включает в себя определение ценностей, идентичности и обещаний бренда. Важная задача брендинга – создание положительного и узнаваемого образа бренда.

Веб-маркетинг – это использование интернета и онлайн-платформ для продвижения товаров и услуг. Включает в себя различные методы, такие как поисковая оптимизация, контекстная реклама, социальные сети и другие. Веб-маркетинг обеспечивает более широкую аудиторию и возможность достигать целевую аудиторию более эффективно.

Роль брендинга в веб-маркетинге включает несколько важных пунктов:

Установление уникального имиджа бренда онлайн: Брендинг в веб-маркетинге позволяет создать уникальный облик и стиль компании в онлайн-пространстве. Это включает в себя создание узнаваемого логотипа, цветовой палитры, типографики и общего визуального стиля, что помогает бренду выделиться среди конкурентов.

Повышение узнаваемости бренда в сети: Брендинг в онлайн направлен на то, чтобы сделать бренд более узнаваемым для целевой аудитории. Это может включать использование социальных медиа, контент-маркетинг, поисковую оптимизацию и другие стратегии для того, чтобы увеличить видимость и узнаваемость бренда в онлайн-пространстве[1].

Успешное продвижение товаров или услуг в онлайн-среде: Брендинг играет ключевую роль в успешном продвижении продуктов или услуг в онлайн. Сильный бренд облегчает маркетинговые усилия, делая продукты или услуги более привлекательными для потребителей.

Конкурентное преимущество: позволяет выделиться среди конкурентов путем создания уникальных ценностей, уникального предложения и образа бренда. Это помогает привлечь внимание потребителей и убедить их выбрать продукцию или услуги данного бренда перед другими на рынке [2].

Стратегии брендинга в веб-маркетинге могут включать следующие пункты:

Изучение целевой аудитории и создание дизайна, отражающего ценности и уникальность бренда. Создание интуитивно понятной навигации и удобного пользовательского интерфейса для улучшения взаимодействия с посетителями.

Разработка контентной стратегии, которая соответствует целям бренда и интересам целевой аудитории. Создание уникального, информативного и привлекательного контента, включая блоги, статьи, видео, фотографии и другие форматы.

Регулярное обновление и оптимизация веб-сайта и социальных медиа профилей для поддержания актуальности и релевантности контента. Мониторинг и анализ результатов маркетинговых кампаний для определения эффективности стратегии и внесения необходимых корректировок [3].

Брендинг является неотъемлемой частью веб-маркетинга и имеет большое значение для успешного продвижения бизнеса в онлайн-среде. Он позволяет создать уникальный имидж бренда, привлечь внимание цифровой аудитории, установить эмоциональную связь с клиентами и выделиться на фоне конкурентов.

Список источников:

1. Аакер Д. Создание сильных брендов: Пер. с англ. – М.: Издательский Дом Гребенникова, 2003. – 440 с.
2. Албитова Е. Брендинг в сети: Первые шаги. СПГУЭиФ, 2003 г.
3. Гребенников А.Н. Целевой сегмент рынка и целевая аудитория/ А.Н. Гребенников//Маркетинг и маркетинговые исследования в России.-2006. - №8. – С24-37.

ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Современное общество находится на пике быстрого развития технологий, в частности искусственного интеллекта и автоматизации производства.

Искусственный интеллект - область информатики, занимающаяся созданием программ и систем, способных выполнять интеллектуальные задачи [1]. В философском плане возникает вопрос о том, насколько ИИ способен обладать истинным интеллектом и сознанием, а не ограничивается лишь имитацией.

Развитие ИИ и автоматизации вызывает философские рассуждения о том, как человечество преобразуется под их воздействием. Поднимаются вопросы о потере рабочих мест, изменении образа жизни и возможном исчезновении определенных профессий.

Философия трансгуманизма и постчеловека исследует, как ИИ и автоматизация могут изменить сущность человека [2]. Возможно ли человеку стать частью машины или расширить свои интеллектуальные способности при помощи ИИ?

Автоматизация производства и внедрение ИИ могут повысить производительность, но важно гарантировать справедливое распределение выгод от этих изменений. Этические вопросы касаются равенства доступа к технологиям и справедливого распределения благ.

Создание автономных систем и роботов вызывает этические вопросы о возможном увеличении безработицы. Рассматриваются моральные аспекты обеспечения гарантированных доходов и переобучения трудовых ресурсов [3].

Ключевой этический вопрос заключается в том, кому принадлежит ответственность за действия автономных ИИ.

Развитие ИИ вызывает этические вопросы в отношении процесса его создания. Соблюдение принципов прозрачности, справедливости и уважения прав человека является важным аспектом при разработке и внедрении технологий ИИ.

Философские и этические аспекты внедрения искусственного интеллекта и автоматизации производства играют важную роль в формировании стратегий использования этих технологий [4]. Соблюдение принципов справедливости, равенства и уважения прав человека необходимо для гармоничного сосуществования человека и искусственного интеллекта в современном обществе.

Возможность замены человека искусственным интеллектом (ИИ) в различных областях вызывает неоднозначные реакции – от восторга до опасений. С одной стороны, автоматизация и умные системы способны повысить эффективность производства, избавить людей от рутинной работы и даже способствовать сокращению ошибок. Алгоритмы могут управлять автомобилями, предсказывать заболевания, оптимизировать логистику и даже создавать произведения искусства.

Чтобы обеспечить положительное взаимодействие человека с ИИ и минимизировать негативные последствия, необходим комплексный подход, который включает в себя регулирование технологий, образование и переподготовку кадров, а также разработку этических принципов использования ИИ. Образовательные программы могли бы подготовить человека к работе бок о бок с ИИ, развивая творческие и аналитические способности, которые машины пока не могут полностью имитировать. Кроме того, необходимо акцентировать внимание на создании «гуманного ИИ», который будет дополнять, а не заменять человека, поддерживая и расширяя его возможности.

Список источников:

1. Баженов Л. Б., Гутчин И. Б., Интеллект и машина, М.: Знание, 1973.
2. Кларк А., Паркхилл Г., Шэффер С. "Искусственный интеллект: современные проблемы"
3. Моисеев Н. Н. Компьютеризация, ее социальные последствия, Вопросы философии, 1987, №9.
4. Шалютин С. Искусственный интеллект. М., 1993.

ФИЛОСОФСКОЕ ВОСПРИЯТИЕ В «БОЖЕСТВЕННОЙ КОМЕДИИ» ДАНТЕ АЛИГЬЕРИ

Комедия» - великое произведение Данте Алигьери, написанное приблизительно с 1308 по 1321 год и позже названное Джованни Боккаччо «Божественной». Это художественно-философское произведение с печальным началом и счастливым концом, а название не стоит воспринимать в привычном нам понимании слова «комедия».

Это в первую очередь произведение о любви, хоть и с нотами религиозной философии. В 24 года возлюбленная Данте (они разговаривали всего два раза за всю жизнь) по имени Беатриче умерла, и поэту осталось только продолжать любить ее своей платонической безответной любовью.[2]

В «Божественной комедии» Беатриче, разумеется, отправляется в Рай, где становится звездой, наряду с Девой Марией. Тем самым Данте увековечил свою возлюбленную. «Любовь победит все» — вот главный посыл его «Комедии». Интересно, что наравне с Девой Марией и Беатриче третьей главной святой для Данте становится Святая Лючия, покровительница слепых. Данте рано начал страдать болезнью глаз.[2]

В «Комедии» Данте путешествует, проходя через Ад и Чистилище, чтобы попасть в Рай. В сумрачном лесу Данте встречает Вергилия, древнеримского поэта, который зовет его в это странное путешествие. Данте соглашается последовать в Ад только после того, как Вергилий говорит, что это просьба Беатриче, Девы Марии и Святой Лючии. Данте готов последовать за Беатриче куда угодно — еще одно доказательство его безотчетной любви. Поэтому «Божественная комедия» считается не только произведением с религиозным мотивом, историческим контекстом, но и одним из главных произведений мировой классики о любви. [2]

Загробный мир Данте изображает так: земля составляет неподвижный центр мира, внутри неё помещается ад. На воротах его – страшная надпись: «Оставь надежду, всяк сюда входящий!» Ад Данте выглядит как воронка из девяти концентрических кругов, которая под конец сжимается и примыкает к земле. По мере приближения к центру Ада круги становятся все уже, а муки грешников - все страшнее. Чем больше тяжек грех, тем ужаснее будет кара.[3]

Центр Земли соединяется с южным полушарием узким коридором, ведущим к острову среди бескрайнего океана. Чистилище представлено в виде горы, формы усеченного конуса, которая, как и Ад, состоит из ряда кругов, сужающихся по мере приближения к вершине, которые охраняет Катон. На вершине горы находится пустынный лес Земного Рая. На гору Чистилища попадают те, кто готов искупить свои грехи и после попасть в Рай. Но для этого грешник должен был успеть покаяться в своих грехах на смертном одре.[3]

Рай явил собой пространство вокруг земного шара, заполненное атмосферой, которая в свою очередь окружена сферой огня, состоящей из 9 сфер. Из них первые семь - небеса планет: Луны, Меркурия, Венеры, Солнца, Марса, Юпитера и Сатурна. Восьмое небо - небо звезд.

Данте Алигьери закончил свою комедию незадолго до смерти. И смело можно назвать это произведение итогом всей его жизни. В скитаниях по чужим странам Данте вынашивал и создавал свое величайшее творение, которое дает ясную картину его представлений о мире и действительности. Данте показывает необходимость отбрасывать грехи, чтобы существо могло достичь лучшей версии себя и иметь возможность созерцать Бога.

Список источников:

1. Данте Алигьери, «Божественная комедия» - https://www.100bestbooks.ru/files/Dante_Bozhestvennaya_komediya.pdf
2. Как понимать «Божественную комедию» - <https://stakanichik.media/article/kak-ponimat-bozhestvennyu-komediyu->
3. Философия «Божественной комедии» https://www.yaneuch.ru/cat_10/filosofiya-bozhestvennoj-komedii/52061.1313296.page1.html

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ КАПИТАЛИЗМА В «КАПИТАЛЕ» КАРЛА МАРКСА

«Капитал» - главный труд немецкого экономиста и философа Карла Маркса по политической экономии, содержащий критический анализ капитализма.

Владимир Соколин, руководитель Росстата, о «Капитале» отозвался следующим образом:

«В статистике нужен опыт, нужно многое помнить, знать. Чтобы посчитать ВВП страны, надо как минимум, знать наизусть “Капитал» Маркса”».

Исходя из названия труда, нетрудно догадаться, что основной темой исследования Карла Маркса был капитализм: его признаки, причины и экономические явления, связанные с ним. Рассмотрим эту тему подробнее.

Теория капитала К. Маркса - в самом определении категории «капитал» он сравнивает его со «средством эксплуатации» рабочего и установления власти на рабочей силой.[4]

«Только тот рабочий производителен, который производит для капиталиста прибавочную стоимость или служит самовозрастанию капитала».

Теория цикличности: по Марксу - подъем, вызванный стремлением к прибыли, ведет к спросу на рабочую силу, к росту зарплаты, снижению нормы прибыли и заканчивается спадом. Начинается очередной экономический цикл. «Конечной причиной всех действительных кризисов всегда остается бедность и ограниченность потребления масс».[4]

О норме эксплуатации. Время, затраченное на производство необходимого продукта капиталистом, оплачивается, а то время, которое рабочий изготавливает прибавочный продукт, он работает на капиталиста бесплатно. Следовательно, если капиталист увеличит рабочий день, возрастет дополнительный продукт, и, следовательно, норма эксплуатации.[4]

Если невозможно увеличить прибавочное рабочее время, то стоит действовать иначе - уменьшить необходимое рабочее время, которое есть не что иное, как время, в течение которого рабочий выполняет эквивалент своей заработной платы.

В теории заработной платы К. Маркса заработная плата наемного рабочего — это результат его обмена с капиталистом за продаваемую «рабочую силу». Разница между трудом и зарплатой - присваивается капиталистом. Он уверен, что эту разницу - «неоплаченный труд» - можно выявить и измерить.[4]

По Марксу в основе стоимости - только трудовые затраты, несмотря на изменение цены в зависимости от соотношения спроса и предложения.

Карл Маркс «ядром» своего экономического учения считал теорию прибавочной стоимости или теорию классово-эксплуатации наемного труда: труд количественно измерению поддается с точностью, а оценка ценности рабочей силы – это проблема, определяемая «состоянием нравов и коллективной психологии».[4]

Карл Маркс анализировал товар и его свойства в первом томе «Капитала». Богатство современного общества состоит из товаров. Товар есть продукт труда, произведенный не для собственного потребления производителя или связанных с ним лиц, а с целью обмена его на другие продукты. Следовательно, не природные, а общественные особенности продукта делают его товаром.

Карл Маркс в труде «Капитал» провёл действительно большой и подробный анализ многих экономических явлений, опираясь в исследовании на капиталистический строй.

Идеи Маркса оказали мощное воздействие на многие области общественнознания – историю, социологию, политологию, политическую экономию.

Список источников:

1. «Капитал», том I: <http://esperanto-mv.pp.ru/Marksismo/Kapital1/index.html>
2. «Капитал», том II: <https://esperanto-mv.pp.ru/Marksismo/Kapital2/index.html>
3. «Капитал», том III: <http://esperanto-mv.pp.ru/Marksismo/Kapital3/index.html>
4. Марксистская теория капитала: <https://studfile.net/preview/4518576/page:3/>

РОЛЬ ТВОРЧЕСТВА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Творчество – неотъемлемая составляющая человеческой жизни. Всё в нашей жизни, в этом мире начинается с него и ему обязано и подчинено. В начале каждого научного и философского прорыва стоит творчество можно заметить, что научные и философские познание очень часто включает в себя элемент креативности. В противном случае было бы непросто совершать открытия и создавать изобретения, ведь в таких случаях учёными и философами часто движут интуитивные догадки, безумные теории и неожиданные озарения, которые затем подкрепляются объективными данными.

Творчество – это человеческая деятельность, порождающая новые материальные и духовные ценности. Творческая деятельность человека основывается на его познавательных способностях. В античной философии творчество связывается со сферой конечного, преходящего и изменчивого бытия.

Одной из важнейших тенденций в науке, философии и культуре последних десятилетий является изменение форм рациональности и представлений о ней. В современном мире кардинально меняется осмысление того, как соотносятся рациональное и иррациональное, а также – каким образом они влияют на те или иные формы человеческой активности. В настоящее время меняются и представления о месте и значении творчества. Ведь именно в этом феномене человеческого существования сливаются и интегрируются в неразрывной связи как противоположные проявления единого целого иррациональное и рациональное начала.

Возрождение понимает творчество прежде всего, как художественное творчество, как искусство в широком смысле слова, которое в своей глубинной сущности рассматривается как творческое созерцание. Отсюда характерный для Возрождения культ гения как носителя творческого начала по преимуществу. Именно в эпоху Возрождения возникает интерес к самому акту творчества, а вместе с тем и к личности художника, возникает та рефлексия по поводу творческого процесса, которая незнакома ни древности, ни средневековью, но столь характерна именно для нового времени.

В противоположность Возрождению Реформация понимает творчество не как эстетическое (творческое) содержание, а как действие. Лютеранство, а в еще большей степени кальвинизм с их суровой, ригористической этикой ставили акцент на предметно-практической, в том числе и хозяйственной деятельности. Преуспевание индивида в практических начинаниях на земле - свидетельство его бог избранности. Изобретательность и сметливость в введении дел освящались религией и тем самым перенимали на себя всю нагрузку нравственно-религиозного деяния

Истоки современного понимания смысла творческой деятельности человека можно обнаружить уже в работах М. Хайдеггера и Х.Г. Гадамера, в их философской герменевтике. Свобода человека в их понимании проявляется в его собственной интерпретации текста. И автор, и интерпретатор текста выступают как равноправные «творцы» единого и интегрального творческого продукта. Опосредованный текстом обмен мыслями и представлениями между автором и интерпретаторами текста обеспечивает его семантическую гибкость, а также дает почву для возникновения оригинальных идей не только на стадии его создания, но и на стадии прочтения и интерпретации.

Роль творчества в жизни человека трудно переоценить Нельзя исключать то, что только за счет творчества и науки человечество продолжало развиваться. Сегодня творчество играет важную роль в жизни человека. Но творчество уникально тем, что оно неповторимо, не копируемо, оно индивидуально.

Список источников:

1.СИБАК [Электронный ресурс] /: Творчество, человек, жизнь / гл. ред. Людоговская Наталья Алексеевна/ Электрон. журнал — М.: г. Новосибирск 2014 г. — Режим доступа: <https://sibac.info> , свободный — Загл. С экрана. (дата обращения: 15.11.2023)

СЕКЦИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ОБЩЕСТВА В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ

Аксенович М.В., гр. 122

Научный руководитель: преподаватель кафедры ЭС Жиленко Т.В.,

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ: СТРАТЕГИЯ 2024 ГОДА

Целью данной работы является рассмотрение стратегических планов и задач для усовершенствования отрасли телекоммуникации на 2024 год.

Стратегия 2024 телекоммуникационной отрасли ставит перед собой такие задачи как: внедрение 5G-технологий; развитие инфраструктуры для интернета вещей; усиление кибербезопасности с учетом роста цифровых угроз и увеличения количества подключенных устройств; внедрение искусственного интеллекта для оптимизации сетей, управления ресурсами и повышения качества обслуживания[2].

Внедрение 5G-технологий – внедрить сеть пятого поколения, из-за которой увеличится пропускная способность, появится высокая передача данных, которая уменьшит задержку по сравнению с другими сетями, а также эта технология позволит разработать и внедрять новые цифровые услуги, такие как виртуальная и дополненная реальность, облачные вычисления и многие другие возможности [2].

Интернет вещей (IoT) — это сеть физических устройств, которые подключены к другим устройствам и службам через Интернет или другую сеть и обмениваются с ними данными. Иначе говоря, это устройства, которые можно оснастить датчиками и программным обеспечением, и подключить к сети «Интернет» [1].

Инфраструктура – это все процессы и вещи, которые окружают человечество и способствуют нашей комфортной жизни. Развитие инфраструктуры для интернет-вещей необходимо чтобы автоматизировать и оптимизировать разные отрасли. В результате этого улучшается эффективность, сокращаются затраты и повышается качество продукции и услуг [2].

Следующий этап: «усиление кибербезопасности с учетом роста цифровых угроз и увеличения количества подключенных устройств» является не мало важным, так как с увеличением населения – растёт и количество подключённых устройств и объёмов, передаваемых данных, поэтому нужно контролировать и усовершенствовать кибербезопасность.

Искусственный интеллект (ИИ) – это программа, способная имитировать мышление человека. Она позволяет компьютерам анализировать изображения, понимать речь, взаимодействовать естественным образом и делать прогнозы на основе данных. Используя нейронные сети, ИИ может анализировать нагрузку на сеть и помогать в улучшении распределения ресурсов. Он также способен предсказывать потребности клиентов, что помогает предоставлять более подходящие услуги.

Таким образом, стратегия ориентирована на улучшение инфраструктуры, повышение качества обслуживания, и обеспечение инновационных решений. Развитие экосистемы цифровых услуг и приложений демонстрирует важность удовлетворения разнообразных потребностей клиентов в сферах здравоохранения, образования и развлечений. Внедрение искусственного интеллекта и аналитики данных помогает оптимизировать сети, управлять ресурсами и повышать качество обслуживания.

Список литературы:

1. Концепция Интернета вещей и Центр Интернета вещей [Электронный ресурс] microsoft Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/azure/iot-hub/iot-concepts-and-iot-hub> (дата обращения: 29.10.2023).
2. Цифровая трансформация телеком отрасли: стратегия 2024 и перспективы развития [Электронный ресурс] Аттракционы развлекательный журнал Режим доступа: https://attractiony.ru/ekskursii-progulki-prazdniki/tsifrovaya-transformatsiya-telekom-otrasli-strategiya-2024-i-perspektivy-razvitiya/?ysclid=lok58j1u8v630593710&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F(дата обращения: 27.10.2023).

ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Целью данной работы является рассмотрение истории развития цифровой экономики и анализ перспективы на будущее.

Цифровая экономика (Digital Economy) - это экономическая деятельность, основанная на цифровых технологиях и инновационных решениях, которые являются базовыми производственными факторами и обеспечивают более высокую эффективность бизнеса. К области цифровой экономики относятся, главным образом, компании финансовой сферы, страхования, коммерции (в том числе e-commerce). Также Digital Economy включает в себя деятельность, связанную с предоставлением онлайн-услуг, с электронными платежами, краудфандингом, блокчейном и криптовалютой.[1]

Благодаря постоянному развитию технологий и повышению доступности интернета, цифровая экономика становится все более интегральной частью нашей жизни. Она создает новые возможности для развития бизнеса, разрывает географические и временные ограничения, способствует инновациям и росту экономики в целом. Будущее цифровой экономики обещает больше автоматизации, развитие искусственного интеллекта, интернета вещей и электронной коммерции, превращая наши жизни и передовые секторы деятельности.

Вместе с тем, задачей общества и правительств является разработка правильных стратегий и политик, чтобы обеспечить устойчивое развитие цифровой экономики, учесть интересы всех сторон и справиться с проблемами, связанными с приватностью, безопасностью и социальной справедливостью.

В настоящее время цифровая экономика не только выделилась в отдельную сферу деятельности, но и проникла в традиционные отрасли, способствовала их трансформации, изменению методов ведения бизнеса. Цифровая экономика получила развитие во всех странах мира, как развитых, так и развивающихся. Крупнейшими цифровыми экономиками являются две ведущие мировые державы: США и Китай. Кроме того, в мировые рейтинги по показателям цифровизации регулярно входят Швейцария, Великобритания, Нидерланды, Республика Корея, скандинавские страны. Россия занимает более скромные позиции, однако входит в число перспективных стран для создания и использования цифровых технологий. [2]

Список литературы:

1. Термин «Цифровая экономика» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://hsbi.hse.ru/articles/chto-takoe-tsifrovaya-ekonomika-i-gde-ey-obuchitsya/#:~:text=%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20\(Digital,%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%BC%20%D0%B8%20%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%B9](https://hsbi.hse.ru/articles/chto-takoe-tsifrovaya-ekonomika-i-gde-ey-obuchitsya/#:~:text=%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20(Digital,%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%BC%20%D0%B8%20%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%B9) (Дата обращения 05.11.2023);

2. Анализ уровня и перспектив развития цифровой экономики: российские и глобальные тенденции [Электронный ресурс] Cyberleninka – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-urovnya-i-perspektiv-razvitiya-tsifrovoy-ekonomiki-rossiyskie-i-globalnye-tendentsii/viewer> (Дата обращения 05.11.2023).

РОЛЬ СПУТНИКОВЫХ ОПЕРАТОРОВ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Технологии спутниковой связи расширяют возможности цифровой трансформации, преодолевая географические и технологические ограничения наземных сетей. Усиление положения операторов в ближайшие годы во многом будет зависеть от реализации таких проектов, как развертывание группировки ВЭО для покрытия арктического региона, финансирования инициативы по созданию российских низкоорбитальных систем для IoT, программ по дальнейшему развитию и расширению покрытия Ka-диапазона на территории РФ, а также от готовности к сотрудничеству с глобальными операторами, в том числе создаваемых сегодня перспективных LEO систем.

Но уже сегодня спутниковые операторы могут сыграть значительную роль в цифровой трансформации отраслей, где использование традиционных наземных сетей либо невозможно, либо нерентабельно: морское и речное судоходство, воздушный транспорт, нефтегазовая отрасль (геологоразведка, освоение шельфа, строительство газо- и нефтепроводов), логистика и энергетика. [1]

Что касается обеспечения связью подвижных объектов, то наибольшим потенциалом обладают два сегмента, в которых спутниковые операторы занимают ключевые позиции: судоходство и авиация. Их привлекательность объясняется с одной стороны, отсутствием альтернативных конкурентных технологий, а с другой стороны – объемами заказываемых услуг. Если же говорить о наземном транспорте, то основным барьером здесь является высокий уровень конкуренции со стороны сотовых сетей. Привлекательность спутниковых решений, основанная на обширном географическом охвате, нивелируется высокой стоимостью оборудования и услуг в сравнении с предложениями мобильных операторов. Тем не менее, с развитием цифровизации и в этих условиях появляются ниши, где технологии спутниковой связи могут быть востребованы больше остальных. Одной из таких ниш является мониторинг наземного транспорта и спецтехники, контроль параметров топливных систем, отслеживание грузов и условий их перевозки. Для таких задач набирают популярность решения на основе MSS-сетей с использованием оборудования, обеспечивающего переключение между спутниковыми и мобильными сетями в зависимости от их доступности. [2]

Таким образом, независимо от выбранного направления, оператор должен активно развиваться вместе с рынком и адаптироваться к изменяющимся условиям. С одной стороны, усиливается конкуренция и пользователи становятся более требовательными к вариативности и экономичности спутниковых решений. С другой стороны, развитие IT отрасли формирует новые запросы корпоративного рынка.

Список источников:

1. Цифровая экономика и спутниковая связь [Электронный ресурс] Altegrosky, 2023
Режим доступа: <https://altegrosky.ru/media/novosti/tsifrovaya-ekonomika-i-sputnikovaya-svyaz/>
(Дата обращения: 11.11.2023);
2. Об устранении цифрового неравенства [Электронный ресурс] Telesputnik, 2023
Режим доступа: <https://telesputnik.ru/materials/trends/article/rol-sputnikovykh-operatorov-v-tsifrovoy-ekonomike> (Дата обращения: 11.11.2023).

Насильственная преступность

Насильственная преступность - это обладающая высокой степенью общественной опасности форма социальной патологии, выражающаяся в постоянном или относительно массовом воспроизводстве запрещённых уголовным законом экстремальных поведенческих актов физического и психического насилия над личностью [1].

Структура насильственной преступности: преступления против жизни, здоровья, свободы, чести, достоинства, половой неприкосновенности и половой свободы личности и иные насильственные преступления (угроза убийством или причинением тяжкого вреда здоровью, принуждение к изъятию органов или тканей человека для трансплантации, хулиганство, подмена ребёнка).

Насильственные преступления по степени общественной опасности и тяжести причиняемых последствий превосходят многие другие криминальные проявления. Они наносят огромный вред обществу, потерпевшими от них ежегодно становятся сотни тысяч людей.

Опасные тенденции в насильственной преступности:

- возрастает доля организованных, заранее подготовленных преступлений, отличающихся особой жестокостью, дерзостью, изощрённостью.
- увеличивается доля тяжких преступлений в маргинальной среде на почве ссор, мести, сведения счётов, стремления скрыть другое преступление.
- снижается «порог» мотивации при посягательствах на личность; увеличивается число неадекватных и бессмысленных преступлений, мотив которых фактически связан с внутренней готовностью к преступлениям, активным поиском повода и ситуации для насильственных действий.

На состояние и структуру насильственной преступности большое влияние оказывают молодёжные группировки с агрессивными проявлениями в поведении, с экстремистскими националистическими проявлениями, со склонностью к групповому пьянству, наркомании, токсикомании, нарушениям общественного порядка.

В структуре насильственной преступности растёт доля преступлений связанных с насилием в семье. Особенно часто совершаются супружеские, сожительские убийства. Вместе с тем, основное количество жертв насилия составляют дети, престарелые люди, инвалиды, женщины, т.е. лица неспособные защищать себя и занимающие зависимое положение в семье. Женщины и дети в целом составляют 73% жертв тяжких насильственных преступлений в семье [2].

Список используемой литературы:

1. Криминология: Учебник / Под ред. В.Н. Кудрявцева и В.Е. Эминова.-2-е изд., перераб. И доп.- М.: Юристъ, 2015. С. 415.
2. Золотухин С.Н. Криминальное насилие в сфере семейно-бытовых отношений : монография. – Челябинск : ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2019.

Незаконное предпринимательство

Незаконная предпринимательская деятельность подразумевает получение дохода от реализации товаров, работ и услуг без регистрации в ИФНС и уплаты налогов. Если такие факты будут выявлены правоохранительными или налоговыми органами, гражданину грозят меры уголовной, административной или иной ответственности согласно законодательству РФ.

Причины нелегального предпринимательства:

1. недостаток доступных и легальных возможностей,
2. недоверие к государству и его институтам,
3. высокая налоговая нагрузка,
4. отсутствие правовой защиты и недостаточные гарантии собственности,
5. отсутствие возможностей для развития легального бизнеса,
6. низкий уровень доходов и высокая безработица.

Виды нелегального предпринимательства:

1. теневое предпринимательство,
2. подпольное предпринимательство,
3. контрабанда,
4. нелегальная торговля наркотиками или оружием,
5. киберпреступления,
6. незаконная миграция и торговля людьми,
7. поддельная продукция и контрафактные товары,
8. мошенничество и лживое предпринимательство [1].

Незаконная предпринимательская деятельность наносит огромный ущерб всей мировой экономике, под угрозой оказываются и государственный бюджет, и здоровье потребителей, и общественный порядок. При расширении масштабов нелегального предпринимательства, его субъекты на основе недобросовестной конкуренции могут привлекать все большее число потребителей и вытеснять легальное предпринимательство с рынков.

В мировом сообществе снижается доверие к такой национальной экономике, ухудшается репутация руководителей государства. Ввиду высоких рисков с субъектами такой экономики заключаются относительно менее выгодные международные контракты, затрудняется их вступление в различные международные организации, деятельность которых базируется на взаимном доверии их членов и гарантиях стабильности и безопасности. Такое обстоятельство требует существенного повышения затрат и усилий на обеспечение правопорядка и даже обороноспособности страны [2].

Список используемой литературы:

1. Глушкова Ю.В., Горкина Е.В. Незаконное предпринимательство: Актуальные вопросы доказывания // Проблемы современной науки и образования. – 2016. – № 23 (65). – С. 64-66.
2. Колосовский В.С. Незаконное предпринимательство в Российской Федерации / Колосовский В.С. // Молодой ученый. – 2018 – №11. – С. 228-229.

СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЯ: СОЦИАЛЬНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ахметов В.Ф., гр. ПЕ-02б, Шмаков Д.А., гр. ПЕ-01б

Научный руководитель: доцент кафедры ЭС, к.ф.н. Сухих Н.И.

ЭТНОСОЦИОЛОГИЯ (ЭТНОМЕТОДОЛОГИЯ) Г. ГАРФИНКЕЛЯ

Этнометодология Гарфинкеля – это социологическая методология, которая изучает повседневную жизнь и взаимодействие людей в рамках их культурных и социальных контекстов, акцентируя внимание на роли языка и коммуникации в этом процессе [1].

Этнометодология – это подход в социологии, который изучает, как люди создают и поддерживают смыслы и социальные нормы в повседневной жизни. Основные принципы этнометодологии помогают понять, как люди взаимодействуют друг с другом и как они придают смысл своим действиям [1].

Особенности этнометодологических исследований Гарфинкеля заключаются в том, что в результате изучения разработок Гарфинкеля, следует акцентировать внимание на том, что в центре его научных интересов находились эмпирические исследования, посвященные повседневному миру человека и его личности. Также он занимался анализом проблем порядка и общества не в теории, а применительно к действительности. По сути, этнометодология Гарфинкеля носит в основном эмпирический характер, и в некоторых своих работах (например, в «Исследовании этнометодологии») он знакомит читателей не только с теоретическими идеями и возможностями этнометодологии как научного направления, но также и с теми техниками, которыми можно воспользоваться для применения этой теории в практической и исследовательской деятельности [2].

С точки зрения Гарфинкеля, задача социолога - проникнуть в суть «повседневной рациональности», характерной для людей. Только так можно объяснить существование общества и социального порядка.

Во-первых, такая постановка вопроса предполагает отношение к индивидам как к самостоятельным и активным акторам, более или менее сознательно создающим социальную реальность. Во-вторых, рациональность должна быть объяснена «изнутри», т.е. из самих непосредственных межличностных взаимодействий как они представляются действующему индивиду (актору).

Этнометодология может быть использована для изучения повседневной жизни людей и их взаимодействия в различных социальных ситуациях. Например, исследователь может провести наблюдение и анализ разговоров и взаимодействия людей в кафе или на рабочем месте, чтобы понять, как они создают и поддерживают социальные нормы и роли.

Список источников:

1. Кунилова Ксения. Этнометодология Гарфинкеля. URL: https://spravochnick.ru/sociologiya/etnometodologiya_garfinkelya/ (дата обращения: 20.11.2023);
2. «Этнометодология Гарфинкеля: ключевые принципы и их влияние на социологические исследования». URL: http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1864&Itemid=52 (дата обращения: 20.11.2023).

СИМВОЛИЧЕСКИЙ ИНТЕРАКЦИОНИЗМ ДЖОРЖДА МИДА

Целью данной работы является рассмотреть и проанализировать основные концепции символического интеракционизма, выявить их значение для понимания социальных взаимодействий и их влияние на формирование нашего представления о мире.

Символический интеракционизм Джорджа Мидп относится к одной из наиболее влиятельных теорий социологии второй половины XX века. Мид покажет, как взаимодействие между людьми влияет на формирование смыслов и символов, которые затем используются для интерпретации и понимания социальной реальности.

Согласно символическому интеракционизму, люди действуют на основе смыслов, которые имеют для них значение, и эти смыслы формируются в процессе социального взаимодействия. Исследование символического интеракционизма позволяет понять, как люди используют символы и язык для коммуникации, как происходит социальное конструирование реальности, и как формируются социальные роли и идентичности.

Основные принципы символического интеракционизма включают в себя идею о том, что человеческое поведение формируется в процессе взаимодействия, что смыслы и символы играют важную роль в этом процессе, и что социальная реальность интерпретируется и конструируется через социальные взаимодействия [1].

В своей теории Мид ввел различие между знаками, жестами и значимыми символами.

- 1) Знаки (природные или социальные явления)
- 2) Жесты (Знаки, выполняющие роль социальных регуляторов)
- 3) Символы (вызывающие у другого индивида то же самое представление о присущих им значениях, что и у первог)

Основные принципы Символический Интеракционизм Джорджа Мида:

- 1) Строение реальности через символы;
- 2) Взаимодействие и интерпретация;
- 3) Социальное конструирование реальности;
- 4) Самоидентификация и ролевое восприятие.

Символический интеракционизм Джорджа Мида широко применяется в социологии, психологии, и коммуникационных науках для анализа социального взаимодействия, коммуникации и конструирования социальной реальности. Эта теория помогает понять, как люди взаимодействуют друг с другом, как формируются социальные структуры и институты, и какие роли и идентичности они принимают в процессе социального взаимодействия.

В заключение, символический интеракционизм Джорджа Мидп представляет собой важную теорию социальных наук, которая помогает понять процессы социального взаимодействия, коммуникации и конструирования социальной реальности.

Список литературы:

1. Символический интеракционизм [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://helpiks.org/7-14844.html>

ПРОБЛЕМАТИКА ДЕМОКРАТИЧЕСКИХ ИНСТИТУТОВ В РОССИИ

Демократические институты — основа современного правового государства. Большая часть наиболее развитых и успешных стран мира представляют собой демократические правовые страны. Так или иначе, многие экономисты называют одной из самых важных причин успешной экономики — понятность и прозрачность, честность имеющихся институтов власти, устоявшаяся демократия [1]. Социологи называют демократии — наиболее стабильными общественными формациями, которые менее подвержены кризисным ситуациям или резкой сменой общественно-политических настроений [2]. Отсутствие чётко выстроенных демократических институтов, понятных большинству граждан — ведёт к негативным тенденциям во всех сферах жизни государства. Люди меньше готовы вкладываться, инвестировать в бизнес, вести какие-либо дела в условиях нестабильности и отсутствия понятных регуляторов, гарантии безопасности своего дела [3]. Люди менее активны и менее интересуются положением в государстве из-за недемократических институтов, считая, что те не способны на что-либо повлиять. Это ведёт к росту коррупции, её восприятию, снижения ИЧР и уровни жизни граждан. Несут риски и иностранные компании, инвесторы, государства — они попросту не могут быть уверены в постоянстве позиции страны по поводу международных договоров, их соблюдения, да и в принципе в их роли на международной арене и международной безопасности.

Российская Федерация имеет значительные проблемы с демократией в стране [4]. В частности, исследователями признаётся фактическое отсутствие какой-либо автономии или федеративности в государстве, а равно крайней централизации власти [5], в рамках которой президент де-факто имеет неограниченные полномочия [6][7] и полностью подконтрольный парламент [8]. Не менее значимой проблемой является и фактическое отсутствие независимого верховенства права [9], что приводит к росту коррупции и ухудшению проблемы по спирали [10].

Список источников:

1. Francisco L. Rivera-Batiz. Democracy, Governance and Economic Growth: Theory and Evidence. *Review of Development Economics*, Vol. 6, No. 2, June 2002, 225-247.
2. Larry Diamond. Three Paradoxes of Democracy (1990). *Journal of Democracy*, Vol. 1, No. 3, 48-60.
3. Doucouliagos, Hristos; Ulubaşoğlu, Mehmet Ali. Democracy and Economic Growth: A Meta-Analysis. *American Journal of Political Science* (2008). 52 (1): 61–83.
4. EIU Democracy Index 2022 — World Democracy Report.
5. Ildar Zulkarnay. Why Russia has again been sliding from federalism to Unitarianism. [Электронный ресурс]. URL: <https://vgmu.hse.ru/data/2018/03/05/1165856647/Zulkarnay%205-2018.pdf> (Дата обращения: 28.03.2023).
6. M. Stephen Fish. *Democracy From Scratch: Opposition and Regime in the New Russian Revolution*. — Princeton: Princeton University Press, 1995.
7. L.F. Shevtsova. The Problem of Executive Power in Russia. // *Journal of Democracy* — Volume 11, Number 1, January 2000. — Pp. 32-39.
8. Isaacs R., Whitmore S. The Limited Agency and Life-Cycles of Personalized Dominant Parties in Post-Soviet Space: The Case of United Russia and Nur Otan // *Democratization*. — 2013. — № 4 (21). — С. 699—721.
9. WJP Rule of Law Index // World Justice Project (worldjusticeproject.org). [Электронный ресурс]. URL: <https://worldjusticeproject.org/rule-of-law-index/> (Дата обращения: 27.03.2023).
10. Corruption Perceptions Index 2022.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ ИНФОРМИРОВАННОСТИ АБИТУРИЕНТОВ

Цель: провести анализ эффективности профориентационной работы УрТИСИ СибГУТИ.

Гипотеза: профориентационная работа недостаточно эффективна и требует корректировки.

Ход работы: изучение методов профориентационной деятельности, проведение исследования (опрос) среди студентов преимущественно первых курсов УрТИСИ СибГУТИ.

Виды профориентационной деятельности УрТИСИ СибГУТИ для школьников: образовательные и профориентационные выставки, дни открытых дверей, экскурсии школьников в ВУЗ, проведение мероприятий на территории ВУЗа от сторонних организаторов (перечневые олимпиады), лекции и мастер-классы в школах и на городских общественных площадках, организация и проведение курсов подготовки к ЕГЭ и ОГЭ, а также курсов предпрофессиональной подготовки для старшеклассников.

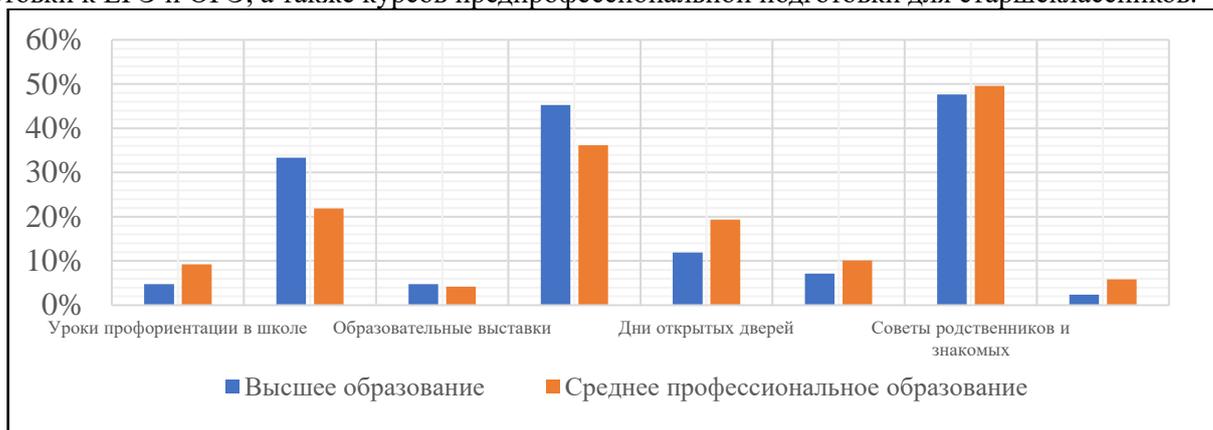


Рис.1 Популярны среди абитуриентов источники информации о ВУЗе

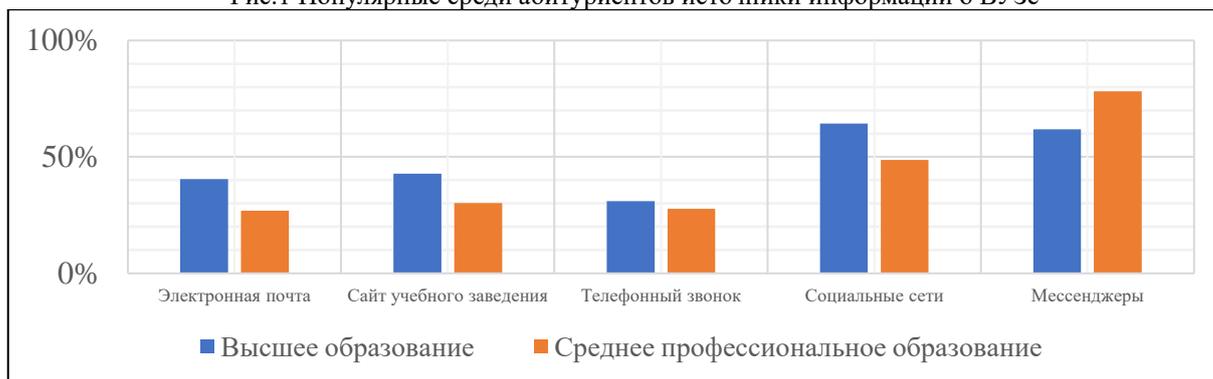


Рис.2 Предпочитаемые способы связи с ВУЗом

Выводы:

1. Недооценивается важность мнения семьи и окружения на выбор будущей профессии абитуриентом. Необходимо работать над повышением узнаваемости и репутации УрТИСИ.
2. Расходование бюджета на рекламу в мало результативных источниках информации.
3. Профориентационные курсы имеют низкий охват потенциальных абитуриентов. Нужно сделать курсы более доступными и массовыми, разработать уникальное предложение, подумать над онлайн-форматом в форме игр, квестов и т.д в том числе для школьников среднего звена.
4. Самым востребованным способом связи оказались мессенджеры. Необходимо создать условия для общения с абитуриентами, например, телеграм-бот. Двусторонний контакт с абитуриентами должен быть также посредством электронной почты. Стоит рассмотреть вариант создания почтовых рассылок.

Список литературы:

1. Скворцова Е.В. Анкеты в маркетинговых исследованиях. Корректные и некорректные формулировки вопросов. /Маркетинг: идеи и технологии (Производственно-практический журнал), 2013. - №2. – С.43-48 (Статья). Учредитель и издатель: ООО «Промкомплекс».
2. Иванова, Т.Н. Методические основы составления социологической анкеты : учеб. пособие по дисциплине «Основы социологии»/Т.Н. Иванова. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2011. – 44с

«ЖИЗНЕННЫЙ МИР» КАК ЦЕНТРАЛЬНАЯ КАТЕГОРИЯ ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКОЙ СОЦИОЛОГИИ

Альфред Шюц, олицетворяющий феноменологическую традицию мысли в социологии, является одним из первопроходцев и основоположников феноменологической социологии.

Принцип, заложенный в основу социологии Шюца, заключается в изучении формирования представлений человека о социальной жизни, с целью лучшего понимания социальных процессов и взаимодействия [1].

Шюц критичен по отношению к позитивистскому взгляду на мир и общество, подчеркивая ограниченность естественно-научных методов и природных явлений для объяснения социальных феноменов, которые обладают внутренним смыслом и зависят от активной деятельности человека.

Жизненный мир, исследуемый Шюцем, рассматривается как своеобразное пространство, где индивидуум осуществляет свой потенциал и взаимодействует с окружающей средой, проживая обыденную жизнь, обогащенную различными видами деятельности.

Феноменологическая социология, параллельно с символическим интеракционизмом, занимает важное место среди концептуальных направлений в западной социологии, она представляет понимающий подход к социальным явлениям и акцентирует значение взаимодействия и смысла в обществе.

Шюц различает два типа конструктов, используемых на протяжении жизни каждого человека - конструкты первого порядка, связанные с ежедневной реальностью и повседневными жизненными ситуациями, и конструкты второго порядка, представляющие объекты и понятия научного знания.

Существует генетическая связь между конструктами первого и второго порядка, где исследование жизненного мира начинается с понимания объективных научных понятий, отражающих обыденные ситуации жизни и порождающих осмысленные логические последовательности.

Человек сосуществует одновременно в различных мирах, включая мир религиозных воззрений, где выражается его духовная и вероисповедная сфера, и мир внутренних переживаний, где формируется его эмоциональный и психологический мир.

Интерсубъективность, являющаяся ключевым понятием в обществе, связана с тем, что все общественные институты выражают проявление обыденного, индивидуального сознания, сформированного через межличностные отношения и взаимодействия. Жизненный мир включает природные, культурные и социальные явления, становящиеся основой контакта и коммуникации, и формирует социальную реальность.

Список литературы:

1. Мещерякова Л. Ю. Феноменологическая социология Альфреда Шюца: теоретические предпосылки и основные идеи, 2002. Т. 3.

ТЕОРИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБМЕНА: П.БЛАУ

Теория социального обмена, разработанная Дж. Хомансом и П. Блау, является одной из ключевых концепций в социологии. Эта теория рассматривает социальные отношения как процесс обмена ресурсами между индивидами или группами.

В основе теории социального обмена лежит идея, что люди стремятся максимизировать свои выгоды и минимизировать свои затраты в процессе взаимодействия с другими людьми. Она подразумевает, что социальные отношения основаны на взаимозависимости и обмене ресурсами, такими как время, энергия, деньги, информация, внимание и т.д.[2]

Хоманс разработал теорию социального обмена на основе концепции рационального выбора, считая, что люди принимают решения о том, с кем взаимодействовать, и какие ресурсы предоставить, исходя из своих собственных интересов и ожидаемых выгод. Он также выделил несколько основных принципов, которые описывают социальный обмен:

1. Принцип выгоды. Люди стремятся максимизировать получение выгодных ресурсов и минимизировать потери.

2. Принцип справедливости. Люди ожидают, что обмен будет справедливым и взаимовыгодным для обеих сторон.[1]

П. Блау развил идеи Хоманса, добавив к ним анализ социальных структур и социальных неравенств. Он заинтересовался вопросом, как социальный обмен влияет на формирование и поддержание неравенств в обществе.

Блау выделяет два основных типа социальных обменных отношений. Первый тип - "билатеральный обмен", где обе стороны равноценно и взаимно обмениваются ресурсами. Например, два друга могут давать друг другу поддержку и помощь, и оба получают выгоды от этого взаимодействия.

Второй тип - "неравенство в обмене", где одна сторона предоставляет больше ресурсов, чем получает взамен. Это может быть связано с различными факторами, такими как социальный статус, экономическая мощь, власть и так далее. Например, работодатель может предоставлять зарплату и льготы сотрудникам, но ожидать от них выполнения определенных обязанностей.[3]

Теория социального обмена Хоманса и Блау имеет широкое применение в различных областях социологии, психологии и организационного поведения. Она помогает объяснить многие социальные явления, включая формирование дружбы, установление властных отношений, кооперацию и конфликт. Она также применяется в изучении поведения в организациях, рыночных отношениях и других сферах человеческой жизни, где взаимодействие и обмен основаны на рациональном выборе и стремлении к выгоде.[4]

Список источников:

1. "Теория обмена Дж. Хоманса - Социология"[Электронный ресурс]. URL: <https://socio.rin.ru/cgi-bin/article.pl?id=1311>

2. "Взаимодействие в социальной коммуникации | Статьи | Главная | Научно-культурологический журнал"ях<http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-www.woa/wa/Main?level1=main&level2=articles&textid=4925>

3. "Теория социального обмена Википедия"[Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Теория_социального_обмена

4. "Теория социального обмена (Дж.Хоманс, п.Блау)"[Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/2146259/page:20/>

СОЦИОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ М. КРОЗЬЕ

Основная дилемма бюрократии – бюрократизация является самоподдерживающимся процессом, представляющим порочный круг. Чем больше организация становится централизованной и использующей обезличенные правила, тем чаще она использует свои преимущественные качества для решения проблем, ими же порождаемыми [1].

Основные особенности бюрократии заключаются в следующем: Принятие решений осуществляется централизованно и оказывается изолированным от их осуществления. Отсутствие возможности для решения частных и дискреционных проблем. Сильное давление со стороны групп с равными полномочиями подразумевает, что каждый иерархический уровень является в значительной мере изолированным от других. В условиях жестких структур и низких коммуникативных возможностей властные связи между различными иерархическими уровнями и группами развиваются параллельным и неформальным способом [2].

Действующие лица осуществляют сотрудничество или избегают его в зависимости от целей, которых они хотят добиться. Во Франции бюрократические организации демонстрируют такие образцы поведения, как боязнь прямых отношений без посредников и поиск формального равенства между членами одного иерархического уровня [3].

В современной социологии, существует три главных трактовки бюрократии. Первая традиционно отождествляется с государственной бюрократией; вторая относится к веберовской концепции рационализации социальной деятельности; третья способствует популярному ее пониманию как распространения рутинных и тормозящих развитие процедур [4].

Главным элементом механизма управления является система принятия решений. Бесконечная цепь консультаций, потеря контактов с реальной жизненной сферой, чувство отчуждения как руководителей, так и подчиненных — ее основные характеристики [5].

Бюрократическая организация состоит из ряда наложенных друг на друга слоев, разделенных барьерами и мало коммуницирующих между собой. Повышение роли неформальных структур ведет к усилению бюрократии, возникает порочный круг. Бюрократическая система принятия решений не может адекватно и своевременно реагировать на императивы, возникающие внизу иерархической пирамиды [6].

Список источников:

1. Бахмарова В.Н. Социологическая концепция управления М. Крозье: к вопросу о роли социальных акторов / В.Н. Бахмарова // Социология и жизнь. – 2011. – №2. – С. 31-37.
2. Арабаджийски Н. Сущность теории публичного управления / Н. Арабаджийски // Менеджмент. – 2013. – №5. – С. 92-96.
3. Мишель Крозье и его вклад в теорию бюрократии [Электронный ресурс]. URL: https://www.yaneuch.ru/cat_08/mishel-kroze-i-ego-vklad/107629.1620206.page1.html
4. Теория бюрократии м. Крозье [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/4083204/page:17/>
5. [Электронный ресурс]. URL: https://www.yaneuch.ru/cat_08/mishel-kroze-i-ego-vklad/107629.1620206.page1.html
6. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsiologicheskaya-kontseptsiya-upravleniya-m-krozie-k-voprosu-o-rol-i-sotsialnyh-aktorov/viewer>

ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКАЯ СОЦИОЛОГИЯ А. ШЮЦА

Феноменологическая социология Альфреда Шюца основана на идеях феноменологии и философии понимания. Она фокусируется на исследовании субъективных переживаний и осознанных смыслов действий людей в социальной среде.

Одной из ключевых концепций Шюца является "мир жизни" то есть «высшей реальности», на котором выстраиваются все остальные миры человеческого опыта, в том числе и мир науки. Он рассматривал мир жизни как совокупность наших субъективных представлений, опыта и коммуникации, которые конструируют нашу социальную реальность. Шюц считал, что субъективные переживания являются ключевым фактором, формирующим нашу социальную действительность.

В своих исследованиях А. Шюц противопоставлял "чистое самое себя" (pure self) и "я-роли" (role-self). Он считал, что "чистое самое себя" представляет субъективное опытное сознание индивида, свободное от ожиданий и социальных ролей. В то же время, "я-роли" являются субъективными представлениями о том, как нам следует вести себя в соответствии с определенными социальными контекстами.

Шюц также обратил внимание на "типизацию" (Typification) - процесс, при котором мы классифицируем и категоризируем людей и явления в социальной действительности. Он утверждал, что типизация является неотъемлемой частью нашего понимания социального мира и влияет на наши взаимодействия и коммуникацию. Однако он подчеркивал, что эти типизации являются конструкциями нашего мышления и могут не всегда отражать субъективные переживания и реальности людей [1].

Методология феноменологической социологии Шюца основывается на детальном описании и анализе социальных ситуаций и взаимодействий людей. Он призывал исследователей обращать особое внимание на конкретные детали и контексты социальных явлений и учитывать субъективные интерпретации и смыслы, которые люди придают этим явлениям.

Цель феноменологической социологии Шюца заключается в понимании социальных явлений с точки зрения субъективного опыта людей. Его работа помогла пересмотреть привычные представления о взаимодействии между субъектом и социальной реальностью, и подчеркнуть важность учета субъективных смыслов и значений в социологическом анализе.

Список используемой литературы:

1. Лукьянов О.В. Феноменологическая психология. –М., 2018. – 80 с.

КОНФЛИКТ КАК СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ В КОНЦЕПЦИИ Л. КОЗЕРА

Концепция конфликта как социологического явления, разработанная Л. Козером, принята за основу в современной социологии. Козер считался одним из величайших экспертов в области изучения социологии конфликта, выявления его причин и последствий [2; 118].

Основополагающую роль в выдвигании идеи конфликта как неотъемлемого элемента социетальной жизни сыграл Козер. Составившийся под влиянием его трудов подход к восприятию общества основывается на следующих пунктах:

Социум можно рассматривать как систему, состоящую из множества взаимосвязанных элементов [4; 200]. Любая социальная система подвержена проблемам равновесия, напряжений и конфликтующих интересов. Процессы, протекающие в составляющих системы, под определенными условиями способствуют сохранению, изменению, увеличению или уменьшению её интеграции и "адаптивности".

Считается, что процессы, подразумевающие разрушение системы (насилие, несогласие, отклонения, конфликты), под определенными обстоятельствами могут укрепить интеграционные свойства системы и её "приспособляемость" к окружающим условиям.

В этом контексте определение конфликта, принадлежащее Козеру, весьма распространено: "Социальный конфликт может быть определён как борьба за ценности, претензии на статус, власть или ограниченные ресурсы, в которой стороны стремятся не только к достижению желаемого, но и к нейтрализации, нанесению ущерба или устранению своего соперника".

Так, работа Козера "Функции социального конфликта" (1956 г.) явилась важным шагом в оформлении и развитии конфликтологии. Он открыл для социологов новое восприятие конфликта, представив его не только как негативное явление, разрушающее социальные связи, но и как необходимость, способную привести к новым уровням кооперации и развития.

Список литературы:

1. Симонов А.П. Конфликтология. - М.: Флинта: Издат. группа Наука, 2000. - 357 с. Л.И. Анцупов, А.И. Шипилов.
2. Конфликтология. Учебник. 4-е изд. - М.: Экмос, 2001.- 576 с. Болина О.С.
3. Введение в конфликтологию / под ред. В.А. Ядова, И.С. Кон. М.: Aspekt Press, 1996. - 284с.
4. Фельдшера С.И. Конфликтология в формуле жизни / под общ.ред. А.М. Панарина, С.

ТЕОРИЯ СОЦИАЛЬНОГО КОНФЛИКТА Ч. Р. МИЛЛСА

Социальный конфликт есть наивысшая степень противоречий между отдельными субъектами социума: отдельными людьми, целостными общественными группами и движениями. Как правило, социальный конфликт характеризуется тем, что антагонистические стороны имеют кардинально противоположные взгляды на то или иное явление, участники конфликта имеют разные цели, а также пути их достижения.

Теории социального конфликта создавались на основе критики структурного функционализма. Большинство представителей конфликтологического подхода подчеркивали ценность конфликтов, которые предотвращают окостенение общества, открывают дорогу инновациям, становятся источником развития и совершенствования. Вместе с тем эта позиция отвергала стихийность конфликтов и ратовала за возможность и необходимость их регулирования.

Теория социального конфликта – это самостоятельное направление, выделившееся из общей конфликтологии, в соответствии с положениями которого конфликт признается одним из важнейших факторов общественного развития [1].

У истоков теории социального конфликта стоит Ч. Р. Миллс – американский социолог и публицист (1916 – 1962), один из идеологов движения «новых левых». Опираясь на идеи К. Маркса, Т. Веблена, М. Вебера, В. Парето и Г. Моска, Миллс утверждал, что любой макросоциологический анализ чего-то стоит лишь в том случае, если он касается проблем борьбы за власть между конфликтующими социальными группами. Ч. Миллс выступил как виднейший представитель неомарксизма на американской почве, создатель «новой социологии», или же «радикальной социологии». Сам Миллс свою позицию квалифицировал как среднюю между марксизмом и либерализмом.

По Миллсу, в основе развития социума лежит конфликт, а не соответствие, гармония и интеграция между всеми членами социума. Общество всегда находится в состоянии нестабильности, потому что в нем идет постоянная борьба между различными социальными группами. Более того, Миллс утверждал, что высшим проявлением этого конфликта является борьба за власть.

В работах Миллса наиболее ярко отражены идеи властвующей элиты и роли интеллектуалов в обществе. С позиции социальной критики Миллс оценил состояние современного ему американского общества как кризисное, утратившее импульсы к своему развитию, сложившуюся социальную структуру квалифицировал как разрушающую основополагающие человеческие ценности, а именно свободу, творчество, способность к воображению и прочее [2].

Согласно Миллсу, господство элит построено иерархически, монополично и идеологически обоснованно (принцип борьбы за статус и признание в социальной структуре классового индустриального общества).

Единственной группой, способной противостоять этим тенденциям, Миллс признает интеллектуалов, и прежде всего социогуманитарную интеллигенцию, в силу их особого места в культуре общества.

Список литературы:

- 1) Анцупов А. Я., Шипилов А. И. Конфликтология: учебник СПб. Питер. – 2015.
- 2) Козер Л. А. Функции социального конфликта. Американская социологическая мысль. Москва. – 1996.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ФЕМИНИЗМЕ У СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО И ЧЕТВЕРТОГО КУРСОВ УрТИСИ СибГУТИ

Целью данной работы является предоставить информацию о феминизме и проанализировать мнения людей о данном вопросе.

Феминизм — спектр идеологий, политических и социальных движений, направленных на расширение и уравнивание политических, экономических, личных и социальных прав для женщин и преодоление сексизма[1].

Основные проблемы с которыми борется феминизм:

- социальный сексизм
- социальная роль и гендерное самоопределение
- восприятие сексуальности и ее использование как метода воздействия
- негативный образ феминистки

Типы феминизма:

- марксистский феминизм
- социалистический феминизм
- радикальный феминизм
- либеральный феминизм
- интерсекциональный феминизм

Мы провели исследование, чтобы выяснить, как нынешняя молодежь относится к данному движению, каких взглядов, в том числе, и стереотипных придерживается нами была разработана анкета «Представление о феминизме» на базе платформы «Google Forms» [2]. В нашем исследовании приняли участие 59 чел. в возрасте от 17 до 22 лет с неполным высшим образованием. Анкета, разработанная нами для определения представления о феминизме современной молодежи, включает 7 вопросов. Опрос проходили студенты УрТИСИ СибГУТИ 1 и 4 курсов обучения по 31 и 28 человек соответственно. В 1 курс входит социально-демографическая группа 17-19 лет, в 4 курс входит социально-демографическая группа 20-22 года.

Таблица 1. Социально-демографическая характеристика выборки исследования

Пол	По половому признаку					
	Всего		1 курс		4 курс	
	Количество	% от общего числа	Количество	% от общего числа	Количество	% от общего числа
Женщины	10	16,9	7	11,9	3	5,1
Мужчины	49	83,1	24	40,6	25	42,4
Всего	59	100	31	52,5	28	47,5

Таблица 2. Распределение ответов респондентов на вопрос «Как Вы считаете, актуален ли феминизм в России сегодня?»

	Ответы					
	Общие		1 курс		4 курс	
	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет
Кол-во	28	31	14	17	14	14
%	47,5	52,5	45,2	54,8	50	50

Менее половины респондентов полагает, что феминизм в современной России все еще актуален.

Каким будет следующий вопрос для респондента зависел от того, как он ответил на предыдущий вопрос.

Таблица 3. Распределение ответов респондентов на вопрос «С чем Вы связываете актуальность этого движения в России?» (если на предыдущий ответ был «да»)

	Ответы					
	Общие					
	Дискриминация женщин по половому признаку	Неравный уровень зарплат для женщин и мужчин	Бедность, безработица, алко/наркозависимость	Высокий уровень домашнего насилия над женщинами	Восприятие женщины как сексуального объекта без ее желания/согласия	Восприятие женщины как объект без собственного мнения и права распоряжаться своим телом
Кол-во	24	15	4	19	23	19
%	85,7	53,6	14,3	67,9	82,1	67,9
1 курс						
Кол-во	13	8	3	11	11	9
%	92,9	57,1	21,4	78,6	78,6	64,3
4 курс						
Кол-во	11	7	1	8	12	10
%	78,6	50	7,1	57,1	85,7	71,4

Примечание: на данный вопрос можно было дать несколько вариантов ответа.

Итак, по мнению респондентов актуальность феминизма в России в большей части связана с дискриминацией женщин по половому признаку (86%) и восприятию женщины как объект (82%).

Таблица 4. Распределение ответов респондентов на вопрос «Когда жертва сама виновата в насилии?» (если на предыдущий ответ был «нет»)

	Ответы			
	Общие			
	Всегда	Никогда	Проявляла неосторожное поведение	Провоцировала агрессию
Кол-во	1	7	6	17
%	3,2	22,3	19,4	54,8
1 курс				
Кол-во	1	2	3	11
%	5,9	11,8	17,6	64,7
4 курс				
Кол-во	0	5	3	6
%	0	35,7	21,4	42,9

Если обратиться к теме осуждения жертвы или виктимблеймингу, то большая часть считает, что жертва виновата в совершенном насилии. На данный вопрос отвечали только мужчины.

Последний вопрос подтвердил нашу гипотезу о том, что респонденты, которые против феминизма, с большей вероятностью будут винить жертву в насилии.

Список источников:

1. Новейший философский словарь / [Гл. науч. ред. и сост. Грицанов А. А.]. - Минск : [Изд. В. М. Скакун], 1999. - 877 с. (Дата обращения 22.11.2023)
2. Результаты опроса [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.google.com/forms/d/1hHL3bMGZQUHkX6XqiAtGI5XeWE4KMNPKOfJEuKmmwVE/viewanalytics>
https://docs.google.com/forms/d/1zza26la8gjE4m05jzOIaA9_3yf97qtT6r1y6XcebHMY/closed-form (Дата обращения 22.11.2023)

УРОВЕНЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО НЕРАВЕНСТВА ВО ФРАНЦИИ: КАК КОРОНАВИРУС ПОВЛИЯЛ НА БЛАГОСОСТОЯНИЕ ФРАНЦУЗОВ?

Экономическое неравенство - явление которое преследует человечество на протяжении всей его истории. В разные времена оно имело разный размах по население и разница между высшим и низшим классом.

Правительство многих стран вводило и вводит множество мер поддержки для бедных слоев населения. Благодаря таким мерам выживаемость и уровень жизни бедного населения сильно вырос. Во времена больших кризисов, таких как кризис 2008 года и ковидного кризиса, меры поддержки всех стран выросли многократно [1].

Однако, во времена таких кризисов экономическое и социологическое положение всех слоев населения сильно меняется. Многие отрасли и профессии приходят в упадок, другие набирают популярность и становятся более востребованными и оплачиваемыми.

Вопрос неравенства начал вставать достаточно остро в связи с санитарным кризисом 2020 года. Сейчас мы уже почти вышли из этого кризиса, но начал довольно остро вставать вопрос инфляции после выполненных мер поддержки. И прямо сейчас в связи с острой геополитической обстановкой обостряются инфляционные ожидания и благосостояние людей во всем мире.

Во многих странах Европы, в частности во франции большую роль играют социальные выплаты. Благодаря ним для 50% бедного населения пришелся рост с 20 до 23 % доходов именно на социальные выплаты. Однако для других стран идет тренд к понижению доходов от выплат для бедного населения [2].

Кроме того, уровень бедности по категориям населения показывает не самую приятную картину. Очевидно, что самыми бедными являются безработные. Почти 39% ниже уровня бедности. Дальше идет прочее неактивное население. Дальше индивидуальные предприниматели. И так же дети, каждый пятый ребенок во франции рассматривается как бедный.

Помимо рассмотрения проблемы по категориям населения, необходимо обратить внимание на распределение по возрастным группам. Здесь нас ожидает грустная картина. Так как бедность затрагивает детей, это говорит о том, что безработица влияет на детей. Дальше график снижается и затем снова возрастает к возрасту 70+ лет. Это говорит о том, что уязвимые слои населения снова скатываются к бедности [3].

Все эти исследования позволяют увидеть тенденцию неравенства в уровне жизни населения во многих странах. Несмотря на все усилия правительств и государственных аппаратов, уровень неравенства между разными слоями населения растет.

Список используемой литературы:

1. Неравенство и выбор экономической политики в постковидный период [Электронный ресурс]. URL: <https://ecfor.ru/publication/neravenstvo-i-ekonomicheskaya-politika-frantsii-posle-covid>
2. Сапир Ж. Взаимосвязь монетарной политики и экономического развития в современной Европе: проблемы и возможные решения // "Проблемы прогнозирования", 2017 №5 [Электронный ресурс]. URL: <https://ecfor.ru/person/sapir-zhak/>

НЕОЭВОЛЮЦИОНИЗМ Э. ШИЛЗА

Неоэволюционизм Э. Шилза – одно из значимых теоретических направлений в ветви социальных наук. Эдвард Шилз проявил изрядное мастерство в представлении своих идей о важности культуры, социальной структуры и исторического контекста в понимании общественного развития. Понятие неоэволюционизм стало неотъемлемой частью повседневной жизни ученых-социологов [1; 157].

Теории Э. Шилза разрабатывались преимущественно с целью исследования и объяснения социального и культурного развития обществ. Его концептуальный подход всегда старался максимально объективно и точно отражать реальное положение вещей. Для этого он создал специальные социологические категории и обосновал методологическую базу. Отношение Шилза к социальной науке есть понимание того, что общество стремится создать высокоорганизованные формы с каждым разом увеличивая сложность, словно интегральная функция.

Теории Шилза построены на надежном и основательном фундаменте социальной теории. Шилз заимствовал из концепций природы, что общество развивается в направлении все более сложных и дифференцированных форм, задающих стандарты – все его идеи и теории обладают характерной системностью и структурированностью. Основным в этой идеи является упор на стадийное развитие обществ от первобытностей до цивилизации [2; 99].

На длинном и трудном пути к пониманию общественного развития, Шилз разместил много идей и концепций, которые помогли ориентироваться научному сообществу. К ним можно отнести, например, идею о ключевой роли символов и знаков в социальной жизни, идею о необходимости интерпретации действий субъектов для понимания социализации.

Также, подобно римским дорогам, идеи Шилза славятся своей "пропускной способностью", т.е. они могут быть легко интегрированы в самые разные научные дисциплины и исследовательские направления.

Список литературы:

1. Новая эволюционная социология: недавние и обновленные теоретические и эмпирические разработки. Книга. - Э. Шилз, 2013 – 507 с.
2. Теория культурного и социального отбора. Книга – Э. Шилз, 1975. – 245 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ СТУДЕНТОВ В УРТИСИ СИБГУТИ

Сегодня экологические проблемы имеют огромное влияние на человека. За многие годы проблема ответственного отношения к природе считалась неактуальной. Сейчас человек наконец начинает осознавать, что окружающая среда не бесконечна. Поэтому, экология становится одной из динамично развивающихся отраслей [1].

Мы живем в городе-миллионнике, большом промышленном центре, который сталкивается с различными экологическими проблемами. Основные из них – загрязнение воздуха личным автотранспортом и обращение с отходами ТБО. [1].

Совсем недавно, студенческий совет УрТИСИ СибГУТИ ввел в свой состав новое подразделение – «Эковолонтерство». Нашей первой задачей, стало выяснить, насколько студенты нашего вуза информированы в области экологии и природопользования.

Первым шагом стало проведение опроса: респондентом предлагалось ответить на вопросы о раздельном сборе ТКО. Примерно пополам разделились голоса тех, кто занимается сортировкой отходов – (47% сортируют мусор, и 53% - не сортируют).

Также, мы спросили студентов, какие экопривычки для них близки, а какие нет:

88% - используют вещи повторно

94% - закрывают воду, когда чистят зубы

82% - ходят со своим пакетом в магазин

82% - используют многоразовую бутылку вместо пластикового стаканчика

52% - используют сменную обувь вместо бахилл

и 80% - выключают свет, когда уходят из помещения

Также, нами был проведен социальный эксперимент. В рамках всероссийской акции «БумБатл», мы объявили о сборе макулатуры. За 2 недели удалось собрать около 20 килограмм ненужной бумаги.

Это позволило сделать вывод, что даже те, кто не участвовал в опросе, приняли участие в акции по сбору макулатуры. Главным критерием успеха можно считать следующие факторы:

- Актуальность проблемы – макулатуры у студентов скапливается действительно много. Всевозможные черновики, отчеты и курсовые работы – все это огромное количество бумаги, которое по сути не используется. Если раньше студенты выбрасывали все эти отходы в мусорный бак, то теперь они получили возможность сортировать бумагу.

- Наглядность агитации – большой и красочный плакат призывал поделится лишней макулатурой. Яркий шрифт и простота оформления позволили быстро и четко донести до аудитории нужную мысль.

- Проходимость места – благодаря тому, что стенд был размещен на проходном месте, об акции узнало большое количество студентов.

По результатам проведенных исследований, был сделан вывод: большинство студентов разделяет мысль об ответственном отношении к природе. И, по крайней мере, им не все равно.

Какие еще выводы мы сделали?

Для решения проблемы раздельного сбора ТБО, в первую очередь на личном примере стоит доказывать мысль об ответственном отношении к природе. Для многих это сложный шаг.

Чтобы создать такую культуру в обществе, нужно найти единомышленников. По результатам проведенного опроса, статистика показала, что наибольшую обратную связь дали ребята с младших курсов, в возрасте от 18 до 20 лет (41.2%), и более половины из них – студенты ВО (70%).

Список используемой литературы:

1 Основы рационального природопользования: учебное пособие / Е.Р.Магарил, В. Н. Локетт. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006 – 526 с.

Т. ПАРСОНС КАК ОСНОВАТЕЛЬ СТРУКТУРНОГО ФУНКЦИОНАЛИЗМА

Структурный функционализм - это теория, которая исследует социальные явления с точки зрения их функциональной роли в обществе. Она утверждает, что каждый аспект общества выполняет определенную функцию, которая способствует его стабильности и выживанию [1].

Из положительных качеств данной концепции можно выделить: 1) Акцент на стабильности и порядке: Структурный функционализм придает большое значение стабильности и порядку в обществе. Он помогает понять, как различные социальные институты и роли взаимодействуют, чтобы поддерживать социальную гармонию. 2) Уделяет внимание функциям: Структурный функционализм анализирует, как различные аспекты общества выполняют определенные функции и как они взаимодействуют друг с другом. Это помогает понять, как общество функционирует в целом.

Отрицательными сторонами данной концепции является: 1) Игнорирование конфликта и неравенства: Критики структурного функционализма утверждают, что этот подход слишком сосредоточен на стабильности и порядке, игнорируя конфликт и неравенство в обществе. 2) Не уделяет достаточного внимания социальным противоречиям и неравенству в распределении ресурсов. Статичность: Структурный функционализм может быть критицирован за свою статичность и недостаток учета изменений в обществе со временем. [2]

Как и любая теория, структурный функционализм имеет свои критики. Некоторые ученые указывают на то, что он слишком упрощает сложность социальных явлений и не учитывает конфликты и неравенства в обществе. Кроме того, структурный функционализм может быть критикован за свою ориентацию на статическую структуру общества и недостаточное внимание к изменениям и динамике. Структурный функционализм за его ограниченность в объяснении социальных явлений. [3]

Список используемой литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. URL: <https://base.garant.ru/71784846/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/#friends> (дата обращения: 05.10.2021).
2. Попов Владимир Александрович // Первая публикация: Большая российская энциклопедия, 2016.
3. Социология: теория, история, методология: учебник / под ред. Д. В. Иванова. — СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2019.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОЦИОЛОГИЯ Ж. САПИРА

Экономическая социология — направление социальных исследований, предполагающее анализ экономической деятельности с позиций социальной теории.

Одним из выдающихся ученых в этой области является Жак Сапир, французский экономист и социолог. В своих исследованиях Сапир рассматривает влияние социальных факторов на экономическую деятельность и обратно[1].

Одной из ключевых работ Сапира в этой области является его книга "Экономическая социология", в которой он анализирует взаимосвязь между экономическими структурами и социальными институтами. Он выдвигает идею о том, что социальные факторы, такие как культура, нормы и ценности, оказывают значительное влияние на экономическую деятельность.

Он признает, что культура представляет собой систему символов, убеждений и практик, которые формируются и передаются в обществе[2].

Одной из основных концепций, разработанных Ж. Сапиром, является концепция структурированности принятия экономических решений.

Другая важная концепция Сапира - концепция социальных сетей и их роли в формировании экономических отношений.

В своих исследованиях Жан Сапир обращает особое внимание на вопросы экономической несправедливости и социальной мобильности. Он исследует социальные неравенства и дает анализ факторов, которые способствуют возникновению и усугублению этих неравенств.

Работы Сапира также касаются вопросов равенства возможностей и справедливости в экономической сфере. Он обсуждает влияние глобализации, технологического развития и изменений в экономике на социальные и экономические неравенства.

Глобализация означает все более интегрированный и взаимозависимый мир, где товары, услуги, капитал, информация и люди передвигаются через границы.

Технологическое развитие сильно повлияло на экономику и общество. Сапир исследует, как технологические изменения могут повлиять на р

,абочие места, требовать новых навыков и способствовать появлению новых типов неравенств [3].

Список используемой литературы:

1. Economic Minds: Jacques Sapir (Full Q&A Interview) [ep.3]. [Электронный ресурс]. - Режим доступа <https://richtopia.com/interviews/economic-minds/jacques-sapir-interview/>.
2. Ж. Сапир "Империализм экономической науки". [Электронный ресурс]. - Режим доступа https://portalus.ru/modules/ruseconomics/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1130501886&archive=1254312998&start_from=&ucat=&.
3. Размышления об экономике - nscape — LiveJournal. [Электронный ресурс]. - Режим доступа <https://nscape.livejournal.com/1666.html>

СОЦИОЛОГИЯ КОНФЛИКТА Р. ДАРЕНДОРФА

Ральф Дарендорф, ученый-социолог, который внёс огромный вклад в разработку и обоснование теории конфликтной модели общества. Он акцентировал внимание на роли конфликта, который в итоге стал центральной темой его исследований, а также для многих других социологов того времени.

В работах Дарендорфа общество представлено как постоянно изменяющаяся и преобразующаяся система, отражающая взаимоотношения между социальными группами и классами, находящимися в состоянии конфликта. Социальные конфликты являются неизбежным и необходимым феноменом, поскольку они открывают новые пути развития человеческого общества. [1; 21–22]

В контексте современного состояния общества, конфликт определяется как противоречие между индустриальным и постиндустриальным обществом, где смысл заключается в переходе от одного типа общества к другому с потерей некоторых установок и ценностей, а также неприятию новых установок, которые воспринимаются как враждебные, неизвестные и в некотором смысле бесперспективные.

Постепенно конфликты, присущие индустриальному обществу, утрачивают свою значимость, и на их место возникают новые конфликты, которые возникают из-за изменения общественных настроений, характера власти и отношений, складывающихся в обществе.

Дарендорф пришел к выводу, что практически невозможно оказывать влияние на такие конфликты, и нет смысла или целесообразности в попытках изменить их ход. Это связано с тем, что конфликты возникают естественным путем через эволюцию и глубоко укоренились в установках развития общества. Поэтому человек не может просто так изменить ход событий или самостоятельно разрешить конфликт.

На развитие конфликта оказывают влияние множество исторических событий, которые могут иметь как положительный, так и отрицательный характер. Всегда найдутся те, кому эти события будут выгодны, и те, кто будет выступать против них. Именно эти две противоборствующие стороны становятся главными участниками конфликтной ситуации.

Список используемой литературы:

1. Социальная конфликтология / Под редакцией М. Ю. Зеленкова, В. Н. Ремарчука — Юридический институт МИИТа, 2011 – 272 с.

СОЦИОЛОГИЯ ЗНАНИЯ П. БЕРГЕРА И Т. ЛУКМАНА

Одними из наиболее крупных представителей феноменологической социологии, прежде всего социологии знания, являются Питер Бергер и Томас Лукман, а их совместная работа «Социальное конструирование реальности» [1].

Феноменологическая социология знания М. Шелера – составная часть социологии культуры, предметом которой являются формы человеческого знания в их структурном и эволюционном аспектах [2].

В 1966 г. выходит совместная работа Лукмана и П. Бергера «Социальное конструирование реальности» («The Social Construction of Reality»), в котором разрабатывается феноменологическая версия социологии знания. Эта версия противопоставляется авторами всей предшествующей социологии знания, предметом которой было теоретическое знание. Последнее, по мнению авторов, не только не исчерпывает всего запаса знания, существующего в обществе, но и играет далеко не главную роль в жизни большинства людей, поэтому ядром социологии знания должно быть обыденное, до теоретического знания, которым человек оперирует в своей повседневной жизни [3].

Социология знания Петера Бергера и Томаса Лукмана — это теоретический подход, который изучает процесс производства и распространения знания в обществе.

Основную тему книги можно сформулировать следующим образом: как человек создаёт социальную реальность и как эта реальность создаёт человека [4]. Другими словами, социальная реальность создается людьми через социальные процессы, культурные нормы и символы, в которых они участвуют. В то же время, эта созданная социальная реальность также оказывает влияние на каждого отдельного человека, формируя его поведение, мировоззрение и идентичность.

Социология знания, предложения Бергером и Лукманом, акцентирует на зависимости знания от социокультурного контекста и подчеркивает социальные процессы формирования знания.

Работы П.Бергера и Т.Лукмана по социологии знания оказали значительное влияние на различные области исследований, включая социологию, культурологию и философию науки. Их подход стал важным элементом современных дебатов в этих областях.

