

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ**

С появлением компьютеров и Интернет начался процесс, который называют иногда цифровой революцией, – общий переход от аналоговой к цифровой технике хранения и передачи информации. Впрочем, люди с давних пор использовали цифровые технологии для этих целей. Слово «цифровые» в данном случае может ввести в заблуждение: письменность – это цифровая технология, так же как и нотная запись.

Мы слышим по телевизору (обычному, т.е. аналоговому) рекламу цифрового телевидения. Телефонная сеть сейчас является гибридной: когда мы звоним из Минска в Нью-Йорк, звук нашего голоса преобразуется в аналоговый электрический сигнал, доходит в таком виде до местного коммутатора, оцифровывается и передается в виде потока битов по оптоволоконному или любому другому каналу на местный коммутатор в Нью-Йорке, превращается в аналоговый электрический сигнал и, наконец, вновь становится звуком в трубке абонента.

Цифровое хранение и передача информации обладают большими достоинствами. Как и цифровые вычисления (в отличие от аналоговых), они легко позволяют добиться высокой точности, низкого уровня помех. Хранение информации в цифровом виде означает возможность безошибочного копирования. Мы можем читать Пушкина в подлиннике именно потому, что письменность – это цифровая технология. Сравните с качеством десятой копии фильма на видеокассете [1].

С внедрением цифровых технологий стремительно развиваются телекоммуникации. На частоте вещания одного аналогового канала можно передавать до 8–10 цифровых каналов. И если сейчас чисто технически телевизор может принять до 40 кабельных каналов, то в будущем – в десять раз больше, причем электромагнитная обстановка не будет ухудшаться.

Современные технологии обработки и передачи сигналов создали все условия для перевода телевизионного вещания на новый, более качественный уровень. Цифровые методы передачи информации позволяют объединить цифровые потоки от разных источников, эффективно взаимодействовать с компьютерными

сетями, предоставлять широким кругам пользователей возможность доступа к глобальным и локальным информационным сетям. Этим и объясняется наличие целого ряда разновидностей цифрового телевизионного вещания: наземного эфирного, кабельного, IP-телевидения, мобильного.

Цель наземного эфирного цифрового телевизионного вещания – предоставление услуг многопрограммного телевидения, улучшение показателей качества услуг по трансляции телевизионных программ, создание предпосылок для развития наукоемких отраслей, освоение производства новых видов аппаратуры телевизионного и радиовещания [2].

Кабельное цифровое телевидение позволит доводить до абонента большое количество телевизионных каналов высокого качества, а также дополнительные интерактивные сервисы. Похожие цели (но посредством сетей передачи данных либо обычной телефонной линии) реализует и IP-телевидение.

Технология мобильного вещания позволяет принимать телевизионные программы на мобильный приемник, в качестве которого может использоваться сотовый телефон, поддерживающий данную функцию. У операторов сотовой подвижной электросвязи есть большая клиентская база и хорошо отлаженная система оплаты, которая может применяться и для расчета за услуги мобильного телевидения.

Технология LTE (Long Term Evolution) – название мобильного протокола передачи данных. Она является глобальным стандартом беспроводной связи G4, превращающим мобильные телефоны в мощные портативные компьютеры. Миллионы новых пользователей смогут воспользоваться сверхбыстрым доступом в Интернет с мобильного телефона, где бы они ни находились.

Последние разработки беспроводных технологий позволяют мобильному Интернету достигать скорости 100 мегабит в секунду. Это в 10 раз больше, чем в используемых сейчас технологиях 3G.

Технология передачи данных четвертого поколения в мобильных сетях тестируется сейчас операторами в Великобритании, Германии, Испании, Норвегии, Финляндии и Швеции.

Радиус действия базовой станции LTE может быть различным. В оптимальном случае – это 5 км, но при необходимости он может достигать 30 км или даже 100 км (при достаточном поднятии антенны).

Проект 3GPP является стандартом по совершенствованию технологий CDMA, UMTS для удовлетворения будущих потребностей в скорости передачи данных. Эти усовершенствования могут, например, повысить эффективность, снизить издержки, расширить и совершенствовать уже оказываемые услуги, а также интегрироваться с существующими протоколами. Скорость загрузки информации теоретически достигает 326,4 Мбит/с (download), а скорость отдачи – 172,8 Мбит/с (upload) [3].

Технология 3GPP относится к поколению, которое следует за 3G; она призвана эффективнее использовать частотный спектр и обеспечить более высокую скорость передачи информации. Сроки внедрения этой технологии в Беларуси зависят от производителей оборудования и планов операторов.

Главный исполнительный директор SB Telecom по вопросам ИП «Велком» Г. Дуз сообщил, что Беларусь может войти в число европейских лидеров в области развития новейших технологий благодаря возможностям LTE. «Вопрос не стоит в том, придет ли такая технология в Беларусь. Вопрос лишь в том, когда придет эта технология», – подчеркнул Г. Дуз [4].

Технология нового поколения мобильных сетей стандарта LTE значительно увеличивает скорость пользовательского доступа в беспроводных сетях, предоставляет широкий спектр мультимедийных сервисов и услуг.

В заключение следует отметить, что цифровые технологии становятся надежной основой не только для сохранения культурного наследия Беларуси, но и его приумножения. Обеспечивая высокое качество записи информации и высокоскоростной доступ к ней, они позволяют осуществлять связь между авторами произведений, их исполнителями и слушателями, а пользуясь интерактивными технологиями, обеспечить непосредственное участие последних в мультимедийных постановках.

---

1. *Бытовая радиоэлектронная техника: справочник* / под ред. Б. И. Саченко / Минск: Беларус. энцикл., 1995. – 830 с.

2. *Дьяконов, В. П. Бытовая аудиотехника* / В. П. Дьяконов. – Смоленск: Русич, 1997. – 528 с.

3. *Ефремов, О. В. Социальные аспекты современных компьютерных технологий: учеб. пособие* / О. В. Ефремов, П. С. Беляев. – Тамбов: Изд-во

ТГТУ, 2006. – 80 с.

4. *Новости* мобильных видеосервисов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://naviny.by/rubrics/mobile/2008/10/28/ic\\_news\\_127](http://naviny.by/rubrics/mobile/2008/10/28/ic_news_127). – Дата доступа: 28.10.2008.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУКИ