

## Перспективы развития цифрового телевидения в Туркменистане

Научный руководитель – Ниязгульева Айна Меретдурдыевна

*Чарьярова Айджемал Чарьяровна*

*Студент (специалист)*

Институт телекоммуникаций и информатики Туркменистана, Ашхабад, Туркменистан

*E-mail: charyurovaayjemat@gmail.com*

Телевизионное вещание является одним из самых распространённых средств информационного обслуживания населения и находит широкое применение в различных сферах деятельности общества. Известно, что сегодня происходит слияние средств вещания, телекоммуникации и компьютерных технологий в едином информационном пространстве. В значительной степени этому способствует переход от аналоговых к цифровым методам формирования и передачи сигналов в технике вещания и телекоммуникации. Применение цифровых методов позволяет устранить многие недостатки аналоговых систем вещания, в том числе искажения сигналов при их формировании, обработке и передаче, накапливающиеся с увеличением числа преобразования, переприёмов и перезаписей. Разработанные эффективные методы сжатия данных и цифровой модуляции обеспечили возможность многопрограммного телевизионного вещания, при котором по одному каналу вместо традиционной передачи сигнала одной программы можно передавать сигналы нескольких вещательных программ. Учитывая нехватку эфирных каналов в крупных городах и ограниченную способность спутниковых ретрансляторов, это свойство цифрового сигнала оказывается весьма актуальным и уже сегодня позволяет, например, абоненту спутникового вещания принимать десятки и сотни телевизионных и радиовещательных программ.

Важным преимуществом цифрового телевидения является значительно лучшее субъективное качество изображения по сравнению с аналоговым телевидением. Благодаря отдельной передаче сигналов яркости и цветности исключаются перекрёстные искажения «яркость – цветность», достигается высокая разрешающая способность. Качество воспроизводимого изображения практически не зависит от среды распространения сигнала и определяется только совершенством аппаратуры. Новые цифровые стандарты предлагают широкий спектр возможностей выбора вида звукового сопровождения – от монофонического до многоканального панорамного. Помимо спутникового, эфирного и кабельного цифрового телевидения в настоящее время открывается возможность предоставления интерактивных, мультимедийных и других услуг с использованием современных методов передачи данных в глобальной сети Интернет [1].

В настоящее время перспективы перехода на цифровое телевизионное вещание не вызывает сомнений благодаря очевидным преимуществам цифровых методов передачи информации перед аналоговыми методами. В Туркменистане разработаны и уже осуществились несколько поэтапного перехода к цифровому телерадиовещанию. Для технических специалистов, работающих в области телевизионного вещания и телекоммуникаций, переход к цифровому телевидению означает необходимость осваивать совершенно новые понятия, принципы формирования и обработки сигналов.

Большое внимание уделяется рассмотрению общих принципов построения систем и сетей цифрового телевидения, компрессии цифровых сигналов изображения и звука. Обсуждаются методы передачи цифрового телевизионного сигнала по спутниковым, кабельным и эфирным каналам связи, а также в компьютерных сетях передачи данных. В связи с переходом Туркменистана к стандарту телерадиовещания второго поколения особое внимание

уделяется технологиям построения систем и сетей стандарта DVB-T2, где рассматривается технология перехода аналогового вещания к цифровому телевизионному вещанию, уделяется внимание технологиям производства современных цифровых аудиовизуальных программ.

Обобщенная структурная схема системы цифрового телевидения включает в себя источник информации, кодер источника, кодер канала передачи данных, модулятор, декодер информации, получатель информации. На физический канал передачи данных воздействуют различные помехи. Работа системы цифрового телевидения включает в себя три фундаментальных процесса: кодирование-декодирование источника информации, кодирование-декодирование в канале передачи данных, модуляции-демодуляции на входе и выходе физического канала. Оптимальный выбор методов организации этих трех фундаментальных процессов и их параметров задает эффективность работы цифровой системы передачи данных [2].

Благодаря большим усилиям Президента Сердара Бердымухамедова в нашем государстве система образования страны получила новое развитие. Организовать работу системы образования на современном уровне, внедрить в неё инновационные технологии, повысить качество образования, успешно выполнить задачи, поставленные в «Концепции совершенствования преподавания естественных и точных наук» на основе мирового опыта, с учётом национальных особенностей. В институте Телекоммуникаций и информатики Туркменистана на факультете Радиотехнологий связи, на кафедре Радиосвязи и радиотехнических систем непрерывно ведется работа по модернизации качества практических и лабораторных занятий по предметам «Цифровое телевидение», «Цифровое спутниковое радиовещание», «Цифровые телевизионные системы», «Проектирование радиосетей в спутниковых системах связи», «Спутниковые и радиорелейные системы передачи». Во дворе института установлена малогабаритная офсетная антенна диаметром  $d=90$  см, работающая в диапазоне Ku, направленная на наш национальный спутник связи *Türkmen Älem 52°/MonacoSat 52° East*. Студенты по специальности «Радиосвязь, радиовещание и телевидение», «Радиоэлектронные системы и комплексы», «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов» на практических и лабораторных занятиях изучают особенности и принцип работы специализированного прибора *SatFinder*, предназначенный для наведения наземных антенн систем спутникового телевидения на точку орбиты, где находятся спутники связи. Также проводят работы по установке и настройке спутниковой антенны, широко знакомятся с принципами работы цифрового тюнера, с помощью которого изучают принципы настройки различных каналов, приём сигналов спутниковой связи, преобразования телевизионного сигнала на телевизоре, ознакамливаются с экономическими, политическими, культурными, спортивными и научными новостями, а также другими преобразованиями в Туркменистане.

В Туркменистане с 9-го июня 2015 года в связи с запуском собственного туркменского спутника *Türkmen Älem 52°E*, все государственные телеканалы телерадиовещания перешли на вещание в стандарте HD. В стране в общем доступе находятся 7 государственных каналов «*Altyn Asyr: Türkmenistan*», «*Ýaşlyk*», «*Miras*», «*Türkmenistan*», «*Türkmen Owazy*», «*Aşgabat*», «*Türkmenistan Sport*» находящиеся в ведении Государственного комитета Туркменистана по телевидению, радиовещанию и кинематографии. В конце июня этого года началось вещание нового телеканала «*Аркадаг*», созданный постановлением Президента Сердара Бердымухамедова. Новый телеканал создан «в целях подготовки высокопрофессиональных передач, мастерски раскрывающих и пропагандирующих великие дела и достижения независимого нейтрального государства Туркменистан, в том числе в «умном» городе Аркадаг.

## Источники и литература

- 1) Карякин В.Л., Цифровое телевидение. Учебное пособие для вузов, II изд., М.: СОЛОН-Пресс. 2013.
- 2) Мямчев Г.В., Основы радиосвязи и телевидения. М.: Горячая линия – Телеком-2007.
- 3) Turkmenportal: <https://turkmenportal.com>