Список используемой литературы

1. Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://socio.rin.ru/cgi-bin/article.pl?id=1329> (дата обращения 21.11.2023)
2. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/c/lukman-tomas-301bed/> (дата обращения 21.11.2023)
3. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://old.bigenc.ru/philosophy/text/4245328> (дата обращения 21.11.2023)
4. Гуманитарный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/library/basis/4783> (дата обращения 19.11.2023)

ТЕОРИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБМЕНА: ДЖ. ХОМАНС

Теория социального обмена является одной из ключевых концепций в социологии и социальной психологии, которая объясняет социальное поведение людей с точки зрения обмена ресурсами и усилиями. В основе теории социального обмена лежат работы американских социологов Джеймса Хоманса и Питера Блау.

Цель данного доклада - представить основные положения теории социального обмена, предложенной Хомансом и Блау, а также привести примеры практического применения данной теории в современных исследованиях.

Основные принципы теории социального обмена

1. Принцип взаимности: Люди склонны отвечать на добрые дела других, поскольку это считается справедливым и правильным. 2. Принцип симметрии: Отношения между людьми считаются равноправными, и любые проявления неравенства вызывают недовольство. 3. Принцип баланса: В отношениях между людьми существует баланс между полученными и предоставленными ресурсами. 4. Принцип зависимости: Люди стремятся поддерживать отношения с теми, кто может предоставить им ресурсы или помощь. 5. Принцип эквивалентности: Люди предпочитают получать ресурсы в обмен на равноценные усилия или ресурсы со своей стороны.

Применение теории социального обмена в современных исследованиях

1. Исследование социальных сетей: Теория социального обмена Хоманса-Блау может быть использована для анализа структуры и динамики социальных сетей, а также для определения наиболее влиятельных участников сети. 2. Анализ экономических отношений: Теория обмена может быть полезна для анализа экономических отношений, так как она подчеркивает важность обмена ресурсами и услугами между участниками экономических отношений. 3. Изучение межличностных отношений: Теория социального обмена может помочь в изучении межличностных отношений, так как она акцентирует внимание на обмене различными ресурсами между индивидами.

Заключение. Таким образом, теория социального обмена представляет собой важную концепцию в социологии, которая позволяет объяснить социальное поведение человека с точки зрения взаимодействия и обмена ресурсами.

Исследования, основанные на теории Хоманса-Блау, могут иметь большое практическое значение для развития общества и улучшения качества жизни людей.

Список литературы:

1. Хоманс Дж. Социальное поведение как обмен // Современная зарубежная социальная психология. М.: Издательство Московского университета, 1984. С. 82–91.
2. Култыгин В. П. Концепция социального обмена в современной социологии / В. П. Култыгин. — 1997 г. — С.85–99.
3. Питер Микаэл Блау//Новейший философский словарь. Уфа, 1998. С. 81.

СЕКЦИЯ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В ЦИФРОВОМ МИРЕ

Баженов А.С., гр. ПЕ-226

Научный руководитель : доцент кафедры ЭС, к.п.н. Новокшенова Р.Г.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТОРИИ JAVA И C#, РАЗВИТИЕ И СПОСОБНОСТИ ЯЗЫКА

A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE HISTORY, DEVELOPMENT, AND CAPABILITIES OF JAVA AND C#

Java and C# are two popular programming languages that have significantly influenced the development of software applications over the years. This research paper aims to provide an in-depth analysis of the history, development, and capabilities of Java and C#. By examining their origins, evolution, and key features, we can gain a better understanding of their contributions to the world of programming [1].

Technology has become an integral part of modern society, permeating various aspects of human life. From communication to transportation, healthcare to education, technology has significantly transformed the way people live, work, and interact. This essay aims to examine the impact of technology on society, exploring both the positive and negative effects it has had on various aspects of human life.

The advancements in communication technology have drastically changed the way people connect and interact. Social media platforms have revolutionized the way we communicate, with individuals and businesses being able to connect instantly across the globe. This interconnectedness has facilitated cultural exchange, business opportunities, and social movements. However, the excessive use of technology for communication has raised concerns about reduced face-to-face interactions, increased distractions, and the spread of misinformation [2].

In conclusion, technology has had a profound impact on society, encompassing various aspects of our lives. Its contributions to education, healthcare, communication, and the economy are undeniable. However, it is crucial to address the challenges and negative impacts that come with these advancements. Striking a balance between embracing technology and maintaining human connection is vital for a sustainable and harmonious society. By prioritizing privacy, mental well-being, and the ethical use of technology, we can fully harness its potential to create a better future for all.

References:

1. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.epidemicsound.com/blog/ai-generated-video-content/> (Дата обращения: 02.11.2023)
2. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.unite.ai/heygen-review/#:~:text=Founded%20by%20Joshua%20Xu%20and,stunning%2C%20professional%20videos%20in%20minutes.> (Дата обращения: 02.11.2023)

Научный руководитель: доцент кафедры ЭС, к.п.н. Новокшенова Р.Г.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ И КАЧЕСТВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ARTIFICIAL INTELLIGENCE

The essay aims to explore Artificial Intelligence (AI), the transformative force revolutionizing our digital landscape.

Understanding AI - AI, including machine learning, deep learning, and natural language processing [1], represents the pinnacle of computer systems mimicking human intelligence [2].

Advantages - AI offers:

- **Automation:** Streamlining tasks like email communication enhances efficiency.
- **Digital Assistants:** Siri and Alexa simplify user interactions.
- **Risk Mitigation:** AI-driven robots handle perilous tasks, saving lives.
- **24/7 Availability:** Automated chatbots exemplify tireless efficiency [3].

Disadvantages - Challenges include:

- **High Cost:** Developing AI models demands significant financial investment [4].
- **Unemployment:** Automation by AI may lead to job displacement in certain sectors [5].
- **Privacy Concerns:** Stricter regulations are crucial to safeguard personal data .

Key Concepts - Familiarity with key concepts:

- **Machine Learning (ML):** Trains algorithms to make predictions based on data.
- **Deep Learning:** Involves training neural networks for complex tasks.
- **NLP:** Trains machines to understand and generate human language.

Applications of AI- AI finds applications in:

- **Healthcare:** Assists in diagnosis and surgeries.
- **Transportation:** Enables navigation in autonomous vehicles.
- **Finance:** Forecasts market trends and optimizes investments .

Ethics and Challenges - As AI integrates into daily life, ethical considerations emerge:

- **Privacy and Data Protection:** Stricter regulations are crucial.
- **Bias and Fairness:** Addressing biases in AI algorithms is essential .

References:

1. [Электронный ресурс] Режим доступа:- <https://www.coursera.org/articles/what-is-artificial-intelligence?isNewUser=true> (Дата обращения: 02.11.2023)
2. [Электронный ресурс] Режим доступа:- <https://www.codingninjas.com/studio/library/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence> (Дата обращения: 02.11.2023)
3. [Электронный ресурс] Режим доступа:- <https://sunscrapers.com/blog/the-basics-of-artificial-intelligence-understanding-the-key-concepts-and-terminology/> (Дата обращения: 02.11.2023)
4. [Электронный ресурс] Режим доступа:- <https://medium.com/@leocjj/artificial-intelligence-machine-learning-deep-learning-data-science-146dd1261966#:~:text=Deep%20learning%20uses%20huge%20neural,natural%2C%20human-like%20interaction%20with%20machines> (Дата обращения: 02.11.2023)
5. [Электронный ресурс] Режим доступа:- <https://medium.com/aimonks/the-ethical-implications-of-artificial-intelligence-a4ee4b576cfd> (Дата обращения: 02.11.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕНДЕНЦИЙ БУДУЩЕГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

THE FUTURE OF PROGRAMMING: NEW TECHNOLOGIES AND TRENDS

The purpose of this work is to identify and analyze new technologies and trends in programming. The development of technologies, such as artificial intelligence, machine learning, big data, and the like, creates new opportunities for programmers. The main new technologies in programming are quantum programming, artificial intelligence, machine learning, internet of things, cloud computing, blockchain, mobile application development, web applications, functional programming, containerization.

Quantum programming is the process of writing code for quantum computers. Automation of coding and testing, error prediction, and user experience improvement are just some of the applications of artificial intelligence and machine learning. The Internet of Things is a system that connects devices into a computer network and allows them to collect, analyze, process and transmit data to other objects through software, applications or technical devices. Cloud computing is the provision of computing services over the Internet. Blockchain is a shared, immutable ledger that facilitates the process of recording transactions and tracking assets in a business network. Mobile application is the process of making software for smartphones, tablets and digital assistants, most commonly for the Android and iOS operating systems. Web application development is defined as creating software and web-based applications that run on a web server and can be accessed over the internet using web browsers. Functional programming is a programming paradigm in which we try to bind everything in pure mathematical functions style. Containerization is a software deployment process that combines application code with all the files and libraries needed to run on any infrastructure.

The main areas of programming development are related to improving productivity, increasing security and creating more intuitive user interfaces. More and more companies and organizations are becoming interested in using these new technologies.

Overall, new technologies and trends in programming provide huge opportunities for developers and companies.

References:

1. Future of Programming: Trends and Predictions [Электронный ресурс] Режим доступа: https://dzen.ru/a/ZH1H_dvzSzu368hZ?utm_referer=www.google.com (Дата обращения: 31.10.2023)
2. Latest programming trends and technologies in 2023 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://codelab.pro/poslednie-trendy-i-tehnologii-programmirovaniya-v-2023/> (Дата обращения: 31.10.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ WEB ANIMATION

WEB ANIMATION

High quality and appropriate web page animations are pleasing to the eye and helpful. This is one of the foundations of web design these days. Animation helps the user to see the result of his actions and can influence his behavior. Sometimes animation is used for systematic presentation of information - in separate frames sequentially displayed words of some inscription or opens a larger and larger fragment of the image. Animation is a phenomenon in which a web object moves from one state to another in a certain period.

Why use animation in web design? Improving user experience, providing visual feedback, improve aesthetics, tell a story. Types of web animation: CSS-animations, JavaScript Animations, Animated GIF.

CSS animations are well suited for creating simple interactive effects, hover effects, and user interface enhancements. With JavaScript, you can animate almost any property; use advanced softening features, and control the timing of animations. The GIF format allows multiple frames of images to be placed in a single file to be displayed sequentially on the screen [1].

The use of animation and the sequence of events. Distracting the user while content is loading is one of the most common situations for using animation. It gives the impression that the action is being performed faster than it actually is. One of the most common examples of visual feedback is animation when you hover over an interactive element. Attracting attention with animation. For example, entering data into a form. Animations can be used to ensure that the application states are connected and prevent too fast, eye-cutting transitions between screens. Transition animations are invaluable for indicating the changing states of a page. Creative approach to animation decorates the interface, brings entertainment value to it. Websites with such interfaces are able to please the visitor and make them memorable. Animations bring the scrolling process to life and make it enjoyable for the user [2].

Web animation is a powerful tool that can help designers and developers create attractive and interactive websites. Design is more than the visual representation of data. Design is about managing the interaction between the user and the web page. As a result, animation plays an extremely important role in conveying information.

Список источников:

1. Creating animated elements for your website [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://appmaster.io/ru/blog/sozdanie-saita-s-animirovannymi-elementami> (Дата обращения: 31.10.2023)

2. Web animation: where, why, and wherefore [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/321822/> (Дата обращения: 31.10.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ CYBERSECURITY IN COMMUNICATIONS

The role of the Internet in the life of any person is invaluable.

The global economy depends on people communicating across time zones and accessing important information from anywhere [1]. The global cyber threat continues to evolve at a rapid pace, with a rising number of data breaches each year.

Medical services, retailers and public entities experienced the most breaches, with malicious criminals responsible for most incidents. With the scale of the cyber threat set to continue to rise, global spending on cybersecurity solutions is naturally increasing. Gartner predicts cybersecurity spending will reach \$188.3 billion in 2023 and surpass \$260 billion globally by 2026 [2].

Cybersecurity enables productivity and innovation by giving people the confidence to work and socialize online. Cybersecurity is a set of processes, best practices, and technology solutions that help protect your critical systems and network from digital attacks.

As data has proliferated and more people work and connect from anywhere, bad actors have responded by developing sophisticated methods for gaining access to your resources and stealing data, sabotaging your business, or extorting money.

Every year the number of attacks increases, and adversaries develop new methods of evading detection. An effective cybersecurity program includes people, processes, and technology solutions that together reduce the risk of business disruption, financial loss, and reputational damage from an attack [1] when you have poor cybersecurity, you won't only be putting your own data at risk. You will also be endangering the information of everyone who interacts with you online.[3]

Despite the prevalence of cyber attacks, Check Point data suggests that 99 percent of enterprises are not effectively protected. [5]

While the word “literacy” alone generally refers to reading and writing skills, when you add on the word “cyber” before it, the term encompasses much, much more. [6]

Digital literacy means being able to understand and use technology.

References

1. What Is Cybersecurity? | Microsoft Security: [Электронный ресурс] Режим доступа :<https://www.microsoft.com/en-us/security/business/security-101/what-is-cybersecurity/> (Дата обращения: 02.11.2023)
2. What is Cyber Security? | Definition, Types, and User Protection[Электронный ресурс] Режим доступа :<https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-cyber-security/> (Дата обращения: 02.11.2023)
3. Is Cybersecurity Hard? The Basics Made Simple | Internxt Blog: [Электронный ресурс] Режим доступа :<https://blog.internxt.com/is-cybersecurity-hard/#:~:text=Dangers%20of%20Having%20Poor%20Cybersecurity,target%20accounts%20linked%20to%20yours/> (Дата обращения: 02.11.2023)
4. Cybersecurity Threats | Types & Sources | Imperva: [Электронный ресурс] Режим доступа :<https://www.imperva.com/learn/application-security/cyber-security-threats/> (Дата обращения: 02.11.2023)
5. What is a Cyber Attack? - Check Point Software: [Электронный ресурс] Режим доступа :<https://www.checkpoint.com/cyber-hub/cyber-security/what-is-cyber-attack/> (Дата обращения: 02.11.2023)
6. What is Cyber Literacy and Why is it Important?: [Электронный ресурс] Режим доступа :<https://www.cybintsolutions.com/what-is-cyber-literacy-why-important/> (Дата обращения: 02.11.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ LINUX ПОДОБНЫХ СИСТЕМ

PRACTICAL USE OF OPERATING SYSTEMS ON THE LINUX KERNEL

Linux, celebrated for its reliability and security, has emerged as a formidable alternative to Windows, challenging its dominance despite cost differences. This report delves into the practical applications of Linux, emphasizing its significance in programming by providing a reliable, customizable, and versatile development environment.

In server environments, Linux's popularity, driven by cost-effectiveness and compatibility with affordable hardware, brings about increased vulnerability to threats, notably DDoS attacks. While Linux employs firewalls and security tools, ensuring robust network security demands supplementary measures such as traffic filtering, CDNs, cloud-based DDoS protection, and the safeguarding of SSH connections through strategic authentication methods, highlighting the ongoing commitment essential for effective Linux network security. [1]

Linux's prevalence in supercomputing, evident in 99% of current installations, stems from its affordability and compatibility with standard x86 hardware.[3] Its versatility enables cost-effective PC clusters, impacting diverse fields such as biological sciences and engineering. Linux-based supercomputers play a vital role in bolstering national security and economic competitiveness, prompting substantial investments worldwide.[2]

Linux distributions, exemplified by SystemRescue, provide businesses with versatile tools for dependable backup and disaster recovery. Addressing a spectrum of issues from corrupt partition tables to password loss, these solutions enable external file backups and can even reset Windows passwords, offering accessible and practical solutions for unforeseen emergencies. Maintaining a bootable Linux distribution on a spare USB drive is recommended, ensuring businesses are prepared to navigate unexpected challenges effectively.

References:

1. Linux Security: A Survey. Matthew R. Yaswinski, Md. Minhaz Chowdhury. Conference Paper [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/335795125_Linux_Security_A_Survey (Дата обращения: 31.10.2023)
2. The Economic and Societal Benefits of Linux Supercomputers. Earl Joseph, Melissa Riddle, Tom Sorensen, and Steve Conway. Special Study - [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://davidbader.net/publication/2022-hyperionresearch/2022-HyperionResearch.pdf> (Дата обращения: 31.10.2023)
3. Top500 Supercomputers. Electronic resource -[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.top500.org/> (Дата обращения: 31.10.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ КРИПТОГРАФИИ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

CRYPTOGRAPHY AND CYBERSECURITY

The focus of this essay is to delve into the realm of Cryptography and Cybersecurity, exploring the critical aspects of securing digital information and communication.

Cryptography, at its core, is the art and science of protecting information through the use of mathematical techniques. It plays a pivotal role in ensuring the confidentiality, integrity, and authenticity of data in various digital environments. In the context of cybersecurity, cryptography serves as a robust mechanism to safeguard sensitive information from unauthorized access and malicious activities [1].

One fundamental concept in cryptography is encryption, where plaintext data is transformed into ciphertext using cryptographic algorithms. The encrypted data can only be deciphered by authorized entities possessing the corresponding decryption keys. This process is instrumental in securing communication channels, preventing eavesdropping, and safeguarding data during transmission.

Key management is a critical component of cryptographic systems. Properly managing cryptographic keys is essential for maintaining the security of encrypted data. Key generation, distribution, storage, and revocation are key aspects that cybersecurity professionals must meticulously handle to prevent unauthorized access and data breaches.

Public Key Infrastructure (PKI) is another crucial element in the realm of cryptography. PKI involves the use of public and private key pairs for secure communication and authentication. Digital signatures, a key component of PKI, ensure the integrity and authenticity of digital messages, providing a reliable means of verifying the origin of data.

In the context of cybersecurity, cryptographic techniques are applied to various scenarios, including securing online transactions, protecting sensitive information stored in databases, and ensuring the confidentiality of communication over networks. Advanced encryption algorithms such as AES (Advanced Encryption Standard) and RSA (Rivest–Shamir–Adleman) are widely employed to fortify the security of digital systems [2].

While cryptography forms a formidable defense against cyber threats, the landscape is dynamic, and adversaries are constantly evolving their tactics. This necessitates continuous advancements in cryptographic protocols and algorithms to stay ahead of potential vulnerabilities.

In conclusion, cryptography and cybersecurity are inseparable partners in the ongoing battle to protect digital assets and information. As technology advances, the role of cryptography becomes increasingly vital in ensuring the resilience and security of our interconnected digital world.

References

1. "NFC Technology." [Online] Available: <https://nfc-forum.org/learn/nfc-technology/> (Accessed: November 2, 2023)
2. "NFC technology devices." [Online] Available: <https://techjury.net/blog/what-is-nfc/> (Accessed: November 2, 2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ VISUAL PROGRAMMING

Computer programming or coding is the composition of sequences of instructions, called programs, that computers can follow to perform tasks. It involves designing and implementing algorithms, step-by-step specifications of procedures, by writing code in one or more programming languages.

A **programming language** is a system of notation for writing computer programs. A programming language is usually described in terms of its syntax (form) and semantics (meaning). These are usually defined by a formal language. A language usually has at least one implementation in the form of a compiler or interpreter, allowing programs written in the language to be executed.

Visual programming is an intuitive way of creating software applications without writing code. It's a graphical representation of how different components interact, allowing developers to create complex programs quickly and easily [2].

Unreal Engine (UE) is a series of 3D computer graphics game engines developed by Epic Games, first showcased in the 1998 first-person shooter video game *Unreal*. Initially developed for PC first-person shooters, it has since been used in a variety of genres of games and has seen adoption by other industries, most notably the film and television industry

Game engine is a software framework primarily designed for the development of video games and generally includes relevant libraries and support programs such as a level editor.^[1] The "engine" terminology is similar to the term "software engine" used in the software industry.

In computing, a visual programming language (visual programming system, VPL, or, VPS) or block coding is a programming language that lets users create programs by manipulating program elements graphically rather than by specifying them textually. A VPL allows programming with visual expressions, spatial arrangements of text and graphic symbols, used either as elements of syntax or secondary notation. For example, many VPLs (known as diagrammatic programming) are based on the idea of "boxes and arrows", where boxes or other screen objects are treated as entities, connected by arrows, lines or arcs which represent relations.

Visual programming can be very useful for both professional programmers and beginners and ordinary users. There are many different tasks in programming that vary in complexity and clarity. Therefore, visual programming languages were created for specific tasks to simplify the solution of these problems. Visual programming has its own advantages and disadvantages [3].

References:

1. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://dev.to/purnimashrestha/exploring-the-figma-for-developers-fusion-of-design-and-code-g13> (Дата обращения: 31.10.2023)
2. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.rootstrap.com/blog/the-ultimate-figma-guide-for-developers> (Дата обращения: 31.10.2023)
3. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bubble.io/blog/visual-programming/> (Дата обращения: 31.10.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАТРОННЫМИ СИСТЕМАМИ

IT INTEGRATION IN MECHATRONICS AND NATURAL SCIENCE

In today's rapidly evolving landscape, the seamless integration of Information Technology (IT) has become a driving force in mechatronics and natural science research. This fusion is particularly evident in the robotics field, where engineers play a crucial role in designing and advancing applications across various sectors, including entertainment [3].

In the realm of mechatronics, IT is a catalyst for:

- Real-time monitoring using advanced sensors.
- Development of precise control algorithms.
- Establishment of seamless communication through Human-Machine Interfaces (HMIs).
- Facilitation of connectivity and networking for efficient coordination.
- Utilization of simulation and virtual prototyping for effective testing.
- Similarly, in natural science research, IT applications have brought about a paradigm shift:
- Utilization of advanced sensors for precise data collection and analysis.
- Implementation of computational modeling and simulations to explore complex phenomena.
- Harnessing the power of Big Data and Machine Learning for data-driven decisions.
- Fostering collaborative research through virtual tools and platforms [1, 2, 4].

Practical implementation is exemplified through the creation of an autopilot model using a Raspberry Pi, showcasing the tangible impact of IT on mechatronic systems. This symbiotic relationship between IT, mechatronics, and natural science is driving groundbreaking advancements, enhancing efficiency, accuracy, and innovation in technology.

References:

1. Godfrey C. Onwubolu, "Mechatronics: Principles and Applications." [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/335795125_Linux_Security_A_Survey (Дата обращения: 31.10.2023)
2. Bruno Siciliano and Lorenzo Sciavicco, "Robotics: Modelling, Planning and Control." [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://davidbader.net/publication/2022-hyperionresearch/2022-HyperionResearch.pdf> (Дата обращения: 31.10.2023)
3. V. Rajaraman, "Introduction to Information Technology." [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.top500.org/> (Дата обращения: 31.10.2023)
4. Clarence W. de Silva, "Sensors and Actuators: Engineering System Instrumentation." [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.top500.org/> (Дата обращения: 31.10.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТОРИИ ЯЗЫКОВ PASCAL, 1C, PYTHON, HTML

HISTORY OF PROGRAMMING LANGUAGES PASCAL, 1C, PYTHON, HTML

The Pascal programming language was developed in the 1970s by Niklaus Wirth in Switzerland. Wirth created Pascal as a language to teach programming to university students [1].

The history of the language is closely connected with the development and distribution of the 1C:Enterprise software product, which is designed to automate the business processes of companies [2].

In the early 1970s, a group of programmers at Bell Labs, including Dennis Ritchie, Ken Thompson, and Brian Kernighan, decided to create a new programming language that would combine the conciseness and simplicity of a high-level language with the efficiency and control of a low-level language.

The goal of creating Python was to develop a programming language that was simple, understandable, and easy to use.

HTML (HyperText Markup Language) is a language that is currently the basis of all web pages. It is truly fundamental in the world of information technology and plays an important role in the formation and presentation of content on the Internet [3].

References:

1. [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/Pascal_\(programming_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Pascal_(programming_language)) (Дата обращения: 31.10.2023)
2. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/1C_Company (Дата обращения: 31.10.2023)
3. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/HTML> (Дата обращения: 31.10.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

VIRTUAL VS AUGMENTED REALITY

In the modern world of information technology and the digital era, virtual and augmented reality have become an integral part of our daily lives. These two concepts open up amazing prospects for us in the field of interaction with the outside world, transforming our ideas about reality and creating unique opportunities for learning, entertainment and even doing business. Virtual reality is a world created by technical means, transmitted to a person through his senses: sight, hearing, smell, touch and others. Virtual reality simulates both exposure and reactions to exposure.

Augmented reality, or AR (Augmented Reality is an environment in which physical and virtual objects are combined in real time. In other words, the real world is complemented by digital elements: text, pictures, 3D objects and animation. To see augmented reality, you need a device that can receive and transmit a video signal: a smartphone or tablet camera, a webcam or special AR glasses. Virtual objects are superimposed on the real environment. At the same time, they can be seen on a real scale and viewed from all sides if you walk around.[3]

VR headsets like Oculus Rift and Project Morpheus are often called HMD, which actually means head mounted displays. Even without tracking sound or movement, putting a Google cardboard on your head and placing the display of your smartphone in front of your face, you will do enough to at least half immerse yourself in virtual space. The purpose of these devices is to create a 3D virtual environment in full size and without borders, usually associated with TV and computer screens. Depending on where you are looking, the screen set in front of your face follows you. This is the main difference from augmented reality technology, which in turn imposes graphic elements on the vision of the real world. The video is transmitted from the control console or computer to the headset using an HDMI cable in the case of HTC Vive and Rift headsets. As for Google Cardboard and Samsung Gear VR, these headsets already have a special slot for a smartphone.[1]

The image changes depending on where the person turns his head. This is provided by special sensors, controllers and trackers built into the device. Two types of virtual reality: immersive virtual reality and text-based network virtual reality. The principle of operation of augmented reality technology, in general, is as follows: the device's camera captures a real image; using special labels and markers, the program determines the location of a virtual object and its type; a virtual picture is superimposed on top of the real one and displayed on the screen. To date, there are 4 types of augmented reality: without markers, with markers, Projection, based on overlays.

Virtual reality is used in life for various purposes, including: Games and Entertainment, Education, Medicine, Business, Tourism, Architecture, Sports, Socialization, Scientific Research.[2] Augmented Reality (AR) is used in life for: Navigation, Travel Guides and Tourism, Advertising and Marketing, Education, Medicine, Games, Repair and Maintenance, Social Networks.[3]

References:

1. The work of virtual reality [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://i2hard.ru/publications/18830/> (Дата обращения: 02.11.2023)
2. What is VR: [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://tproger.ru/translations/vr-explained> (Дата обращения: 02.11.2023)
3. All about AR: [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://mentamore.com/virtualnaya-realnost/ispolzovanie-dopolnennoj-realnosti.html> (Дата обращения: 02.11.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ РАСТРОВОЙ И ВЕКТОРНОЙ ГРАФИКИ

BITMAP AND VECTOR GRAPHICS

Raster images, also known as Bitmaps, are comprised of individual pixels of color. Each color pixel contributes to the overall image.

Vector graphics uses contours, each of which is described by a mathematical formula (vector) that defines both the shape and color of the contour. [1]

Bitmap type of Graphics prefers formats like: JPG, PNG, GIF and TIFF. These formats excel at capturing intricate details, making them ideal for photographs and complex images.

- Bitmap Graphics we can use at Photography and digital art, and in Web images and backgrounds. In overall use Bitmap when you want to make Complex textures and details in your project.

- In other side we have a few disadvantages - Raster type of Graphics is Resolution dependent, what means that type of graphics is scaling may lead to loss of quality. Raster file sizes is Large for high-resolution images, and Editing intricate details can be challenging. [3] Vector uses graphic formats like EPS, AI, PDF, PICT etc. These formats preserve the mathematical formulas defining shapes and lines.

- This ensures infinite scalability without loss of quality, making them ideal for graphics that require flexibility, easy editing, and compatibility across various applications and platforms.

If you want to make some kind of Logos and brand elements, then use Vector Graphics.

- Vector type of Graphics has Struggles with complex and detailed images, and are Limited in capturing realistic textures with nuances. [2]

Comparison between this two types of Graphics:

- Bitmap Graphics is Detailed and realistic, has widespread compatibility and some editing flexibility.

- Bitmap Graphics has Resolution limitations, also Bitmap has large file sizes, and limited scalability.

- In other side we have Vector Graphics which has an Infinite scalability, and are easy for editing, has small file sizes.

- Vector Graphics is Complex for realism, are less suitable for photographs, and format compatibility may vary.

The choice depends on the project`s needs. [3]

In conclusion, the choice between raster and vector graphics hinges on the specific demands of the project at hand.

Raster graphics, with their detailed and realistic qualities, find their forte in photography, digital art, and web images, excelling at intricate details but grappling with resolution limitations.

On the other hand, vector graphics, characterized by infinite scalability and easy editing, prove ideal for logos and brand elements, yet face challenges with complex, detailed images.

Ultimately, understanding the nuances and trade-offs of each type empowers designers to make informed choices based on the unique requirements of their creative endeavors.

References:

1. [Электронный ресурс] Режим доступа:https://www.tldevtech.com/what-are-the-advantages-and-disadvantages-of-bitmap-images/#Advantages_of_Bitmap_Images(Дата обращения: 31.10.2023)

2. [Электронный ресурс] Режим доступа:<https://digitalgyan.org/advantages-and-disadvantages-of-vector-images/>(Дата обращения: 31.10.2023)

3. [Электронный ресурс] Режим доступа:[tps://www.lifewire.com/vector-and-bitmap-images-1701238#toc-the-final-product-cartoons-vs-photos](https://www.lifewire.com/vector-and-bitmap-images-1701238#toc-the-final-product-cartoons-vs-photos)(Дата обращения: 31.10.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ В ПЕРЕВОДЕ ВИДЕО НА РАЗЛИЧНЫЕ ЯЗЫКИ

AI-GENERATED VIDEO

Artificial intelligence is a multidisciplinary field that draws upon various branches of knowledge, including computer science, mathematics, cognitive science, and philosophy. By combining these disciplines, AI researchers strive to create intelligent machines that can understand, reason, and learn.

Initially, AI was limited by the computational capabilities of early computers and the lack of sufficient data. However, advancements in hardware and software have fueled significant progress in the field.[3]

Machine algorithms can detect and analyze visual features, such as objects, scenes, and emotions, and use this information to construct compelling videos.

An AI video generator follows a multi-step process to create content. First, it analyzes the input data, which can include images, videos, and text, to extract relevant information. Once the AI video generator has gathered the necessary information, it proceeds to generate a storyboard.[2]

AI video generators can automatically incorporate product details, customer testimonials, and even real-time data to create dynamic and engaging videos that drive sales.[3]

AI-generated content isn't technically copyrighted, but using it as a building block and editing it may lead to copyright issues – a gray area.

The entertainment industry and education sector have benefited from AI video generators, which automate tasks such as editing, applying visual effects, and creating new scenes, freeing up time to focus on more creative aspects.[1]

References:

1. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.epidemicsound.com/blog/ai-generated-video-content/> (Дата обращения: 02.11.2023)
2. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.unite.ai/heygen-review/#:~:text=Founded%20by%20Joshua%20Xu%20and,stunning%2C%20professional%20videos%20in%20minutes>. (Дата обращения: 02.11.2023)
3. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://snapbar.com/blog/how-an-ai-video-generator-works#:~:text=An%20AI%20video%20generator%20is,coherent%20and%20visually%20appealing%20videos>. (Дата обращения: 02.11.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ NFC

NFC TECHNOLOGY

The purpose of the essay is to learn about the NFC technology.

What is NFC? Near Field Communication (NFC) is a contactless communication technology operating over a radio. This includes authenticating credit cards, enabling physical access, transferring small files and jumpstarting more capable wireless links. It was originally intended to be used to transfer files between phones using Android Beam. NFC is limited to short-range communication, which has important implications for physical access security [1].

NFC technology works depending on the mode of operation.

- Reader/writer mode: The devices use NFC tags to communicate in this mode.
- Peer-to-peer mode: Data exchange between two devices is through Bluetooth pairing or WiFi link setup.

- Card emulation mode: Examples include contactless payments using credit and debit cards.

Take a closer look at various NFC technology devices:

- Smartphone - Most mobile phones on the market have NFC support features.
- Credit and Debit Cards - Cards are embedded with NFC chips to perform contactless payments.
- Smart Watches and Fitness Trackers - Wearable devices also use NFC technology.
- Door Locks and other smart home devices - NFC is utilized for home security because it is easy to pair and set up [2].

When it comes to crimes involving NFC, various scenarios come to mind. For example, criminals can use NFC to unauthorizedly read data from bank cards or other devices containing personal information. This can lead to financial losses and breaches of confidentiality.

In reality, smartphones with NFC chips themselves do not pose a threat. When establishing a connection with a terminal, the gadget undergoes identification - transmitting information about the account from which funds are deducted. Payment applications use a unique device number for these purposes, providing additional protection. In addition, it is impossible to hack terminals as they undergo a special security certification called PCI SSC (Payment Card Industry Data Security Standard). The only way for criminals to obtain data from a smartphone is by using NFC readers. Additionally, they would have to bypass the protection of the application being used [3].

To minimize the risk of fraud, it is recommended to maintain physical separation between smartphones and credit cards. This prevents unauthorized access to the device's data, thereby reducing the possibility of unauthorized transfers to external accounts. Additionally, regular scanning of the smartphone with antivirus software further mitigates the risk of hacking.

Despite all the advantages of NFC, some users consider this technology to be less secure than traditional payment methods. In general, NFC is a promising technology with great potential for improving daily life. With its help, many human actions become faster and more convenient. To fully reveal the potential of NFC technology, more efforts are needed to popularize and integrate this technology into various fields. Also, it is important not to forget about improving the technology's security.

Список источников:

1. NFC Technology [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://nfc-forum.org/learn/nfc-technology/> (Дата обращения: 02.11.2023)
2. NFC technology devices [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://techjury.net/blog/what-is-nfc/> (Дата обращения: 02.11.2023)
3. NFC working [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.electronicclinic.com/near-field-communication-nfc-nfc-technology-explained/> (Дата обращения: 02.11.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННОМ ИСКУССТВЕ

AI IN MODERN ART

The entry of artificial intelligence (AI) into the world of art signifies a profound change, challenging entrenched notions of creativity and bringing together the existence of machine and human realm, algorithm- originality In this talk I will take the historical trajectory of AI in the arts, has established its lasting impact on culture

AI-generated art is a blend of computational skills and human artistic thinking. Designers use AI tools to dissect and interpret visual information, applying rules that guide machines to create designs that express a particular aesthetic or movement A notable case is AI design producing products like DALL-E, where expository inspiration is transformed into vibrant, restrained artistic expression.

It was based in the 1800s, and the real breakthrough of AI in design came to fruition in the 2010s with the advent of neural networks and learning algorithms. Innovations such as Google's Deepdream mark a turning point by democratizing digital art and transcending traditional artistic boundaries.[1]

Important events are taking place in the midst of this changing landscape:

- In July 2022, Midjourney emerges as a collaborative effort involving experts from NASA, Avid Technology and Apple. Utilizing AI for the artwork, Midjourney quickly reached 4 million users, showing overwhelming acclaim.

- In June 2022, in an unprecedented collaboration, Cosmopolitan partnered with OpenAI and Karen X. Cheng to create the first AI-designed magazine cover. This has led to a transformative use of AI in the publishing industry. [2]

- Controversy broke out in the fall of 2022 when Jason Allen worked on the 80-hour Midjourney, creating an award-winning project that sparked debate about combining mechanical art and traditional work

- A historic moment took place at MoMA from February 2022 to March 2023, when Refik Anadol's AI-created installation, Unsupervised, analyzed 380,000 images and changed the history of modern art. [3]

In summary, the profound impact of AI on the arts is challenging traditional norms, raising ethical concerns while providing unprecedented opportunities for artistic expression.

References:

1. "Art and Algorithm: The Machine as Artist" by Patrick Tresset?: [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence> (Дата обращения: 02.11.2023)

2. "Art and the Future: A History/Philosophy of Art and Technology" by Louis Armand: [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-iskusstvennyi-intellekt/> (Дата обращения: 02.11.2023)

3. "Art and the Internet" by Phoebe Sengers[Электронный ресурс] Режим доступа: [risks/#:~:text=Wrongful%20arrests%2C%20an%20expanding%20surveillance,real%20threat%20from%20artificial%20intelligence](https://www.oxfordjournals.org/doi/full/10.1093/oxfordhb/9780190264300/013/013-0001) (Дата обращения: 31.10.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ КРАЖИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

SOFTWARE THEFT

Software theft is the act of stealing software media, erasing programs on purpose, unlawfully copying a program, or illegally registering and/or activating a program.

Software theft can occur in many different forms.

Physically stealing the hardware medium that holds the software is a kind of software theft. It is also possible to steal proprietary software from the companies that produce it. This is called piracy, and it is the most widespread form of software theft.[1]

The different types of software theft are as follows:

- Type 1: This involves the physical stealing of a media that includes the software or the hardware.

- Type 2: This takes place when the service of a programmer is unexpectedly terminated by a company. The programs written by company programmers are exclusive to the companies they work for, but a few dishonest programmers deliberately wipe out or disable the programs written by them using the company infrastructure.

- Type 3: This happens if the software is compromised by the software vendors. This is the most prevalent type of software theft. It is also referred to as software piracy. It triggers unauthorized replication of copyrighted software.

- Type 4: This takes place when users make use of unauthorized activation codes or registration numbers. Many are using key generators (commonly known as keygens) to create and input serial keys at the time of registration. Keygens are sometimes helpful for generating activation codes as well. This helps users install the compromised software without legally acquiring it. [2]

Detecting software theft requires constant vigilance. Stolen and pirated software often appear on popular internet pirate sites and platforms, sometimes containing malware in them deliberately planted by the bad-faith actor who pirated the software in the first place.

It is standard best practice for software brands and businesses with paid or licensed models to provide an anonymous form for reporting software theft on their website that concerned customers can fill out. This is an excellent way to be alerted to any possible infringement.

Tips on how to protect yourself from software theft:

- Copyrighting your software
- Licensing your software
- Using Code obfuscation
- Software Watermarking

Internet software piracy covers a very broad realm. Proper licensing must be secured for the copying, distribution or use of copyrighted digital materials. Internet software piracy is a crime that is nearly impossible to control. However, it is on the rise, as perpetrator efforts become more clandestine and varied. Software theft is a major concern for brands and businesses. It can lead to significant shortfalls for internet brands and companies. Taking a proactive anti-piracy approach is the best step to safeguarding your software against digital thieves.

References:

1. SoftwareTheft. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.techopedia.com/definition/22203/software-theft> (Дата обращения: 10.11.2023)
2. Softwaretheft[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.redpoints.com/blog/what-is-software-theft/>(Дата обращения: 10.11.2023)

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

A PERSONAL COMPUTER

A personal computer is a device that every person needs in the modern world. With the advent of computers, people have the opportunity to exchange information, create and store data, work with large amounts of information, and develop their skills and abilities. Today, personal computers are an integral part of our lives and are used in various fields of activity, ranging from home use to professional programming.

A personal computer (PC) is a multi-purpose microcomputer whose size, capabilities, and price make it feasible for individual use. Personal computers are intended to be operated directly by an end user, than by a computer expert [1].

Basic PC functions: 1) Office applications; 2) Multimedia; 3) Internet access.

Before the advent of the first personal computers, computers were very expensive to purchase and operate, making them impossible for private individuals to own. Computers could be found in large corporations, universities, research centers, and government institutions. A decisive role in the emergence of personal computers was played by the invention in 1971 of the microprocessors which could reproduce in one chip all the functions of the mainframe computer processor of that time. The first microprocessor i4004 was created by Intel employees. In 1974, Intel released the i8080 microprocessor, which became the first truly popular microprocessor.

The creation of personal computers became possible in the 1970s, when hobbyists began building their own computers, sometimes just to be able to show off such an unusual item. Early personal computers had little practical use and spread very slowly [1].

