

# ПЕРЕХОД НА ЦИФРОВОЕ ТЕЛЕВИЗИОННОЕ ВЕЩАНИЕ

## В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Правительство Российской Федерации своим распоряжением № 1700-р от 29 ноября 2007 года одобрило представленную Мининформсвязи России "Концепцию развития телерадиовещания в Российской Федерации на 2008–2015 годы" (далее Концепция), дав старт полномасштабному переходу страны на цифровое телевизионное вещание. В Концепции отражены актуальные проблемные вопросы перехода к цифровому телерадиовещанию в Российской Федерации и предложен план действий, позволяющих решить задачу по обеспечению конституционных прав российских граждан на свободное и равнодоступное получение социально значимой информации.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕТИ ТВ-ВЕЩАНИЯ В РОССИИ

В настоящее время сеть телевизионного (ТВ) вещания обеспечивает распространение в Российской Федерации ТВ-программ, формируемых из аудиовизуальных информационных материалов, производимых более чем тремя тысячами государственных и коммерческих телерадиокомпаний. Все ТВ-программы подразделяются на общероссийские, распространяемые по территории России с учетом вещательных зон, региональные и местные. В зависимости от формы собственности ТВ-компаний программы могут быть государственными или коммерческими.

По данным Роспечати [1], население России охвачено телевизионным вещанием в следующих объемах по состоянию на II полугодие 2007 года:

Одной и более программами .....	98,8 %
Двумя и более программами .....	96,2%
Тремя и более программами .....	73,2%
Четырьмя и более программами .....	56,1 %
Пятью и более программами .....	33,0 %

Основным источником сигналов ТВ-программ, принимаемых телезрителями России, являются наземные ТВ-радиопередающие станции.

М.Симонов, к.т.н., А.Лейбов, Ю.Шавдия  
shavdia@niir.ru

По способу приема можно выделить следующие группы населения.

- Городское и сельское население, проживающее в частных домах, получает сигналы от индивидуальных приемных антенн (26% населения России). Прием ТВ-программ для этой части населения бесплатный.
- Городское и сельское население, проживающее в многоквартирных домах, получает сигналы от систем коллективного приема телевидения (СКПТ) (61,8% населения России). Коллективные антенны СКПТ принимают сигналы от наземных (эфирных) ТВ-радиопередающих станций. Абоненты СКПТ вносят ежемесячную плату за пользование коллективной антенной, которая покрывает эксплуатационные расходы СКПТ.
- Городское население, проживающее в многоквартирных домах, оборудованных системами кабельного телевидения (КТВ), составляет 11% населения России. Программы в цифровой форме от современных систем КТВ доступны 1,1% зрителей из их числа. Сигналы ТВ-программ на головные станции КТВ подаются от эфирных приемных антенн и от систем распределения ТВ-программ. Все абоненты КТВ платят за коллективную антенну, а абоненты, получающие дополнительные программы, вносят за них дополнительную плату.
- Около 4,5% городского и сельского населения России получают сигналы через систему спутникового непосредственного ТВ-вещания (СНТВ) в цифровой форме с использованием индивидуальных абонентских спутниковых приемных устройств. Абонентская плата зависит от объема подписного пакета программ и поступает вещательной компании, например, компании "НТВ-Плюс" или включена в стоимость приемного спутникового терминала, как у ЗАО "Национальная спутниковая компания", известного под брендом "Триколор".

К началу 2008 года в России не охвачены наземным ТВ-вещанием 1,72 млн. человек, в том числе 0,81 млн. сельских жителей, проживающих в малонаселенных и отдаленных пунктах. Около 3,73 млн. россиян могут принимать толь-



ко одну ТВ-программу. Такая ситуация в начале XXI века абсолютно не допустима как с точки зрения обеспечения конституционных прав доступа каждого российского гражданина к массовой информации, так и в целом для страны, претендующей на место в верхних строчках мировых социально-экономических рейтингов.

