

«М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары–19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110-летию М.А. Гендельмана». - 2023.- Т.II, Ч.II.- С. 191-195.

УДК 004.735

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Амантай Б.Қ, студент 1 курса
Молдабекова А.Ж., старший преподаватель
Казахский агротехнический исследовательский университет им.
С.Сейфуллина, г. Астана*

Радиотехника, электроника и телекоммуникации — тесно связанные области, которые произвели революцию в способах нашего общения и обмена информацией. Эти области позволили разработать такие устройства, как радиоприемники, телевизоры, компьютеры, смартфоны и Интернет, которые стали неотъемлемой частью современной жизни.

Радиотехника занимается проектированием, разработкой и эксплуатацией радиосистем. Радио используются для связи уже более века, и развитие радиотехники привело к значительным достижениям в области беспроводной связи. Радиотехника позволила разработать такие технологии, как Wi-Fi, Bluetooth и сотовые сети, которые изменили способ нашего общения.

Электроника занимается проектированием и разработкой электронных устройств, включая микросхемы, транзисторы и диоды. Изобретение транзистора в середине 20-го века произвело революцию в электронике и привело к разработке интегральных схем, которые позволили разработать компьютеры и другие электронные устройства. Электроника также позволила разработать технологии возобновляемых источников энергии, такие как солнечные батареи и ветряные турбины.

Телекоммуникации связаны с передачей информации на большие расстояния, включая проектирование и развитие сетей связи, таких как Интернет. Телекоммуникации позволили разработать такие технологии, как электронная почта, видеоконференции и социальные сети, которые изменили способы нашего общения и ведения бизнеса.

Взаимосвязь между этими областями привела к развитию новых технологий, которые изменили нашу жизнь. Например, развитие смартфонов и Интернета позволило нам общаться с людьми со всего мира, мгновенно получать доступ к информации и вести бизнес в Интернете[1].

Коммуникационные технологии претерпели значительные изменения за последние десятилетия. С первых дней телеграфов и телефонов до современной эры смартфонов и социальных сетей способы нашего общения

постоянно развивались. В данной статье рассматривается текущее состояние коммуникационных технологий и перспективы их дальнейшего развития.

Появление новой науки – телекоммуникации позволило использовать возможность для передачи информационных данных на расстоянии. В основе науки лежит система, объединяющая телекоммуникационные средства и информатику. Данное свойство значительно увеличило территорию участников связи.

Характерная особенность информационных технологий состоит в том, что в рабочем процессе используется единственный продукт – информация. Процесс интеллектуальной обработки способствует сбору, хранению и распространению информационных данных.

Телекоммуникационные технологии предусматривают использование информационных сетей и компьютерной техники.

Общесетевой ресурс представлен аппаратным типом, информационными разработками, программным обеспечением, для них имеют значение следующие требования:

- компьютерная техника различных сетей соединяется автоматически;
- каждая единица компьютерной техники является составляющим звеном сети, но также работает в самостоятельном режиме;
- связь обеспечивается посредством телефонной связи, оптоволоконным соединением и спутниковыми каналами.

Интернет располагает различными сервисами, самыми распространенными считаются: обмен сообщениям в режиме электронной почты, услуги электронной доски объявлений, передача файлов.

В период развития мобильных технологий менялись и стандарты: 1G-TACG; 2G-GSM/GPRS/EDGE; 3G-WCDMA/HSPA/HSPA+ ; 4G-LTE/LTE Advanced. На рисунке 1 показана эволюция мобильных коммуникационных стандартов[2].

