

Сулейменова А.Э. Перспективы внедрения мобильной сети 5-го поколения // Академия педагогических идей «Новация». – 2019. – №2 (февраль). – АРТ 87-эл. – 0,2 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>

РУБРИКА: ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 654.165

Сулейменова Алина Эрмековна
студентка 2-го курса магистратуры
Институт информационных технологий и коммуникаций
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»
г. Астрахань, Российская Федерация
e-mail: h.alina.e@mail.ru

**ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ МОБИЛЬНОЙ СЕТИ 5-ГО
ПОКОЛЕНИЯ**

Аннотация: в статье рассмотрены перспективы внедрения мобильной сети 5-го поколения.

Ключевые слова: цифровые беспроводные сети, мобильная сеть 5-го поколения, широкополосное подключение, полоса частот.

Suleimenova Alina Ermekovna
Student of the second year of magistracy
Institute of Information Technologies and Communications
FGBOU VO "Astrakhan State Technical University"
Astrakhan, Russian Federation

PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF THE 5TH GENERATION MOBILE NETWORK

Annotation: the article considers the prospects for the introduction of the 5th generation mobile network.

Keywords: digital wireless networks, 5th generation mobile network, broadband connection, frequency band.

Радиотехнологии свидетельствуют о быстрой и разнонаправленной эволюции с запуском аналоговых сотовых систем в 1980-х годах. После этого цифровые беспроводные системы связи постоянно стремятся удовлетворить растущие потребности людей (1G,... 4G или теперь 5G).

Итак, в этой статье описывается технология 5G с акцентом на ее характерные особенности, технологический дизайн (архитектуру), проблемы и будущие масштабы.

Существенные особенности 5G

Мобильная сеть 5-го поколения или просто 5G - это грядущая революция мобильных технологий. Особенности и удобство использования намного превосходят ожидания нормального человека. Благодаря своей сверхвысокой скорости, он обладает достаточным потенциалом, чтобы изменить смысл использования мобильного телефона.

Благодаря огромному количеству инновационных функций ваш смартфон стал бы более «параллельным» ноутбуку. Вы можете использовать широкополосное подключение к интернету. Другими важными функциями, которые очаровывают людей, являются дополнительные игровые возможности, более широкие возможности мультимедиа, возможности повсеместного подключения, нулевая задержка,

более быстрое время отклика и высокое качество звука и видео высокой четкости, которые можно передавать на другие мобильные телефоны без ущерба для качества звука и видео.

5G - Технология

Если мы оглянемся назад, то обнаружим, что каждое следующее десятилетие одно поколение продвигается в области мобильных технологий. Начиная с первого поколения (1G) в 1980-х годах, второго поколения (2G) в 1990-х годах, третьего поколения (3G) в 2000-х годах, четвертого поколения (4G) в 2010-х годах, а теперь и пятого поколения (5G), мы продвигаемся в направлении все более к сложным и умным технологиям.



Что такое технология 5G?

Ожидается, что технология 5G обеспечит новые (намного более широкие, чем предыдущие) полосы частот наряду с более широкой спектральной полосой пропускания на частотный канал. В настоящее время мобильные технологии предшественников (поколений) свидетельствуют о значительном увеличении пикового битрейта. Тогда - чем 5G отличается от предыдущего (особенно 4G)? Ответ - это не только увеличение битрейта, которое отличает 5G от 4G, но и 5G также продвинуто с точки зрения -

- Высокий пиковый битрейт;
- Большой объем данных на единицу площади (т.е. высокая спектральная эффективность системы);
- Высокая емкость для одновременного и мгновенного подключения большего количества устройств;
- Более низкое потребление батареи;
- Лучшее подключение независимо от географического региона, в котором вы находитесь;
- Большее количество поддерживаемых устройств;
- Более низкая стоимость развития инфраструктуры;
- Более высокая надежность связи.

Как говорят исследователи, благодаря широкому диапазону радиоканалов, поддерживающих полосу пропускания, он способен поддерживать скорость до 10 Гбит / с, а технология *5G WiFi* обеспечит непрерывное и последовательное покрытие - «в широком смысле мобильность зоны действия».