## **НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ СЕТИ ТВ-ВЕЩАНИЯ РОССИИ**

За последние 10–15 лет произошли принципиальные изменения в сфере производства и распространения электронных средств массовой информации (СМИ) и систем массовых коммуникаций. В телевидении, наиболее информативном и популярном виде электронных СМИ XX века, эти изменения связаны с переходом от аналоговых методов обработки сигнала к цифровым, разработкой систем сжатия (компрессии), кодирования и мультиплексирования цифровых потоков, введением мультимедийных интерактивных услуг, развитием широкополосной мобильной связи и Интернета.

Развивать аналоговое телевизионное вещание за счет увеличения количества используемых частотных каналов невозможно не только по экономическим причинам, но и из-за ограниченности радиочастотного ресурса, распределенного радиовещательной службе.

В соответствии с подписанными Россией в 2006 году (Региональная конференция радиосвязи, РКР-06, Женева) международными соглашениями, с 2015 года международная правовая защита радиочастотных присвоений для аналогового телевизионного вещания будет происходить на вторичной основе [2]. В этих условиях единственным способом обеспечить население страны телерадиовещанием является модернизация сетей наземного (эфирного) аналогового вещания и переход на цифровые технологии доставки и трансляции программ.

Внедрение цифрового вещания окажет стимулирующее действие на развитие рынков СМИ, связи и производства отечественного телевизионного и радиооборудования, на приток инвестиций и развитие конкуренции в данной сфере экономики. Таким образом, решение ключевых проблем развития телерадиовещания согласуется с существующей экономической политикой и приоритетами Российской Федерации на среднесрочную перспективу.

Основным инструментом достижения целей Концепции должна стать Федеральная целевая программа (ФЦП) "Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2008–2015 годы". Разработка этой ФЦП к середине 2008 года предусмотрена в Плане мероприятий (см. таблицу) по реализации Концепции, утвержденном вышеупомянутым распоряжением Правительства Российской Федерации [3].

В Концепции сформулирована основная цель развития телерадиовещания до 2015 года – обеспечение всего населения России многоканальным вещанием с гарантированным

предоставлением пакета обязательных общедоступных телевизионных каналов и радиоканалов заданного качества. Для достижения указанной цели государство берет на себя выполнение следующих функций:

- создание условий для обеспечения граждан России социально значимой информацией;
- определение технической политики вещания;
- обеспечение функционирования инфраструктуры аналогового эфирного вещания до полного перехода на цифровые технологии;
- конверсию радиочастотного спектра и частотно-территориальное планирование;
- определение этапов и сроков перехода на цифровой формат вещания;
- совершенствование нормативной правовой базы, в том числе определение единых правил лицензирования вещания независимо от способов и технологий трансляции, а также определение правил лицензирования деятельности в области оказания услуг связи для целей телерадиовещания.

Кроме того, будут созданы условия для внедрения и развития в России новых видов телерадиовещания, включая интернет-телевидение, телевидение высокой четкости и мультимедийное вещание (Triple-Play) на мобильного абонента (видео, Интернет и звук).

## **ПРОГРАММНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ**

Важнейшим вопросом, который нужно решить на государственном уровне, является обеспечение равных прав граждан Российской Федерации на получение социально значимой информации.

В концепции записано: "В целях сохранения единого информационного пространства Российской Федерации и освещения государственной политики в сфере социально-экономического развития России, сохранения и развития культурного наследия страны необходимо сформировать пакет телевизионных каналов и радиоканалов, предоставляющих блок социально значимой информации, обязательный к трансляции на всей территории Российской Федерации".

В такой пакет телевизионных каналов необходимо включить пять–шесть общероссийских (по охвату территории вещания и зрительской аудитории) каналов различного назначения (новости, культура, образование, спорт и др.), а также региональный телеканал, освещающий события, происходящие в каждом субъекте Российской Федерации.

Пакет обязательных общедоступных радиоканалов предлагается сформировать в составе трех общероссийских и одного регионального радиоканала в каждом субъекте РФ.

Таким образом, в каждом из 85 субъектов Российской Федерации общедоступный пакет будет состоять из пяти–

шести общероссийских телевизионных каналов, одного регионального телеканала и четырех радиоканалов, которые будут вещать на территории проживания 100% населения каждого субъекта Российской Федерации.

Перечень всех общероссийских обязательных общедоступных телевизионных каналов и радиоканалов должен быть сформирован Правительственной комиссией по развитию телерадиовещания и утвержден в соответствии с законодательством как пакет, обязательный для распространения на всей территории Российской Федерации [3].

Эти каналы должны предоставляться населению в режиме свободного доступа и во всех средах трансляции (спутниковая, эфирная, кабельная, проводная), что предусматривается в лицензионных условиях операторов.

Затраты вещателя обязательных общедоступных каналов на параллельную трансляцию в аналоговом и цифровом форматах сигналов будут компенсироваться из средств федерального и региональных бюджетов. Остальные пакеты, содержащие каналы свободного и условного доступа, распространяются на рыночных условиях.

### ПОСТРОЕНИЕ КОМБИНИРОВАННОЙ СЕТИ ЦИФРОВОГО ТВ-ВЕЩАНИЯ

Несмотря на то, что большинство стран мира еще не перешли полностью на цифровое телевизионное вещание, уже накоплен значительный опыт параллельного (аналогового и цифрового) вещания и имеются планы перехода к цифровому вещанию.

Опыт европейских стран говорит о том, что переход на "цифру" определяется решением высших государственных органов – парламента или правительства страны. При этом период от принятия такого решения до планируемого отключения аналогового вещания в разных странах разный – от 5 до 10 лет. Все страны в целях снижения издержек стараются сократить период одновременного (параллельного) вещания в аналоговом и цифровом форматах.

Для оценки развития цифрового телевизионного вещания обычно используются два показателя:

- доступность для населения сигналов цифрового телевидения;
- обеспеченность населения бытовыми цифровыми приставками к аналоговым телевизорам.

В России в качестве критериев для начала отключения наземного аналогового телевизионного вещания могут быть приняты, например, следующие показатели:

- доступность для 100% населения сигналов цифрового ТВ-вещания в зоне обслуживания аналоговой наземной передающей ТВ-станции;
- обеспеченность 95% населения бытовыми цифровыми приставками к аналоговым телевизорам.

Построение сети цифрового ТВ-вещания может быть оптимизировано по технико-экономическим показателям

сети вещания, с учетом географических факторов, инфраструктуры вещания и плотности распределения населения по территории страны.

При организации цифрового вещания в России целесообразно учитывать разделение населения страны на три группы по способам приема.

Основные технические способы обеспечения этих групп населения цифровым ТВ-вещанием основываются на использовании:

- радиопередающих станций наземного (эфирного) ТВ-вещания;
- систем спутникового непосредственного ТВ-вещания (СНТВ);
- систем коллективного приема телевидения (СКПТ);
- систем кабельного телевидения (КТВ).

Сегодня большинство телезрителей России прямо или косвенно получает сигналы общероссийских и региональных ТВ-каналов от наземных радиопередающих станций. Как уже отмечалось, 26% населения использует для этой цели индивидуальные приемные антенны, а остальные получают сигналы от систем СКПТ или КТВ, головные станции которых имеют антенны, направленные на наземные радиопередающие ТВ-станции.

В некоторых системах КТВ для получения ТВ-сигналов используются спутниковые приемные станции или наземные линии связи.

Наиболее экономичный вариант построения сети цифрового ТВ-вещания – применение цифровых ТВ-передатчиков, в первую очередь, на существующих мощных и маломощных телевизионных аналоговых передающих станциях. Такое использование инфраструктуры существующей аналоговой передающей наземной ТВ-сети позволяет минимизировать затраты на создание сети цифрового наземного вещания [1].

В 2005 году в НИИР была проведена предварительная оценка возможностей выделения в условиях существующих частотных ограничений по одному дополнительному частотному каналу для действующих в РФ наземных аналоговых радиопередающих ТВ-станций различной мощности.

Проведенные расчеты показателей охвата населения сетью цифрового наземного ТВ-вещания, создаваемой в условиях дефицита частотных каналов, показали, что такая цифровая сеть в переходный период обеспечит вещанием не более 65–70% населения. Одна из причин такого невысокого показателя охвата состоит в том, что, по условиям обеспечения ЭМС передатчиков аналогового и цифрового вещания, можно использовать для цифрового вещания в основном станции дециметрового диапазона волн. Однако их зоны обслуживания значительно меньше зон обслуживания мощных (25–50 кВт) передающих станций метрового диапазона [4].

Чтобы увеличить охват населения, нужна установка большого числа дополнительных цифровых ТВ-станций на новых площадках, а это потребует значительных капитальных затрат и вызовет



УТВЕРЖДЕН  
распоряжением Правительства  
Российской Федерации  
от 29 ноября 2007 г. № 1700-р

**ПЛАН  
МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ  
ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2008–2015 ГОДЫ**

Наименование мероприятия	Вид документа	Срок представления	Ответственные исполнители
Разработка Федеральной целевой программы "Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2008 – 2015 годы"	Постановление Правительства Российской Федерации	II квартал 2008 г.	Мининформсвязи России, Минкультуры России, Минэкономразвития России, Минфин России, Россвязьохранкультура
Утверждение состава пакета обязательных к распространению на территории всей страны телевизионных каналов и радиоканалов, а также условий обеспечения государственной поддержки их распространения и доступа к ним населения Российской Федерации	Указ Президента Российской Федерации	II квартал 2008 г.	Минкультуры России, Мининформсвязи России, Минэкономразвития России, Минфин России, Россвязьохранкультура
Разработка и утверждение первоочередных национальных стандартов в области цифрового телерадиовещания	Акт уполномоченного федерального органа исполнительной власти	IV квартал 2008 г.	Мининформсвязи России, Минпромэнерго России, Минкультуры России, Ростехрегулирование
Подготовка предложений об ограничении ввоза в Российскую Федерацию телевизионных и радиоприемников, не имеющих возможности принимать цифровой сигнал вещания	Постановление Правительства Российской Федерации	IV квартал 2008 г.	Минэкономразвития России, Мининформсвязи России, Минкультуры России, Минфин России, ФТС России
Разработка частотно-территориального плана развертывания сети цифрового телевизионного вещания в Российской Федерации	Акт Правительства Российской Федерации	III квартал 2008 г.	Мининформсвязи России, Россвязьохранкультура, Минобороны России, ФСО России
Разработка требований к функционированию, проектированию и эксплуатации сетей телерадиовещания	Приказ Мининформсвязи России	II квартал 2008 г.	Мининформсвязи России, Россвязьохранкультура
Проведение конверсии радиочастотного спектра и высвобождение необходимых полос радиочастот для внедрения цифрового телевизионного вещания	Решения Государственной комиссии по радиочастотам	2008 – 2015 годы	Мининформсвязи России, Минобороны России
Совершенствование порядка лицензирования деятельности в области телерадиовещания с учетом перехода на цифровые технологии	Законопроекты	II квартал 2008 г.	Мининформсвязи России, Россвязьохранкультура, Минэкономразвития России, Минкультуры России
Разработка мер по стимулированию использования отечественного оборудования при создании сетей цифрового телевизионного вещания и радиовещания	Акт Правительства Российской Федерации	II квартал 2008 г.	Минпромэнерго России, Мининформсвязи России, Минэкономразвития России
Мониторинг хода реализации Концепции	Доклад в Правительство Российской Федерации	Ежегодно IV квартал	Мининформсвязи России, Минкультуры России, Россвязьохранкультура
Подготовка предложений по совершенствованию нормативной правовой базы в сфере цифрового телерадиовещания для плана законопроектных работ Правительства Российской Федерации	Предложения для внесения в Минюст России	Ежегодно в установленном порядке	Мининформсвязи России, Минкультуры России, Россвязьохранкультура
Перевод в цифровой формат архивных материалов Госфильмофонда, Гостелерадиофонда и Союзмультифильма	Акт Правительства Российской Федерации	IV квартал 2008 г.	Минкультуры России

