

СОЗДАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ НАЗЕМНОГО ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ

Сагымбаев А.А., Джылышбаев М.Н.

Государственный комитет информационных технологий и связи КР,
Бишкек, Кыргызстан, dnmaksat@gmail.com

***Аннотация:** В настоящей статье анализируется процесс внедрения цифрового наземного телевидения и отключение аналогового вещания.*

***Ключевые слова:** аналоговое телевидение, радиочастотный спектр, наземное телевизионное вещание, альтернатива трансляции, цифровая технология, эксплуатационные параметры, трансляция программ.*

CREATING GROUND-BASED RADIO NETWORKS DIGITAL TELEVISION BROADCASTING

Sagymbayev A.A., Dzhylyshbaev M.N.

State Committee of information technologies and communications
of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

***Abstract:** This article analyses the process of introducing digital terrestrial television and switch-off of analogue broadcasting.*

***Key words:** analog television, radio frequency spectrum, terrestrial television broadcasting, alternative broadcasting, digital technology, operational parameters, program broadcasting.*

Вопрос полного покрытия наземным цифровым телевизионным вещанием населенные пункты Кыргызской Республики является одной из важных задач при завершении перехода на цифровое телевизионное вещание. Отключение аналогового телевизионного вещания является завершающим этапом внедрения наземного цифрового телевизионного вещания. Перед тем как начать отключение аналогового телевидения, необходимо обеспечить альтернативу трансляции программ в цифровом формате по всей территории страны в необходимом качестве во избежание угроз информационной безопасности населения [2,3].

В Европе процесс внедрения цифрового наземного телевидения и отключение аналогового вещания полностью завершено к концу 2012 года. Страна, которая полностью отказывается от аналогового телевидения, должна быть обеспечена покрытием наземного телевизионного вещания по всей территории, а также должен быть высокий процент охвата домохозяйств (по сравнению с аналоговым способом доставки телевизионного сигнала).

Именно количество домохозяйств, перешедших на «цифру», позволяет правительству планировать момент отключения аналогового телевидения. В большинстве стран Европы достигли необходимого процента, то есть страны были готовы полностью перейти на цифру. Однако на практике отказ от аналогового вещания не был однозначным и происходил в разных европейских странах по-разному.

Существует много факторов, влияющих на выбор методов и инструментов перехода на цифровое эфирное вещание и, собственно, скорость отключения аналогового сигнала. Прежде всего, наличие свободного частотного ресурса для нужд наземного цифрового телевизионного вещания по всей территории страны. Так, например, в Швейцарии, чтобы освободить необходимый диапазон частот для запуска DTT, в каждом из регионов сразу была отключена часть аналоговых каналов [2]. На успешное внедрение цифрового вещания влияют также такие факторы, как нормативная база и качество работы отраслевого регулятора, контент и новые виды услуг как бесплатного, так и платного телевидения, наличие необходимой функциональности и доступность бытовой электроники.

Огромную роль играют государственное влияние на процесс «цифровизации» страны и осведомленность населения об услуге цифрового ТВ, сроках отключения аналогового вещания [1].

В европейских странах, где «традиции потребления» наземного вещания велики, в первую очередь пытались достичь полного охвата территории страны, обеспечив население всем необходимым спектром DTT-сервиса в дополнение к аналоговым услугам.

И только после этого серьезно начинали заниматься планированием процесса отключения аналогового сигнала. В большинстве крупных стран Европы, где процент домохозяйств с аналоговым наземным телевидением был изначально высок (Италия, Испания, Франция, Великобритания), процесс перехода на цифровое вещание был более масштабным, длился довольно продолжительное время.

В связи с этим он, соответственно, был значительно дороже с точки зрения выделения средств на программу информированности населения и помощи в переходе на цифровой прием, чем в странах с «низким потреблением» наземного вещания.

В Германии же, где доля эфирного телевидения была изначально очень низкой (не более 10 %), пошли по пути максимального сокращения затрат, связанных с одновременной трансляцией цифровых и аналоговых каналов. Именно Германия из европейских стран первой отключила свои аналоговые передатчики.

Проблема покрытия цифровым телевизионным сигналом труднодоступные населенные пункты Кыргызстана является одной из актуальных задач на пике завершения перехода на цифровое телевизионное вещание. Отключение аналогового телевизионного вещания является логически завершающим этапом внедрения цифрового телевидения. Однако, во избежание угроз информационной безопасности населения, перед тем как начать отключение аналогового телевидения, необходимо обеспечить альтернативу трансляции программ в цифровом формате по всей территории страны [1].

Вследствие этого по завершению технических мероприятий по строительству сетей цифрового телевизионного вещания будут проведены измерения напряженности поля по всей территории Кыргызской Республики. Далее с учетом измерительных работ и оценки качества прохождения цифрового телевизионного сигнала по всей территории Кыргызской Республики будет определен перечень населенных пунктов, где необходима установка дополнительных цифровых телевизионных передатчиков. Вопрос доставки цифрового телевизионного сигнала на

передающее оборудование, которое будет установлено в отдаленных населенных пунктах, является одним из наиболее трудоемких и затратных.