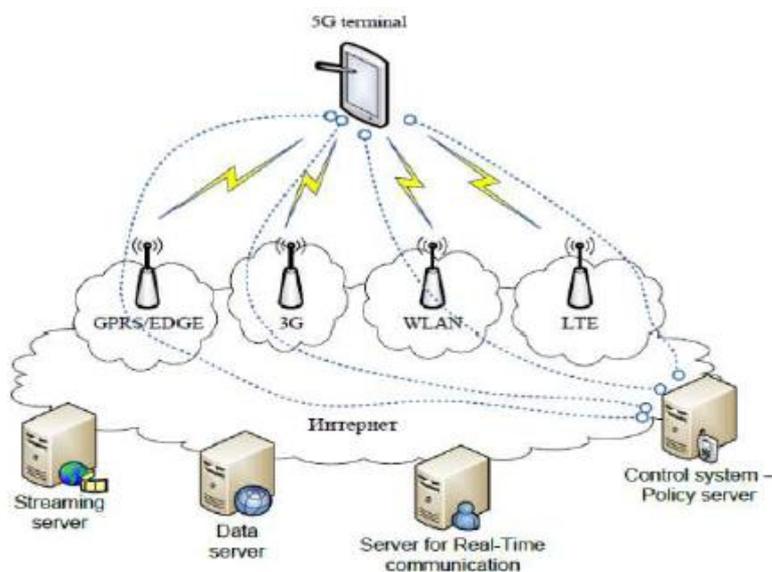
5G - Архитектура

Архитектура 5G очень продвинута, ее сетевые элементы и различные терминалы типично модернизированы, чтобы создать новую ситуацию. Аналогичным образом, поставщики услуг могут внедрить передовые технологии для легкого внедрения дополнительных услуг.

Однако возможность обновления основана на технологии когнитивного радио, которая включает в себя различные важные функции, такие как способность устройств идентифицировать свое географическое положение, а также погоду, температуру и т. д. Технология когнитивного радио действует как приемопередатчик (луч), который восприимчиво может ловить и отвечать на радио сигналы в его операционной среде. Кроме того,

он быстро распознает изменения в своей среде и, следовательно, реагирует соответствующим образом для обеспечения бесперебойного качества обслуживания.

Как показано на следующем рисунке, модель системы 5G полностью основана на **IP** и предназначена для беспроводных и мобильных сетей.



Система состоит из основного пользовательского терминала, а затем ряда независимых и автономных технологий радиодоступа. Каждая из технологий радиосвязи рассматривается как канал IP для внешнего мира Интернета. Технология IP разработана исключительно для обеспечения достаточных управляющих данных для соответствующей маршрутизации пакетов IP, связанных с определенными соединениями приложений, то есть сеансами между клиентскими приложениями и серверами где-то в Интернете. Более того, чтобы сделать доступной маршрутизацию пакетов, она должна быть зафиксирована в соответствии с заданными политиками пользователя.

Ожидаемая продолжительность

Исследователи предвидят, что эта технология будет использоваться до 2040-х годов, учитывая множество полезностей и различные модные характерные особенности.

5G - Проблемы

Проблемы являются неотъемлемой частью нового развития; так что, как и все технологии, 5G также сталкивается с большими проблемами. Как мы видим в прошлом, то есть развитие радиотехнологий, мы находим очень быстрый рост. Начиная с 1G до 5G, путешествию всего около 40 лет (с учетом 1G в 1980-х и 5G в 2020-х). Однако в этом путешествии мы столкнулись с общими проблемами: отсутствием инфраструктуры, методологией исследований и стоимостью.



Тем не менее, существуют десятки стран, использующих технологии 2G и 3G, и они не знают даже о 4G, поэтому возникают следующие вопросы:

- **Насколько жизнеспособным будет 5G?**
- **Будет ли технология некоторых из развитых стран или развивающихся стран также получит выгоду от этого?**

В мире проводится несколько исследований и дискуссий среди технологов, исследователей, академиков, поставщиков, операторов и правительств о нововведениях, внедрении, жизнеспособности и проблемах безопасности 5G.

Как и предполагалось, загруженный множеством расширенных функций, начиная со сверхскоростного интернет-сервиса и заканчивая вездесущим сервисом, 5G откроет многие из проблем. Однако вопрос в том, что - в ситуации, когда предыдущие технологии (4G и 3G) все еще находятся в процессе разработки и во многих частях еще не запущены; каким будет будущее 5G?

Технология 5-го поколения призвана обеспечить невероятные и замечательные возможности передачи данных, беспрепятственный объем вызовов и неизмеримую передачу данных в новейшей мобильной операционной системе. Следовательно, это более интеллектуальные технологии, которые будут связывать весь мир без ограничений. Точно так же наш мир будет иметь универсальный и бесперебойный доступ к информации, коммуникациям и развлечениям, которые откроют новое измерение в нашей жизни и существенно изменят наш стиль жизни.

Более того, правительства и регулирующие органы могут использовать эту технологию как возможность для эффективного управления и могут создать более здоровую среду, что, безусловно, будет стимулировать постоянные инвестиции в 5G, технологию следующего поколения.

Список использованной литературы:

1. Тихоновский В. О. [Электронный ресурс] // «Перспективы развития сетей 5G: технологии и особенности использования спектра».
2. Петров Максим [Электронный ресурс] // «Технологии 5G откроют перспективы для развития многих отраслей бизнеса».

Дата поступления в редакцию: 11.02.2019 г.

Опубликовано: 18.02.2019 г.

© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2019

© Сулейменова А.Э., 2019