The main purpose of a personal computer is to securely store and process data, as well as present it to the user in an understandable form. Ordinary people use a PC to search for information, save images, documents and other important files, play games, watch movies, etc [2]. Sitting at a computer, the user goes online and receives the necessary information from there. This is very convenient - you can quickly find important data and use it for reference, work or study. There are millions of different sites on the Internet, consisting of several or many pages [3].

Modern life cannot be imagined without computers. Technologies permeate the entire civilized world. The invention of microprocessor technology became the third information revolution of mankind after the invention of printing in the middle of the 16th century. and electricity at the end of the 19th century. These phenomena radically changed people's lives, their worldview, areas of production, communication. They check email, watch the news, or explore a new aspect of their life [3].

It is known that the computer was invented as a means of calculation, but gradually other functions were added to its capabilities. Today it is no longer possible to immediately list all the areas of application of a computer. The most ingenious definition of the purpose of a computer is the following: "A computer is a means of solving those tasks that a person is able to entrust to it at a given level of technological development." [4]

References:

1. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Personal_computer (Дата обращения: 02.11.2023)
2. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/657563017.pdf> (Дата обращения: 02.11.2023)
3. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.nsu.ru/xmlui/bitstream/handle/nsu/9054/tanenbaum_AC.pdf?sequence=1&isAllowed=y (Дата обращения: 02.11.2023)
4. [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.nicevt.ru/wp-content/uploads/2019/10/6.-Hennessy-and-Patterson.-Computer-Architecture-A-Quantitative-Approach.pdf> (Дата обращения: 02.11.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО СОСЕДСТВУ С ИИ

CHALLENGES OF HUMAN DEVELOPMENT ALONGSIDE AI

AI provides a computer program the ability to think and learn on its own, and it is a simulation of human intelligence into machines to do things that we would normally rely on humans.

There are three main types of AI based on its capabilities – weak AI, strong AI, and super AI. Advantages of Artificial Intelligence include reduction in human error, zero risks, 24x7 availability, digital assistance, new inventions, unbiased decisions, performing repetitive jobs, daily applications, AI in risky situations, faster decision-making, and pattern identification [1].

Disadvantages of Artificial Intelligence include high costs and no creativity. AI has made significant contributions to the field of medicine, with applications ranging from diagnosis and treatment to drug discovery and clinical trials [2].

AI technology already enables routine discrimination in housing, criminal justice, and healthcare, as well as the spread of hate speech and misinformation in non-English languages.

Employers are looking to cut costs by leveraging automation, laying off people from previously stable jobs and then hiring them back as lower-paid workers to correct the output of the automated systems.

The deployment of AI technology actually hurts workers, as the systems rely on enormous amounts of training data that are stolen without compensation from the artists and authors who created it in the first place [3].

Large language models such as ChatGPT extrude remarkably fluent and coherent-seeming text but have no understanding of what the text means, let alone the ability to reason.

Corporate AI labs justify their posturing with pseudoscientific research reports that misdirect regulatory attention to imaginary scenarios using fear-mongering terminology, such as “existential risk.”[4].

References:

1. Emily M. Bender, Alex Hanna [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.scientificamerican.com/article/we-need-to-focus-on-ais-real-harms-not-imaginary-existential-2>. 2. (Дата обращения: 31.10.2023)
2. [Электронный ресурс] Режим доступа: [risks/#:~:text=Wrongful%20arrests%2C%20an%20expanding%20surveillance,real%20threat%20from%20artificial%20intelligence](https://www.scientificamerican.com/article/we-need-to-focus-on-ais-real-harms-not-imaginary-existential-2) Дата обращения: 31.10.2023)
3. Gavriel Salvendy, Waldemar Karwowski, Steve Fiore, Ivan Garibay, Joe Kider. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ucf.edu/news/researchers-identify-6-challenges-humans-face-with-artificial-intelligence/> (Дата обращения: 31.10.2023)
4. Nikita Duggal[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.simplilearn.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-article#:~:text=The%20drawbacks%20of%20AI%20include%20Chuman%2Dlike%20creativity%20and%20empathy> (Дата обращения: 31.10.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ КВАНТОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ И ИХ ПОТЕНЦИАЛА В ИТ СРЕДЕ

QUANTUM COMPUTING AND ITS ABILITIES IN IT

Quantum computing is a revolutionary direction in information technology, which promises to turn the idea of the possibilities of computing systems.

A quantum computer is a computer that takes advantage of quantum mechanical phenomena. At small scales, physical matter exhibits properties of both particles and waves, and quantum computing leverages this behavior, specifically quantum superposition and entanglement, using specialized hardware that supports the preparation and manipulation of quantum states.

The basic unit of information in quantum computing is the qubit, similar to the bit in traditional digital electronics. Unlike a classical bit, a qubit can exist in a superposition of its two "basis" states, which loosely means that it is in both states simultaneously.

Quantum computing is a rapidly developing field, and its future is full of exciting possibilities. Potential destinations: improved hardware, applications in chemistry and materials science, advancements in cryptography, optimization and machine learning, hybrid classical-quantum computing. Advantages of quantum computing: performance, solving complex problems, parallel computing. Quantum computers limitations: fragility, error correction, limited qubits, limited applicability.

The first useful (quantum advantaged) quantum computers will be hybrids with quantum processors running some operations, and classical processors running others. Having a hybrid also helps address the memory problem - intermediate results can be transferred to a classical memory chip.

In the coming years, big players in quantum computing, alongside start-ups, will be gradually increasing the qubit capacity and reducing qubit error rates of their computers. However, progress is likely to be slow. McKinsey projects that by 2030, around 5,000 operational quantum computers will be available. Developing the necessary hardware and software may take until 2035 or even later.

Quantum computing is a unique and promising field in information technology, which is already beginning to change the game in the world of computing power.

References:

1. What is quantum computing? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://quantum.microsoft.com/en-us/explore/concepts/what-is-quantum-computing> (Дата обращения: 02.11.2023)
2. The qubit [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://quantum.microsoft.com/en-us/explore/concepts/what-is-a-qubit> (Дата обращения: 02.11.2023)
3. Future of Quantum Computing: Unlocking the Possibilities [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://thequantuminsider.com/2023/04/06/future-of-quantum-computing/> (Дата обращения: 02.11.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПЕРЕХВАТА ТРАФИКА ПРИ ПОМОЩИ ПРОГРАММЫ

TRAFFIC INTERCEPTION

Network traffic interception is the process of intercepting and analyzing data packets being transmitted over a computer network. It involves tapping into the network and sniffing out the data packets as they pass through.

Data packets are usually intercepted by monitoring the network traffic between two endpoints and gathering information about the flow of data [1].

Computers communicate by broadcasting messages over the network using IP addresses, and the recipient matching the IP address responds with his MAC address [3].

The purpose is to capture sensitive data such as login credentials, listening to chat messages, and capturing files transmitted over the network.

Vulnerable protocols: Telnet, Rlogin, HTTP, SMTP, NNTP, POP, FTP, IMAP [2]. Data is vulnerable if it is transmitted in plain text. One of the tools for monitoring, analyzing and troubleshooting network problems is Wireshark. It allows you to analyze packets in real time, visualize information about network activity. This software product is designed to fix vulnerabilities, and can also be used by hackers to intercept data.

To prevent vulnerabilities, you should adopt encryption tools, use a virtual private network (VPN), update software in a timely manner, use a network firewall, regularly monitor network traffic, this will allow you to identify suspicious activity and respond in a timely manner to possible attacks [3].

References:

1. How to Intercept & Analyze LAN Traffic with a Packet Squirrel & Wireshark[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://null-byte.wonderhowto.com/how-to/intercept-analyze-lan-traffic-with-packet-squirrel-wireshark-0236345/> (Дата обращения: 02.11.2023)

2. What is network traffic interception? [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www remodelormove.com/what-is-network-traffic-interception/#:~:text=Network%20traffic%20interception%20is%20the,about%20the%20flow%20of%20data> (Дата обращения: 02.11.2023)

3. Wireshark[Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.wireshark.org/docs/wsug_html/ (Дата обращения: 02.11.2023)

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

The purpose of this research is to examine the applications and innovations of artificial intelligence (AI) and its influence on various sectors of human life. What is AI? Artificial intelligence encompasses computer systems designed to perform tasks that normally require human intelligence, including pattern recognition, decision-making, and language understanding [1].

Core principles and innovations in AI:

- Neural networks model human nervous system functions, enabling computers to learn from data.
- Machine learning allows algorithms to learn from large datasets to make predictions.
- Deep learning uses multi-layered neural networks to process complex information patterns effectively.
- Autonomous systems, Natural Language Processing (NLP), and AI integrated with the Internet of Things (IoT) are among the most noteworthy AI innovations.

Applications of AI span across [2]:

- Healthcare: disease diagnostics, drug development, and treatment optimization.
- Finance: market forecasting, risk assessment, and portfolio management.
- Transportation: enhanced security, optimized routing, and improved energy efficiency.

Ethical and social aspects:

- Data privacy and the development of autonomous weapons are primary ethical concerns.
- AI's impact on employment, unemployment rates, and societal inequities requires consideration.
- Laws and regulations are being developed to standardize the use of AI and ensure transparent, ethical application.
- Education about AI principles and potential risks is critical for forming knowledgeable users and ethically conscious developers.

Conclusion and future research directions: - AI is vital for solving global issues and enhancing quality of life, yet ethical and social implications must be addressed. - Future research should include a deep analysis of AI's impact on the labor market and education, as well as continued development of AI's ethical and legal standards.

Список источников:

1. What is AI?: [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence> (Дата обращения: 02.11.2023)
2. Что такое искусственный интеллект: [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-iskusstvennyi-intellekt/> (Дата обращения: 02.11.2023)

СЕКЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ И ТЕОРИИ АЛГОРИТМОВ

Баженов А.С., студент гр. ПЕ-22 Б

Научный руководитель профессор кафедры ВМиФ, д.п.н. Перминов Е.А.

ОБ ОПИСАНИИ n -ЭЛЕМЕНТНЫХ ДИАГРАММНЫХ РЕШЕТОК ДЛЯ $n \leq 7$

Как известно [1], теория решеток – бурно развивающаяся область современной алгебры, нашедшая свои многочисленные применения в математике, физике, химии и других естественных науках, изучающих упорядоченность и хаос в природе и во всем окружающем мире. Понятие частично упорядоченного множества показывает, насколько многообразны виды упорядочения элементов того или иного исследуемого объекта. В том числе – от линейного порядка на множестве действительных чисел до полного беспорядка на множестве, при котором никакие два его элемента нельзя сравнить в том или ином смысле. Простым примером частичного порядка является отношение частичного порядка на множестве делителей числа b , которое определяется следующим образом:

$$a \geq b \Leftrightarrow \text{"}a \text{ делится на } b \text{ нацело}\text{.}$$

Определение частичного порядка дано, например, в книге [1]. А именно, бинарное отношение на множестве M называется отношением частичного порядка, если оно рефлексивно, антисимметрично и транзитивно. В этом случае множество M называется ч. у. множеством. Элементы a, b ч. у. множества (M, \leq) называются сравнимыми, если истинно либо $a \leq b$, либо $a \geq b$. В противном случае элементы a, b называются несравнимыми. Если $a \geq b$ и $a \neq b$, то говорят, что элемент a строго больше элемента b и обозначают $a > b$.

В ряде случаев ч. у. множество (M, \leq) может быть наглядно изображено в виде диаграммы на плоскости. Для этого приняты следующие соглашения:

- 1) различные элементы (M, \leq) изображаются различными точками плоскости;
- 2) если $a, b \in M$ и $a > b$, то точка, изображающая a , располагается выше точки, изображающей элемент b , и эти точки соединяются отрезком (см. рис. 1-2).

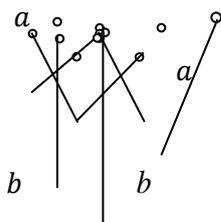


Рис. 1

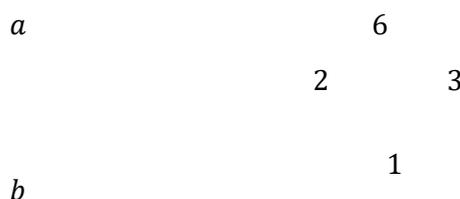


Рис. 2

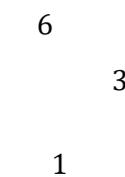


Рис. 3

Диаграмму отношения частичного порядка на множестве делителей числа 6 см. на рис. 3.

Определение ч. у. множества, являющегося решеткой, дано в [1]. В этой книге поставлена проблема № 6: найти все конечные решетки, для которых каждый автоморфизм соответствующего им графа являлся бы решеточным автоморфизмом. В статье [2] решетки с этим свойством названы *диаграммными*, и доказано, что каждая конечная решетка вкладывается в диаграммную решетку. Решетка называется асимметричной, если она обладает только тождественным автоморфизмом.

В работе [3] анонсирован алгоритм перечисления всех конечных решеток и указано, что при $n = 7$ существует 73 решетки с указанным числом элементов. Для получения результатов данной работы вначале найдены все 93 диаграммы n – элементных решеток для $n \leq 7$. Для их нахождения применялась методика учета двойственных друг другу и самодвойственных решеток, затем числа их атомов, коатов и максимальных цепей.

Результатами данной работы являются:

- 1) Перечисление всех диаграммных n -элементных решеток для $n \leq 7$.
- 2) Перечисление всех асимметричных решеток для $n \leq 7$.

Список литературы:

1. Биркгоф Г. Теория решеток. М.: Наука, 1984.
2. Перминов Е.А. О диаграммных решетках // ВИНТИ, № 340-85 ДЕП, 1985. 9 с.
3. Кутгин А.М., Пургин А.В., Кевбрин М. В., Гульнов В. В. О двух задачах теории решеток. Междун. алгебр. конф., тезисы сообщ., С-Петербург, 1997, с. 231.

О СИММЕТРИЧНЫХ И АСИММЕТРИЧНЫХ ДЕРЕВЬЯХ И ГАМИЛЬТОНОВЫХ ГРАФАХ

Теория графов – бурно развивающаяся область современной математики, имеющая многочисленные приложения в ряде естественных и технических наук, особенно в автоматизации и роботизации современного производства. К настоящему времени издано несколько десятков монографий, в которых излагаются те или иные разделы теории графов и их многочисленных приложений. Важнейшим направлением в теории графов является изучение тех или иных преобразований графов, в частности, их эндоморфизмов и автоморфизмов. Преобразования графов находят многочисленные приложения в теории категорий, в теории представлении групп и полугрупп теми или иными преобразованиями, в решении других разнообразных проблем (см. [4]).

Как очевидно следует из определения автоморфизма графа, любой автоморфизм отражает меру его симметрии как математического объекта. В связи с этим сошлемся на мнение крупного математика и физика Г. Вейля о том, что «симметрия в широком смысле ... является той идеей, посредством которой человек на протяжении веков пытался постичь и создать порядок, красоту и совершенство ...» [1]. Закономерно, что идея симметрии является общенаучной идеей, пронизывающей исследования многих естественных, технических и других наук и раскрывающей нам красоту окружающего мира, отражая ее в науке и в произведениях искусства. Таким образом, является важной проблема исследования различных автоморфизмов (симметрий) графов.

Важными видами графов являются деревья и гамильтоновы графы. В статье поставлена задача исследования автоморфизмов этих видов графов. Целью статьи является доказательство предложений о симметричных деревьях и гамильтоновых графах и теорем об оценке числа n -вершинных асимметричных графов данных видов. Перечислим полученные *результаты*, приведя необходимые определения.

Обозначим через $AutG$ группу всех автоморфизмов графа, через $|AutG|$ - число элементов этой группы.

Пусть K - некоторый класс графов. Граф G с n вершинами из класса K называется *симметричным* в этом классе, если не существует другого графа Γ из K с n вершинами такого, что $|Aut\Gamma| > |AutG|$.

Граф называется *асимметричным* [2], если он обладает только тождественным автоморфизмом. Из работы [3] следует, что для любого кардинала $\alpha \geq 7$ существует асимметричный неориентированный граф мощности α .

Доказаны следующие *результаты*:

Предложение 1. В классе деревьев для любого натурального $n \geq 2$ существует симметричное n -вершинное дерево.

На основе предложения 1 получено описание всех симметричных n -вершинных деревьев для $n \leq 8$.

Теорема 1. Для любого нечетного натурального $n \geq 14$ существует не менее $2^{n-9} + 9$ асимметричных n -вершинных деревьев.

Предложение 2. В классе гамильтоновых графов любого натурального $n \geq 2$ существует симметричный n -вершинный гамильтонов граф.

Теорема 2. Для любого натурального $n \geq 8$ существует не менее $2^{n-6} - n$ асимметричных гамильтоновых графов с n вершинами.

Список литературы:

1. Вейль Г. Симметрия. Пер. с англ. / М.: Изд. Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1968. 192 с.
2. Hedrlin Z., Pultr A. Symmetric relation (undirected graph) with given semigroup // Monatsh. Math., 1965, v. 69, № 4. P. 318-322.
3. Hell P. Rigid undirected graphs with given number of vertiges // Comment. math. Univ carolinae, 1968, v. 9. P. 51-69.
4. Pultr A., Trnkowa V. Combinatorial, algebraic and topological representations of groups, semigroups and categories // Prague: Academia, 1980. 372 p.

ОБ ОДНОЙ НАГЛЯДНОЙ ИНТЕПРЕТАЦИИ КОНЕЧНОГО ПОЛЯ

Как известно [3], теория конечных полей имеет важные приложения в математике, информатике, а также в теории кодирования, обработке результатов измерений [2], телекоммуникационных приложениях [1] и других областях технических наук. Поэтому важной задачей является формирование у школьников и студентов системы СПО наглядных представлений о конечных полях, важных им в будущей подготовке в технических вузах.

Одним из наиболее простых полей при изучении в школе является пятиэлементное поле с элементами $\{\hat{0}, \hat{1}, \hat{2}, \hat{3}, \hat{4}\}$ [4]. В этой работе указанные элементы обозначают соответственно вращения правильного пятиугольника на $0^\circ, 72^\circ, 144^\circ, 216^\circ, 288^\circ$ вокруг центра, являющиеся его самосовмещениями. При этом все другие его вращения, отличающиеся от этих вращений на число, кратное 360° , считаются с совпадающими с ними. Последовательное выполнение двух вращений называется операцией сложения вращений. В этом случае, например, равенство $72^\circ + 144^\circ = 216^\circ$ записывается кратко $\hat{1} + \hat{2} = \hat{3}$.

Далее элементы $\hat{0}, \hat{1}, \hat{2}, \hat{3}, \hat{4}$ считаются остатками от деления натуральных чисел на 5. Тогда операция умножения в пятиэлементном поле определяется на основе теоремы о том, что произведение остатков от деления натуральных чисел на n равно остатку от деления произведения этих чисел на n . Тогда очевидно, например, что $\hat{2} \cdot \hat{3} = \hat{1}$.

Легко проверить, что для определенных таким образом операций справедливы все аксиомы из определения поля, причем они точно такие же, как и законы действий с числами школьной арифметики. Более того, справедливы и свойства степеней и корней из школьной алгебры, что легко доказать, составив таблицы Кэли операций сложения, вычитания, умножения и деления этого поля. которое обозначим Z_5 .

Целью работы является аналогичная, как и для пятиэлементного поля, наглядная интерпретация конечного поля, известного под названием *простого поля* Z_p , существующего при простом натуральном числе p [3, с. 174]. В этом поле Z_p все его элементы $\{\hat{0}, \hat{1}, \hat{2}, \dots, \widehat{p-1}\}$ также можно определить через вращения правильного p -угольника при простом p . Аналогично определяются операции сложения и умножения через сложения этих вращений и умножения остатков от деления на p соответственно (на основе теоремы о произведении остатков от деления на p).