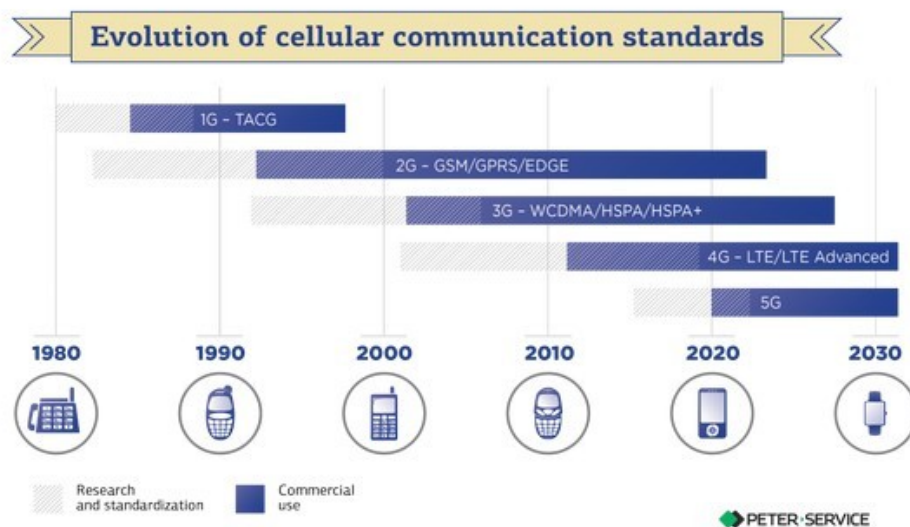


Рисунок 1- Эволюция мобильных коммуникационных стандартов

С изменением стандартов увеличивалась и скорость передачи данных: 2G-384 Kbps, 3G – 1-5 Mbps, 4G – 20-100 Mbps. В 5G предполагается увеличение скорости от 1 до 10 Gbps.

Основной причиной разработки стандартов стала передачи по телекоммуникационных сетях типов информации разного формата. На рисунке 2 показаны возможность передачи тех или иных типов информации в разрезе поколений мобильных технологий: 1G — только голос; 2G — SMS (служба коротких сообщений) и MMS (служба мультимедийных сообщений); 2,5G и 2,75G — данные; 3G — больше данных, видеозвонков и мобильного Интернета; 4G — более высокая скорость (текущий стандарт); 5G — значительно быстрее (будущий стандарт)[3].

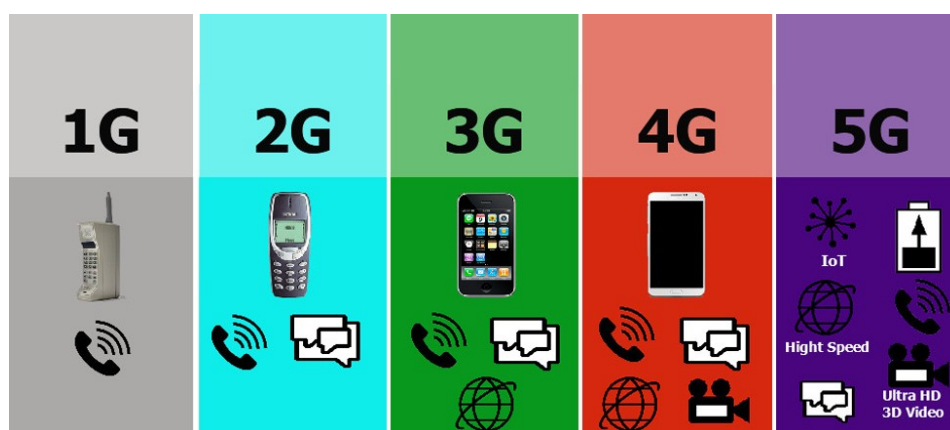


Рисунок 2 – Типы данных передаваемые а разных поколениях

Сегодня технологии связи распространены повсеместно. Почти у каждого есть доступ к мобильному телефону или другому цифровому устройству, которое позволяет им оставаться на связи с окружающим миром. Платформы социальных сетей, приложения для обмена сообщениями и программное обеспечение для видеоконференций упростили общение с людьми по всему миру.

Развитие коммуникационных технологий принесло много преимуществ. Людям стало проще оставаться на связи с друзьями и семьей, даже если они находятся далеко друг от друга. Это также упростило для предприятий связь с клиентами и сотрудниками, независимо от их местоположения.

Итак, какое будущее ждет коммуникационные технологии? Вот несколько точек зрения:

– повышенная автоматизация. Одной из самых больших тенденций в коммуникационных технологиях является усиление автоматизации. Поскольку искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение продолжают развиваться, мы можем ожидать большей автоматизации коммуникационных процессов. Например, чат-боты и виртуальные помощники становятся все более распространенными в сфере обслуживания и поддержки клиентов.

– повышенная безопасность. По мере того как риски, связанные с коммуникационными технологиями, становятся все более очевидными, больше внимания будет уделяться безопасности. Это будет включать улучшения в шифровании и другие меры безопасности для защиты от взлома, кражи личных данных и других форм киберпреступности.

– большая персонализация. Персонализация уже является важной тенденцией в коммуникационных технологиях, и она будет только усиливаться. По мере того, как ИИ становится все более изощренным, мы можем ожидать более персонализированного опыта для пользователей. Это может включать персонализированные рекомендации по продуктам и услугам, а также персонализированные сообщения и контент.

– более захватывающий опыт. Виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR) уже начинают оказывать влияние на пространство коммуникационных технологий. По мере того, как эти технологии продолжают совершенствоваться, мы можем ожидать более захватывающих впечатлений от общения. Например, предприятия могут использовать AR и VR для предоставления виртуальных туров по продуктам или услугам.