еще больший "частотный дефицит" совместного аналогового и цифрового ТВ-вещания. Наземная цифровая передающая ТВ-сеть с практически полным охватом (98–99%) населения может быть построена только после выключения аналоговых передатчиков.

Поэтому в переходный период можно создать сеть цифрового ТВ-вещания на основе комбинации всех вариантов доставки цифровых ТВ-сигналов телезрителям (эфир, кабель, спутник). В этом случае цифровые передатчики устанавливаются на всех действующих аналоговых ТВ-станциях.

Для остальных 30–35% населения России, не охваченных цифровым наземным ТВ-вещанием, применяются систе-

мы коллективного приема, например СКПТ/КТВ с головными станциями СНТВ в качестве источника сигналов, и индивидуального приема со спутников СНТВ (непосредственный прием цифрового ТВ населением на индивидуальные абонентские установки).

Этот вариант позволит в кратчайшие сроки реализовать сеть цифрового ТВ-вещания со 100%-ным охватом населения. Такая комбинированная сеть цифрового ТВ-вещания обеспечит повышенную надежность за счет резервирования спутниками СНТВ части средств наземной сети распространения ТВ-программ.



Детальная проработка этого варианта должна быть выполнена на этапе разработки схемы развития цифрового ТВ-вещания в Российской Федерации и региональных частотных планов для цифровых наземных передающих станций на переходный период (2008–2009 гг.).

После реализации комбинированной сети вещания в цифровом формате первого пакета телерадиопрограмм можно будет приступить к отключению аналоговых передатчиков и ускоренному построению сетей наземного вещания второго и последующего пакетов. В это же время будет развиваться сеть наземного цифрового вещания первого пакета, чтобы увеличить охват населения наземным цифровым ТВ-вещанием.

Системы КТВ и СКПТ в перспективе следует развивать не только для обеспечения населения цифровым ТВ-вещанием, но и для оказания мультисервисных услуг.

Сегодня во многих регионах России, где население недостаточно обеспечено многопрограммным вещанием, начинается реализация локальных цифровых ТВ-сетей.

При разработке схемы развития цифрового ТВ-вещания нужно предусмотреть первоочередную установку цифровых наземных передатчиков на малопрограммных аналоговых ТВ-станциях, что позволит устранить сегодняшнее неравенство в обеспечении многопрограммным ТВ-вещанием жителей мегаполисов и небольших населенных пунктов.

В большинстве стран мира принят подход, согласно которому переход от аналогового к цифровому ТВ-вещанию происходит от региона к региону.

Такой региональный подход может быть предпочтен и в России, поскольку отключение аналогового ТВ в одном из регионов страны является предпосылкой к расширению зоны покрытия наземным цифровым ТВ в соседних регионах, а также позволяет минимизировать период аналогового и цифрового вещания.

Необходимо разрешать локальное отключение аналогового ТВ-вещания при реализации в регионах целевых показателей Концепции (охват почти 100% населения региона цифровым ТВ-вещанием и обеспечение 95% населения цифровыми приставками). При этом государство должно выработать механизмы бюджетной поддержки социально незащищенных слоев населения при обеспечении их бытовым цифровым ТВ приемным оборудованием.

Возможны различные варианты этой поддержки:

- бесплатное предоставление бытового цифрового ТВ приемного оборудования (абонентских приемников СНТВ, цифровых приставок);
- продажа бытового ТВ-оборудования по льготным ценам;
- выделение краткосрочных и долгосрочных кредитов под льготные проценты и под гарантии государства для приобретения бытового цифрового ТВ приемного оборудования и т.п.

## ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВНЕДРЕНИЮ ЦИФРОВОГО ТВ-ВЕЩАНИЯ В РОССИИ

Концепция предусматривает комплекс обязательных мероприятий. Наряду с построением новой цифровой инфраструктуры телерадиовещания одной из важнейших задач является сохранение на переходный период существующей инфраструктуры аналогового вещания, которая позволит перейти на цифровое ТВ без ущемления прав граждан на доступ к информации.

Важным условием для успешного перехода России на цифровое вещание, последующего развития цифровых ТВ-систем, а также их сопряжения с международными системами цифрового телерадиовещания является создание в России адекватной нормативно-технической базы и принятие национальных стандартов цифрового вещания. Эти стандарты должны основываться на стандартах европейской зоны телерадиовещания, которые издает Европейский институт стандартов электросвязи ETSI и которые применяются в сетях в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи и итоговыми документами Региональной конференции радиосвязи (PKP-06, Женева) [2].

Разработка полного комплекса национальных стандартов России по всем аспектам цифрового телевизионного вещания DVB позволит:

- повысить конкурентоспособность продукции, работ и услуг;
- обеспечить техническую и информационную совместимость систем;
- гарантировать сопоставимость результатов испытаний и измерений;
- обеспечить взаимозаменяемость устройств и блоков оборудования;
- обеспечить приоритетное применение в России отечественной продукции при формировании государственных контрактов на ее разработку, производство и поставку.

К концу 2007 года в рамках Европейского союза введены в действие более 100 нормативных документов, регламентирующих вопросы цифрового телерадиовещания. В России же пока принято только около 20 национальных стандартов (ГОСТ Р). В связи с этим Министерством информационных технологий и связи Российской Федерации в 2008–2010 годах предполагается создать национальную нормативно-техническую базу вещания на основе семейства общеевропейских стандартов DVB.

Необходимо учитывать, что в соответствии с процедурами, определенными в ГОСТ Р 1.2-2004, срок разработки и ввода в действие национальных стандартов России составляет не менее двух лет, а согласно имеющемуся опыту, сроки разработки проектов новых национальных стандартов по цифровому телерадиовещанию могут занять от двух до четырех лет в зависимости от их сложности.



Общеввропейская нормативно-техническая база цифрового вещания на основе многочисленной группы стандартов ETSI (DVB) активно развивается вместе с внедрением перспективных цифровых технологий вещания. В этих условиях создание и поддержание адекватной национальной базы стандартов России представляется необходимой и очень непростой задачей. Для ее решения в максимально короткий срок необходимо объединить усилия отраслевых профильных институтов: НИИРа, ЛоНИИРа, СоНИИРа с целью координации работ по созданию и сопровождению адекватной ETSI российской нормативно-технической базы в области цифрового телевизионного и радиовещания. Эта работа должна проводиться постоянно – как в период реализации ФЦП (2008–2015 годы), так и в дальнейшем. Порядок и очередность выполнения работ должны согласовываться с Мининформсвязи России, Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, с ведущими операторами сетей вещания России.

По аналогии с ведущими странами мира предлагается ограничить с 1 января 2009 года отечественное производство и ввоз в Российскую Федерацию телевизионных приемников без встроенных цифровых тюнеров, позволяющих непосредственно принимать цифровой сигнал из эфира [3].

В период перехода к цифровому телерадиовещанию будут приняты меры по поддержанию сети распространения и трансляции пакета обязательных общедоступных телевизионных каналов и радиоканалов, а также по строительству в конкурентных условиях сетей трансляции телевизионных каналов и радиоканалов свободного и условного доступа.