Результаты работы показывают, что определенные таким образом операции с элементами простого конечного поля Z_p можно выполнять гораздо проще и аналогично тому, как они выполнялись в пятиэлементном поле Z_5 . В этом легко убедиться при небольшом числе p (например, $p \leq 11$), воспользовавшись заранее составленными и легко обозримыми наглядными таблицами Кэли этих операций. При больших p для выполнения этих операций можно воспользоваться специализированными продуктами группы разработчиков Computational Algebra Group. На основе этого легко наглядно убедиться, что в простом поле Z_p справедливы законы действий с числами школьной арифметики и свойства степеней и корней школьной алгебры. В результате легко продемонстрировать алгоритм нахождения корней многочлена любой степени (на основе тождества $\hat{a}^{p-1} = \hat{1}$ при $\hat{a} \neq \hat{0}$). Кроме того, для каждого простого натурального числа p нетрудно найти и доказать справедливость одной и той же формулы нахождения корней квадратного уравнения и аналог теоремы Виета для его корней.

Список литературы:

1. Власов Е. Г. Конечные поля в телекоммуникационных приложениях. Теория и применение FEC, CRC и M-последовательностей / М.: Научно-издат. центр ИНФРА-М, 2016. - 285 с.
2. Кукушкин С. С., Захаров В. Н. Математические и методические основы использования конструктивной теории конечных полей при обработке результатов измерений // Измерительная техника, 2006, №. 10. - С. 18-21.
3. Лидл Р., Пильц Г. Прикладная абстрактная алгебра: уч. пособие. Пер. с англ. / Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1996. - 744 с.
4. Перминов Е.А. Фундаментальные основы дискретной математики: учебное пособие / Екатеринбург: УрТИСИ ФГБОУ ВО «СибГУТИ», 2023. - 144 с.

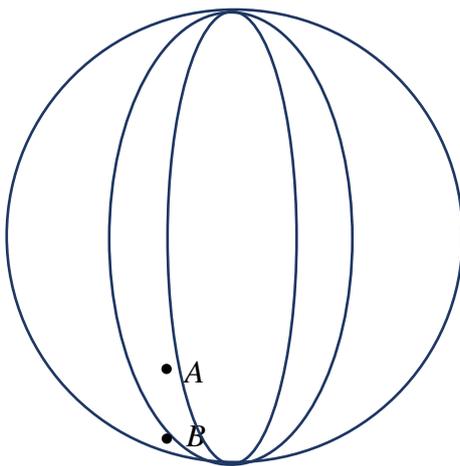
О ФОРМИРОВАНИИ НАГЛЯДНО-ОБРАЗНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ О ГЕОМЕТРИИ РИМАНА

Н.И. Лобачевский совершил *революцию* в математике, создав новую неевклидову геометрию, названную позднее его именем. Для этого он изменил аксиому параллельности геометрии Евклида. А именно, в его геометрии через точку, взятую вне прямой, проходит несколько параллельных ей прямых. Тем самым он изменил тысячелетние устоявшиеся представления о геометрии. Более того, работы Лобачевского положили начало широкого распространения аксиоматического метода во всей современной математике. В современной математике в качестве аксиом служат неочевидные на первый взгляд утверждения, в частности, тождества, задающие ту или иную алгебру. В булевой алгебре [1] в качестве аксиомы выбрано вызывающее удивление у школьников тождество $a + a = a$, истинное для любого элемента a этой алгебры.

Благодаря Н.И. Лобачевскому в математике аксиома перестала быть очевидной истиной, многократно проверенной на практике, как в евклидовой геометрии. Вслед за Н.И.Лобачевским Б.Риман создал *риманову* неевклидову геометрию, сформулировав аксиому о том, что через точку, взятую вне данной прямой на плоскости, нельзя провести ни одной прямой, ей параллельной.

Важной *задачей* является формирование важных наглядно-образных представлений о неевклидовых геометриях у школьников и студентов системы СПО для развития у них творческого мышления. Важность этих представлений просветительского характера может пригодиться им при обучении в вузах прикладным исследованиям с использованием неевклидовых геометрий в естественных, технических науках и даже в экономике, искусстве и в других областях профессиональной деятельности.

Наглядно-образное представление о геометрии Лобачевского традиционно формируется с использованием псевдосферических поверхностей [2]. Результатом работы является излагаемая далее методическая схема формирования наглядно-образных представлений о геометрии Римана.



1. Сообщается, что в геометрии Римана нет параллельных прямых, поскольку принимается аксиома: каждая прямая, лежащая в одной плоскости с данной прямой, пересекает эту прямую.

2. Вместо поверхности плоскости рассматривается поверхность сферы. Тогда *наискратчайшее* расстояние между точками сферы A и B (см. рис. 1) будет уже находиться не по прямой, а по дуге AB сферы, их соединяющей. Причем такой дугой является дуга окружности *наибольшего* радиуса, проходящая через ось симметрии сферы. Например, в качестве такой окружности на Земле может служить меридиан.

3. Важно также пояснить, что поверхность Земли является шарообразной – сферической. И человек, идущий по прямой на ее поверхности на совсем небольшое расстояние обычно считает, что он идет по прямой, а не по дуге.

Рис. 1

4. Как следует из изложенного, в качестве *прямой* на поверхности сферы следует считать *окружности* наибольшего радиуса с центром в центре сферы. Поэтому на сфере нет параллельных прямых, поскольку окружности наибольшего радиуса на сфере пересекаются в двух точках (как меридианы Земли).

Наглядно-образные представления (интерпретации) неевклидовых геометрий Лобачевского и Римана важны для первоначального знакомства с общей теорией относительности Эйнштейна, в рамках которой он предложил революционную модель «геометрии» Вселенной, в которой уже не справедливы «привычные» законы классической механики и евклидовой геометрии,

Список литературы:

1. Владимиров Д.А. Булевы алгебры / М.: Наука. 1969. 318 с
2. Попов А.Г. Псевдосферические поверхности и некоторые задачи математической физики // Фундаментальная и прикладная математика, 2005, т. 11, № 1. С. 227–239.

Рекомендации 1 этапа XXV научно-практической конференции студентов УрТИСИ СибГУТИ «Актуальные вопросы цифровой экономики в инфокоммуникационном вузе»

С 20 ноября по 27 ноября 2023 г. в УрТИСИ СибГУТИ прошёл I этап XXV студенческой научно-практической конференции «Актуальные вопросы цифровой экономики в инфокоммуникационном вузе» в разрезе *основных научных направлений* института:

- Системы, сети и устройства телекоммуникаций;
- Информатика и информационные процессы;
- Экономика;
- Физические науки.

Работа I этапа XXV конференции проходила *по пяти секциям*:

- Многоканальной электросвязи (научные руководители Кусайкин Д.В., Шестаков И.И., Гниломедов Е.И.);
- Инфокоммуникационных технологий и мобильной связи (научные руководители Будылдина Н.В., Юрченко Е.В., Красных С.Ю., Плеханов С.М., Тарасов Е.С., Малкова И.А.);
- Информационных систем и технологий (научные руководители Зацепин В.А., Казанцев М.Ю., Тупицын К.М.);
- Актуальные проблемы общества в цифровую эпоху (научные руководители Жиленко Т.В., Савина Н.Н., Шабурова А.В.);
- Социально-экономические проблемы в современном мире (научный руководитель Евдакова Л.Н.);
- Социология: социальное измерение современных информационных технологий (научный руководитель Сухих Н.И.);
- Английский язык в цифровом мире (научный руководитель Новокшенова Р.Г.);
- Математическая логика и теория алгоритмов (научный руководитель Перминов Е.А.).

В рамках НПК также были проведены олимпиады по «Администрированию корпоративных сетей передачи данных» (руководитель Тарасов Е.С.), «Английскому языку» (руководитель Белов Е.М.), «Высшей математике» (руководитель Шаманаев Ю.Ф.), «Физике» (руководители Куанышев В.Т., Корякова И.П., Шаманаев Ю.Ф.), «Математике» (руководитель Бурумбаев А.И.) в группах высшего и среднего профессионального образования.

В работе секций и обсуждении докладов приняли участие студенты групп бакалавриата и магистратуры, а также преподавательский состав кафедр. Было обсуждено 97 докладов.

Всего во втором этапе конференции приняли участие 335 студентов (из них 184 человека участвовали в олимпиадах и 151 человек – в заседаниях секций).

В КАЧЕСТВЕ ПОЗИТИВНЫХ МОМЕНТОВ СЛЕДУЕТ ОТМЕТИТЬ:

- признать достойный уровень использования студентами аудиовизуальных средств при подготовке к выступлению и защите реферата;
- представленные темы затрагивают актуальные на сегодняшний день вопросы, связанные с развитием современных технологий.

В КАЧЕСТВЕ НЕГАТИВНЫХ МОМЕНТОВ:

- низкий уровень знаний у многих студентов, о чем свидетельствует качество решенных задач, которые по уровню не превышают школьные знания (олимпиада по физике среди студентов I курса технических специальностей);
- указать на недопустимость приведения данных без указания первоисточника.

КОНКУРСНАЯ КОМИССИЯ РЕКОМЕНДУЕТ:

1. Правильно и грамотно ставить перед собой проблемные вопросы и находить пути их решения.
2. Внедрять предложенные идеи в практику и делать аргументированный вывод.
3. При подготовке к олимпиадам по Иностранному языку обратить внимание на грамматические разделы: страдательный залог английского глагола, времена группы Perfect, неличные формы глагола.
4. Привлекать к участию в конференции студентов второго курса в рамках проектной

деятельности.

5. Привлекать к конференции студентов-слушателей, участвующих в факультативных занятиях по искусственному интеллекту.

6. Студентам первого, второго и третьего курса следует не зачитывать доклад, а докладывать с привязкой к демонстрационному материалу.

Решение конференции принято единогласно.

Председатель НПК:

Директор УрТИСИ СибГУТИ

Е.А. Минина

Секретарь НПК:

Начальник МО

М.П. Карачарова

Призеры секций и олимпиад I этапа XXV НПК студентов УрТИСИ СибГУТИ

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «СИСТЕМЫ, СЕТИ И УСТРОЙСТВА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ»

Секция Многоканальной электросвязи (14 чел.)

1 место – Мосур Валерия Андреевна (группа ТЕ-216) за доклад на тему «Использование искусственных нейронных сетей в сетях связи» (научный руководитель Кусайкин Д.В.);

2 место – Климанова Елизавета Сергеевна (группа ИТ-026) за доклад на тему «Применение технологии «Интернет вещей» в сельском хозяйстве» (научный руководитель Кусайкин Д.В.);

3 место – Хон Алёна Андреевна (группа ТЕ-216) за доклад на тему «Интернет роботизированных вещей, возможности подключения и платформы» (научный руководитель Кусайкин Д.В.);

3 место – Русинов Андрей Николаевич (группа ИТ-116) за доклад на тему «Сравнительный анализ программных сред моделирования распространения радиоволн» (научный руководитель Кусайкин Д.В.);

Особо стоит отметить студента группы ТЕ-116 Крапивина Александра Павловича за выступление на пленарном заседании XXV НПК с темой доклада «Воздействие биологической активной среды на телекоммуникационное оборудование», научный руководитель Гниломёдов Е.И. Крапивина Александра Павловича наградить грамотой УрТИСИ СибГУТИ

Секция Инфокоммуникационных технологий и мобильной связи (19 чел.)

1 место – Каранин Олег Евгеньевич (группа ИТ-026) за доклад на тему «Организация учебной сети передачи данных в УрТИСИ СибГУТИ» (научный руководитель Тарасов Е.С.);

2 место – Земсков Александр Васильевич (группа И-14БН) за доклад на тему «3D-симулятор для обучения работников связи» (научный руководитель Малкова И.А.);

2 место – Гуцу Игорь Петрович, Золотин Данил Александрович, Доровский Илья Алексеевич (группа МС-116) за доклад на тему «Экспериментальное исследование моделей расчета уровня сигнала беспроводной сети» (научный руководитель Плеханов С.М.);

3 место – Козлов Иван Олегович (группа ИТ-116) за доклад на тему «Применение квантовых сетей в телекоммуникациях» (научный руководитель Будылдина Н.В.)

Олимпиада по дисциплине «Администрирование корпоративных сетей передачи данных» (30 участников) (научный руководитель Тарасов Е.С.)

1 место – Черёмин Илья Михайлович, ИТ-016

2 место – Бабинов Вячеслав Владимирович, ИТ-026

3 место – Уметбаев Даниэль Артурович, ИТ-016

Секция Информационных систем и технологий (25 чел.)

1 место – Агапитов Денис Вадимович (группа ПЕ-016) за доклад на тему «Как обучают LLM для конкретных задач» (научный руководитель Тупицын К.М.);

2 место – Кононов Сергей Денисович (группа 386), за доклад на тему «Описание работы нейронной сети по предсказанию параметров воды на основе 100 секунд замеренных данных» (научный руководитель Бурумбаев А.И.);

3 место – Нигаматьянов Адель Альфредович (группа 183) за доклад на тему

«Актуальность использования глубокого обучения (нейронных сетей)» (научный руководитель Казанцев М.Ю.);

3 место – Чемезов Вячеслав Михайлович (группа 183) за доклад на тему «Технологии распознавания речи и их роль в повседневной жизни» (научный руководитель Казанцев М.Ю.).

Особо стоит отметить студента группы ПЕ-116 Маматкулова Дмитрия Алексеевича за выступление на пленарном заседании XXV НПК с темой доклада «Оптимизация работы Дата-центров».

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ЭКОНОМИКА»

Секция «Актуальные проблемы общества в цифровую эпоху» (14 участников) (руководитель Жиленко Т.В.)

1 место – Левин Вадим Дмитриевич (группа 221) за доклад на тему «Роль спутниковых операторов в цифровой экономике» (руководитель Жиленко Т.В.);

2 место – Ахматов Степан Евгеньевич (группа 185) за доклад на тему «История и перспективы цифровой экономики» (руководитель Жиленко Т.В.);

2 место – Хайрулин Данил Маратович (группа 185) за доклад на тему «Поддержка IT компаний в решении кадрового вопроса» (руководитель Жиленко Т.В.);

3 место – Аксенович Максим Викторович (группа 122) за доклад на тему «Цифровая трансформация отрасли телекоммуникаций: стратегии 2024» (руководитель Жиленко Т.В.).

Секция «Актуальные проблемы общества в цифровую эпоху» (12 участников) (руководитель Савина Н.Н.)

1 место – Газаева Алина Руслановна (группа 381) за доклад на тему «Насильственная преступность» (руководитель Савина Н.Н.);

2 место – Решетникова Наталья Борисовна (группа 381) за доклад на тему «Брачный договор в РФ» (руководитель Савина Н.Н.);

3 место – Сухов Максим Сергеевич (группа 382) за доклад на тему «Незаконное предпринимательство» (руководитель Савина Н.Н.).

Секция «Актуальные проблемы общества в цифровую эпоху» (8 участников) (руководитель Шабурова А.В.)

1 место – Белоусов Кирилл Олегович (группа 322) за доклад на тему «Политические идеологии Германии и Италии в 30-е гг XX века».

Секция «Социально-экономические проблемы в современном мире» (16 чел.)

1 место Цыганков Валерий Сергеевич (группа ПЕ-126) за доклад на тему «Философские аспекты искусственного интеллекта и автоматизации производства» (научный руководитель Евдакова Л.Н.);

2 место – Яшин Михаил Станиславович (гр. ПЕ-126) за доклад на тему «Проблемы и перспективы создания искусственного сознания» (научный руководитель Евдакова Л.Н.);

3 место – Шатров Владимир Вячеславович (гр. ПЕ-126) за доклад на тему «Философское восприятие мира в «Божественной комедии» Данте Алигьери» (научный руководитель Евдакова Л.Н.).

**Секция Социология: социальное измерение современных
информационных технологий (19 чел.)**

1 место – Велижанина Екатерина Николаевна, Куракина Анна Владиславовна (группа ПЕ-026) за доклад на тему «Представления о феминизме студентов 1 и 4 курсов УрТИСИ СибГУТИ» (руководитель Сухих Н.И.);

2 место – Климанова Елизавета Сергеевна (группа ИТ-026), Пастернак Степан Дмитриевич (группа ИТ-116) за доклад на тему «Социологическое исследование в рамках экологического просвещения студентов в УрТИСИ СибГУТИ» (руководитель Сухих Н.И.);

3 место – Курбанов Роман Андреевич (группа ПЕ-016) за доклад на тему «Влияние инфляционных рисков на социальную стратификацию во Франции конца XX – начала XXI вв.» (руководитель Сухих Н.И.).

Секция «Английский язык в цифровом мире» (21 чел.)
(научный руководитель Новокшенова Р.Г.)

1 место – Напольских Максим Сергеевич (группа ПЕ-226) за доклад на тему «Исследование возможностей искусственного интеллекта в современном искусстве» (научный руководитель Новокшенова Р.Г.);

2 место – Коновалова Софья Дмитриевна (группа ПЕ-216) за доклад на тему «Исследование свойств растровой и векторной графики» (научный руководитель Новокшенова Р.Г.);

3 место – Кирилов Тимофей Геннадьевич (группа ПЕ-226) за доклад на тему «Исследование истории языков Pascal, 1C, Python, HTML» (научный руководитель – Новокшенова Р.Г.).

Олимпиада по дисциплине «Иностранный язык» (20 участников)
(научный руководитель Белов Е.М.)

1 место – Ноговицына Анна Владимировна, ИТЕ-316

2 место – Трапезников Владислав Евгеньевич, ИТЕ-316

3 место – Сенич Никита Владимирович, ИТЕ-346

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ФИЗИЧЕСКИЕ НАУКИ»

СЕКЦИЯ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКЕ И ТЕОРИИ АЛГОРИТМОВ (4 чел.)

1 место - Напольских Максим Сергеевич (группа ПЕ-22) за доклад на тему «Об одной наглядной интерпретации конечного поля» (научный руководитель Перминов Е.А.);

2 место - Капленко Алексей Владимирович (группа ПЕ-216) за доклад на тему «О симметричных и ассиметричных деревьях и гамильтоновых графах» (научный руководитель Перминов Е.А.);

3 место - Баженов Александр Сергеевич (группа ПЕ-226) за доклад на тему «Об описании -элементарных диаграммных решеток для $n \leq 7$ » (научный руководитель Перминов Е.А.);

4 место - Попова Вероника Денисовна (группа ПЕ-226) за доклад на тему «О формировании наглядно-образных представлений у учащихся о геометрии Римана» (научный руководитель Перминов Е.А.).

ОЛИМПИАДА ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ (16 чел.)

- 1 место:** Южанин Иван Денисович, ИТЕ-34 (75,0 баллов)
2 место: Крикунов Олег Дмитриевич, ИТЕ-32 (72,0 балла)
3 место: Гусейнова Регина Алескеровна, ИТЕ-32 (54,0 балла)

ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКЕ (1 КУРС, ПРОГРАММИСТЫ) (13 чел.)

- 1 место:** Колясников Владимир Александрович, ПЕ-316 (74,0 балла)
2 место: Неуймин Егор Андреевич, ПЕ-316 (72,0 балла)
3 место: Деулин Артем Леонидович, ПЕ-316 (64,0 балла)

ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКЕ (1 КУРС, ТЕХНАРИ) (53 чел.)

- 1 место** – Арбузова Анна Витальевна, ИТЕ-326
2 место – Бахтина Анастасия Дмитриевна, ИТЕ-336
2 место - Ковалев Александр Александрович, ИТЕ-316
3 место – Черепанова Наталья Викторовна, ИТЕ-316
3 место - Хасанов Вячеслав Маратович, ИТЕ-346

ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКЕ (52 чел.)

- 1 место** – Неуймин Егор Андреевич, ПЕ-316
2 место – Ожгibesова Софья Андреевна, ПЕ-326
3 место – Колясников Владимир Александрович, ПЕ-316

Материалы XXV научно-практической конференции студентов УрТИСИ СибГУТИ

Подписано в печать 23.12.2023 г.
формат бумаги 62x84/16, отпечатано на ризографе,
шрифт № 12
печ. л. 8,0, тираж 20,
Типография УрТИСИ СибГУТИ
620109, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 15