В качестве вариантов решения можно рассмотреть вопрос приема телевизионного сигнала с искусственного спутника Земли (ИСЗ) на автоматический телевизионный ретранслятор для дальнейшей трансляции в определенный населенный пункт.

Однако в этом случае будут транслироваться только те программы, которые возможно подать на ИСЗ.

Кроме того, можно рассмотреть вопрос возможности обеспечения эфирного приема цифрового телевизионного сигнала путем приема телевизионного сигнала на автоматический телевизионный ретранслятор с цифровых телевизионных передатчиков, установленных на радиорелейных станциях для дальнейшей трансляции в определенный населенный пункт.

Государственное регулирование развития сетей наземного цифрового вещания осуществляется органами исполнительной власти согласно действующим законам, правовым и нормативно-техническим документам, определяющим этот вид деятельности в Кыргызской Республике [2]. Государственное регулирование осуществляется путем лицензирования, выделения радиоканалов для этой цели и сертификации аппаратно-программных средств, используемых в сетях наземного цифрового телевизионного вещания.

Требования к создаваемым сетям наземного цифрового телевизионного вещания и условия, выполнение которых, должны обеспечить организации (предприятия), определяются лицензиями, выдаваемыми Государственным агентством связи при Государственном комитете информационных технологий и связи. Оформление лицензий осуществляется в соответствии с действующим «Положением о лицензировании деятельности в области связи в Кыргызской Республике».

Сертификация аппаратно-программных средств, используемых в сетях наземного цифрового телевизионного вещания, осуществляется уполномоченными на этот вид деятельности испытательными центрами (лабораториями), аккредитованными в установленном порядке

государственным органом исполнительной власти в области стандартизации, метрологии и сертификации.

Надзор за соблюдением в сетях наземного цифрового телевизионного вещания условий, определенных лицензиями, контроль над состоянием технических средств, соблюдение операторами сетей норм на качество предоставляемых услуг и условий использования выделенных радиочастот осуществляется службой Государственного надзора за связью. В случаях выявления органами Госнадзора нарушений условий, определенных лицензией для сети наземного цифрового телевизионного вещания, оператора этой сети могут лишить лицензии [1,3].

Цифровое телевизионное вещание представляет качественно новый этап в развитии средств радиовещания, обеспечивает предоставление услуг нового потребительского уровня. Его внедрение может предоставить большие заказы предприятиям радиоэлектронной промышленности и способствовать организации дополнительных рабочих мест. Учитывая технические и эксплуатационные параметры существующих систем наземного цифрового телевизионного вещания, которые при создании сетей наземного цифрового телевизионного радиовещания ориентируются на систему DVB-T, создание сетей наземного цифрового телевизионного вещания должно осуществляться на основе проектных разработок DVB-T.

Мировое телевизионное вещание и телевизионная индустрия промышленно развитых стран мира уже полностью вовлечены в необратимый процесс перехода к цифровым технологиям на всех этапах: от создания, производства и хранения до распространения и доставки непосредственно к потребителям аудиовизуальной информации в цифровой форме.

Наиболее массовым, длительным и дорогостоящим и, следовательно, принципиально важным и ответственным для каждой страны является выбор и продвижение национального стандарта цифрового телевизионного вещания. Несмотря на все сложности современного переходного периода, Кыргызская Республика не остается в стороне от мирового прогресса и следует, может и не так быстро, как хотелось бы, по пути апробации

наиболее совершенных мировых стандартов цифрового вещания, приемлемых с точки зрения отечественной специфики и масштабов предстоящего внедрения [3].

В настоящее время в Кыргызской Республике традиционным аналоговым телевизионным вещанием охвачено почти все население страны. Переход к цифровому телевизионному вещанию потребует значительных затрат при медленной отдаче [2]. Тем не менее, как отечественные, так и зарубежные специалисты уверены, что путь перехода к цифровому телевидению – единственно правильный для республики.

Настоятельная необходимость перехода от аналогового вещания к цифровому обусловлена стремительным мировым прогрессом в области цифровых технологий, нарастающим процессом конвергенции (слияния) средств вещания, связи, информационных служб и компьютерных систем в единую интерактивную цифровую сеть.

Для Кыргызстана внедрение цифрового радио- и телевещания особенно актуально, так как оно должно обеспечить не только значительное повышение качества и количества программ и дополнительных услуг населению, но и более эффективное использование радиочастотного спектра, снижение энергопотребления радиопередающими средствами и создание новых рабочих мест по массовому производству ресиверов стандарта DVB-T2.

Использованная литература

1. Аданбаев А.М. Опыт внедрения наземного цифрового телевизионного вещания. Государственное регулирование при создании радиосетей наземного цифрового телевизионного вещания // Universum: Технические науки электронного научного журнала. 2017. – № 2 (35). URL: <http://7.uni-versum.com/ru/tech/archive/item/4290>.

2. Аданбаев А.М. Особенности стандарта наземного цифрового телевизионного вещания DVB - T2 // Известия вузов Кыргызстана, – Б., 2017. – № 1. – С. 7-9.

3. Шапиро, Д.Н. Основы теории электромагнитного экранирования
[Текст] / Д.Н. Шапиро. – Л.: Энергия, 1975. – 109 с.