При этом нужно исходить из того, что сети телерадиовещания должны строиться на средства участников рынка связи, а государство должно создать понятную и приемлемую нормативную правовую базу, отвечающую потребностям вещателей, операторов и потребителей услуг телерадиовещания.

Радиочастотный ресурс для цифровых наземных сетей эфирного вещания выделяется в полосах частот 174–230 МГц и 470–862 МГц в соответствии с международным Планом (Женева-06), принятым на Региональной конференции радиосвязи Международного союза электросвязи в 2006 году и одобренном решением Государственной комиссии по радиочастотам от 4 сентября 2006 года.

В проблемных зонах (в районах Балтийского, Черного и Каспийского морей) насчитывается восемь радиочастотных каналов для цифрового телерадиовещания. Внутри территории страны количество радиочастотных каналов больше.

В Плате установлен срок переходного периода на цифровое наземное эфирное вещание – 2015 год. Однако большая часть радиочастотных каналов, закрепленных в Плате, может использоваться для телерадиовещания только после конверсии радиочастотного спектра.

Для обеспечения радиочастотным ресурсом цифровых наземных сетей эфирного вещания необходимо:

- разработать и принять частотно-территориальный план цифровых наземных сетей эфирного вещания, включая радиочастотное присвоение для пакета обязательных общедоступных каналов и для других пакетов телевизионных каналов, с учетом освобождения частот после прекращения аналогового вещания;
- провести конверсию радиочастотного спектра в полосах радиочастот 174–230 МГц и 470–862 МГц;
- согласовать радиочастотные каналы в цифровом плане в указанных полосах радиочастот с администрациями связи сопредельных стран: США, КНР, Японии, Монголии, Корейской Народно-Демократической Республики и Республики Корея.

### **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ БАЗЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦИФРОВОГО ТВ-ОБОРУДОВАНИЯ**

Работы по созданию средств цифрового телевизионного вещания в России начались в конце 1998 года в рамках Федеральной комплексной целевой программы "Создание технических средств связи, телевидения и радиовещания".

Начиная с 2002 года, работы проводились в соответствии с Федеральной комплексной программой "Национальная технологическая база". В создании аппаратуры принимали участие более 20 российских НИИ и предприятий. Среди них: ОАО "Телеком", ЗАО "МНИТИ", ФГУП НИИР, ФГУП НИИМА "Прогресс" (Москва) и ФГУП НИИТ, ОАО "МАРТ", ГУП "Дальняя связь", ГУП "СупертелДАЛС" (Санкт-Петербург) и другие.

По нашему мнению, в Федеральной целевой программе "Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2008–2015 годы" необходимо предусмотреть конкретное участие отечественной промышленности в насыщении рынка приемо-передающим оборудованием в период 2008–2015 годов.

### **НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАЗРАБОТОК В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛераДИОВЕЩАНИЯ**

Сейчас перед российской промышленностью стоит задача освоения в серийном производстве разработанной аппаратуры теле- и радиовещания, создания и своевременного наполнения отечественного рынка конкурентоспособным цифровым телевизионным оборудованием с целью обеспечения наиболее полного удовлетворения спроса населения в высококачественных услугах связи и вещания.

Развитие отечественной производственной базы профессионального и бытового оборудования на 2008–2015 годы должно опираться на общемировые тенденции в области цифрового телевизионного вещания, создание сов-

ременных интерактивных мультисервисных сетей. Также следует стремиться к максимальному сокращению отставания в элементной базе и современных средствах отображения от передовых стран.