– расширенные возможности подключения. Возможность подключения уже является важной тенденцией в коммуникационных технологиях, но в будущем она станет еще более важной. По мере того, как все больше устройств подключаются к Интернету, мы можем ожидать появления новых возможностей для общения. Это может включать в себя все, от умных домов до подключенных автомобилей. И все это зависит от 5G.

К 2025 году в мире будет насчитываться свыше 40 млрд умных устройств, а цифровые помощники будут уже у 90% пользователей. Подобный прогресс станет возможным благодаря развитию ИИ-решений, которые уже сейчас находят применение в различных областях: от производства потребительской электроники до оснащения центров обработки данных и развертывания городских систем безопасности. В дальнейшем компания HUAWEI вместе со своими партнерами сосредоточит свои усилия на внедрении информационно-коммуникационных технологий в отраслях промышленности и предоставлении решений для каждого отдельного сценария. Это поможет предприятиям развивать свой бизнес, а правительствам — достичь своих стратегических целей по ускорению развития отечественной промышленности, принося пользу их субъектам и обеспечивая общее повышение качества управления[4].

Коммуникационные технологии прошли долгий путь за относительно короткое время, и нет никаких признаков замедления темпов их развития. Текущее состояние коммуникационных технологий характеризуется широким использованием и акцентом на персонализацию, автоматизацию и безопасность. Забегая вперед, мы можем ожидать еще больше инноваций в этой области, включая расширенные возможности подключения, повышенную безопасность и более захватывающий опыт для пользователей. Несмотря на то, что с коммуникационными технологиями, безусловно,

связаны проблемы, нет сомнений в том, что они будут продолжать играть решающую роль в нашей жизни еще долгие годы. Актуальными задачами для МЦРИАП РК выступают строительство волоконно-оптической линии передачи по дну Каспийского моря от Казахстана до Азербайджана для пропуска трафика по направлению Азии - Европа, строительство гипермагистралей Запад - Восток, а также создание центра обработки данных не ниже уровня TIER-III (крайне высокий стандарт надежности оборудования и инфраструктуры) и хранения международного трафика. В настоящее время целью по скорости интернета к 2025 году Казахстан ставит достижение 10 Мбит в секунду в городе и 5 Мбит в секунду в селе, в то время как для Германии в приоритете достичь скорости в гигабитах для всех граждан, а США вовсе удовлетворены скоростью интернета и не ставят задач. Согласно данным Министерства цифрового развития, в настоящее время в стране насчитывается 6459 населенных пунктов, в том числе 118 городов и 5214 сельских поселений, обеспеченных услугами широкополосного доступа в интернет с использованием технологий ADSL, FttN, 3G и 4G. План проекта предусматривает, что к 2023 году в Казахстане сеть 5G должна быть доступной в трех городах, а к 2025 году — в 14.

Источником финансирования этого внедрения станут внебюджетные средства в сумме 442 млрд тенге. Всего же на направление нацпроекта «Качественный интернет и информационная безопасность» в течение пяти лет выделят 753,8 млрд тенге. Предполагается, что 92% от этой суммы (695,2 млрд тенге) потратят частные инвесторы, а из бюджета выделят 58,5 млрд тг.

Развитие информационно-коммуникационной отрасли, облачных технологий и искусственного интеллекта ведет мир к цифровой трансформации, и Казахстан здесь не является исключением, ведь уже сегодня он стоит на пороге запуска технологии 5G.

Список использованной литературы

1 Шувалова В.П., Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие. В 3 томах [Текст]: Учебное пособие/ В.П. Шувалова. – М.: Горячая Линия - Телеком.-620 с.

2 Какая технология мобильной связи исчезнет первой?: [Электронный ресурс] //itblog21.ru. URL: <https://itblog21.ru/kakaya-tekhnologiya-mobilnoj-svyazi-ischeznet-pervoj/> (Дата обращения: 20.02.2023).

3 What you need to know about 5G: [Электронный ресурс] // Free WiFi Hotspot. URL: <https://www.free-wifi-hotspot.com/what-you-need-to-know-about-5g/> (Дата обращения: 22.02.2023).

4 Khadeejah A. Abdulsalam, John Adebisi, Michael Emezirinwune, OlubayoBadatunde An overview and multicriteria analysis of communication technologies for smart grid applications: // e-Prime - Advances in Electrical Engineering, Electronics and Energy: December, 2022 URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772671123000165>. (Дата обращения: 26.02.2023).