Должны быть сформированы и проведены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по следующим направлениям:

- разработка мультисервисных сетевых технологий и оборудования для этих сетей на основе новейших методов кодирования и передачи информации, в том числе по системам мониторинга и управления, условного доступа и биллинга;
- разработка технологий построения оборудования для цифрового ТВ-вещания высокой четкости;
- разработка оборудования для создания широкополосных информационно-телекоммуникационных сетей;
- дальнейшее совершенствование методов сжатия (компрессии) видео- и аудиоинформации и создание соответствующего оборудования;
- разработка линейки современных твердотельных цифровых радиовещательных передающих устройств;
- разработка широкого класса бытовой радиотелевизионной аппаратуры, отвечающей потребительским требованиям на различных этапах внедрения цифровых методов передачи;
- разработка необходимой контрольно-измерительной аппаратуры для цифрового телерадиовещания;
- разработка современной микроселектронной и перспективной наноэлектронной элементной базы;
- разработка современных средств отображения для перспективных бытовых телевизоров и др.

## ЭТАПЫ И СРОКИ ПЕРЕХОДА НА ЦИФРОВОЙ ФОРМАТ ТВ-ВЕЩАНИЯ

Переход к цифровому вещанию, согласно одобренной Концепции, планируется реализовать в три этапа в течение 2008–2015 годов.

Первый этап (2008–2009 годы):

- разработка нормативной правовой базы;
- разработка блока наиболее важных национальных стандартов системы цифрового телевизионного вещания в стандарте DVB;
- утверждение перечня обязательных общедоступных телевизионных каналов для каждого субъекта Российской Федерации;
- замена аналогового радиопередающего оборудования, полностью выработавшего ресурс, и проведение комплекса неотложных работ на антенно-мачтовых сооружениях, находящихся в критическом состоянии;
- создание цифровых наземных сетей для эфирного вещания пакетов обязательных общедоступных каналов

в ряде регионов в соответствии с территориально-временным планом;

- организация производства оборудования для целей цифрового телерадиовещания.

Второй этап (2010 – 2012 годы):

- завершение создания необходимой национальной нормативно-технической базы (национальных стандартов цифрового телерадиовещания в стандарте DVB);
- плановая замена аналогового телевизионного оборудования, выработавшего свой ресурс, для трансляции общероссийских каналов;
- развертывание сетей цифрового вещания в не охваченных на первом этапе регионах за счет освободившихся после конверсии радиочастот.

Кроме этого, необходимо определить предельный (не превышающий шести месяцев) срок прекращения аналогового вещания после достижения 100%-ного охвата цифровым вещанием населения каждого региона страны.

Третий этап (2013–2015 годы):

- завершение развертывания сетей цифрового телевизионного вещания во всех регионах;
- прекращение аналогового вещания после достижения 100%-ного охвата цифровым вещанием населения каждого региона;
- развитие новых видов телевизионного вещания, включая мобильное телерадиовещание и телевидение высокой четкости. Продолжение работ по созданию стандартов для новых систем и технологий цифрового вещания.

Результатом этих мероприятий станут необходимые предпосылки для ускоренного внедрения и массового распространения в России цифрового ТВ-вещания во всех вариантах стандарта DVB: наземного вещания (DVB-T и его следующего поколения DVB-T2), включая мобильное вещание (DVB-H и новую опцию DVB-H2) для пользователей ручных (Hand-held) терминалов; спутникового вещания (DVB-S/-S2), нового спутникового стандарта DVB-SH (для работы в диапазоне частот ниже 3 ГГц), а также кабельного цифрового телевидения (DVB-C).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Программа развития в РФ системы цифрового телевизионного вещания DVB. Проект. 6-я ред. – ФГУП НИИР. – М.: 2005.
2. Заключительные акты Региональной конференции радиосвязи по планированию цифровой наземной радиовещательной службы в частях районов 1 и 3 в полосах частот 174–230 МГц и 470–862 МГц (PKP 06). – МСЭ. – Женева, 15 мая–16 июня 2006 г.
3. Концепция развития телерадиовещания в Российской Федерации на 2008–2015 годы. – Мининформсвязи РФ, 2007 г.
4. Локшин М.Г. О стратегии перевода наземной телевизионной сети России на цифровое вещание. Broadcasting. – Телевидение и радиовещание, 2007.