

Нацрт Стратегије и Акционог плана за прелазак са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма у Републици Србији

1. Увод

Стратегија дефинише оквир за прелазак са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма, који се заснива на савременим достигнућима у дигиталној радиодифузији, као и у областима које на њу утичу, или из ње проистичу, у сврху што ефикаснијег и квалитетнијег дотура телевизијских, радио, мултимедијалних као и других садржаја значајних за крајњег корисника.

Овом Стратегијом се утврђују основне стратешке смернице за увођење дигиталног и гашење аналогног телевизијског и радио програма у Републици Србији, којима ће се на адекватан начин остварити основни национални интерес у области увођења и развоја дигиталних електронских комуникација. При томе је у поступку утврђивања смерница поступано у складу са закључцима Регионалне конференције о радио-комуникацијама Међународне Телекомуникационе Уније (ИТУ) одржане у јуну 2006. године у Женеви (RRC06), по којима је предвиђено да увођење дигиталне и потпуно гашење аналогне телевизије у Европи, Африци и делу Азије буде окончано најкасније до 17. јуна 2015. године. Препоруком Европске Комисије, СОМ (2005) 204, чланицама Европске Уније је сугерисано да прекину са аналогним емитовањем и да потпуно пређу на дигиталну телевизију до почетка 2012. године.

Министарство за телекомуникације и информационо друштво је, као саставни део Стратегије, израдило Акциони план за њену примену, а којим су предвиђене обавезе свих надлежних органа у процесу дигитализације и утврђени рокови за њихову реализацију.

1.1. Погодности дигиталне радиодифузије

Грађанима ће дигитализација омогућити бољи квалитет звука и слике, разноврснији садржај, више радио и телевизијских програма, нове услуге за особе са инвалидитетом и за старије особе, унапређене додатне услуге, портабл и мобилни пријем програма, као и конвергенцију услуга.

Пружаоцима услуга дигитализација ће дати могућност прилагођавања садржаја према потребама различитих циљних група, интерактивност, као и могућност пружања услуга на захтев, ниже трошкове емитовања и конвергенцију услуга.

Држави ће дигитализација омогућити ефикасније коришћење радио-фреквенцијског спектра, употребу ослобођеног дела спектра за нове услуге, промоцију развоја технологије и нова радна места, унапређену конкуренцију и више могућности за унапређење стваралаштва и очување културног идентитета.

1.2. Архитектура дигиталног радиодифузног ланца

Кључне компоненте дигиталне радиодифузије могу се сврстати у три основне равни: произвођачи садржаја, оператори мрежа и корисници. Дигитални радиодифузни системи,

поред садржаја везаних за сам програм, омогућавају и низ нових услуга, било да су оне већ укључене у основни програм или се нуде посебно.

У равни крајњег корисника су дигитални пријемници, односно пријемници са Set Top Box-овима (STB) за различите типове емитовања програма.

Ланац учесника у дигиталном емитовању радиодифузног програма приказан је на слици 1.1.

Провајдере садржаја чине емитери, као и власници телевизијских, радио и мултимедијалних садржаја који се могу преносити, заједно са основним програмским садржајима или у оквиру нових услуга у оквиру дигиталне дивиденде.

Услуге мултиплекса ће се обезбедити у оквиру дистрибуционих система. Уколико провајдери садржаја формирају дигитални сигнал, а тиме и дигитални стрим, дистрибуциони системи ће га прихватити у том облику и мултиплексирати са осталим притокама мултиплекса.

Дистрибуциони системи се састоје од примарних (који врше дотур сигнала до одговарајућих предајника) и секундарних (чија је улога емитовање сигнала крајњем кориснику-гледаоцу). Примарна дистрибуција се може вршити радио системима (радио линковима), преко мреже телеком оператора, кабловским системима или сателитским путем. Секундарна дистрибуција се, поред кабловског, сателитског или емитовања путем Интернета, може вршити терестријално, користећи емисиону технику понуђача услуга емитовања. У овој Стратегији ће бити разматран терестријални начин емитовања сигнала у процесу преласка са аналогног на дигитално емитовање програма, те ће се сматрати да је власник секундарних дистрибуционих система уједно и власник мултиплекса.



Слика 1.1. Ланац учесника у дигиталној радиодифузији

Према Закону о радиодифузији, као и позитивним искуствима већине европских земаља, предвиђа се да ће се, већ у почетку транзиције, основати привредно друштво које би управљало емисионом инфраструктуром која чини емисиони систем Републике Србије, настао издвајањем емисионог система из Радиодифузне установе Радио Телевизија Србије.

1.3. Стандардизација у области дигиталне радиодифузије

Стандардизацијом у области дигиталне радиодифузије у Европи, од 1993. године бави се DVB Пројекат, међународни секторски конзорцијум са више од 270 чланова који чине носиоци регулативе, емитери и представници произвођача корисничке опреме.

DVB Пројекат врши истраживања техника обраде, компресије, заштите и преноса информација. На основу тих истраживања специфицирају се захтеви за усвајање нових технологија које се примењују у преносу радио, телевизијских и мултимедијалних

садржаја. Тако се дефинише низ DVB спецификација које се касније стандардизују у оквиру Европског телекомуникационог института за стандарде ЕТСИ. У оквиру ЕТСИ се доносе Европске норме (ЕН) које се уносе у европска и национална правна акта. Републичка агенција за телекомуникације - РАТЕЛ је 2007. године примљена у чланство ЕТСИ чиме је омогућена директна примена ЕТСИ стандарда у домену рада РАТЕЛ-а.

Први дигитални стандард усвојен од стране DVB Пројекта (децембар 1993. године) односи се на сателитски пренос телевизијских сигнала DVB-S и дефинисан је ЕТСИ стандардом ЕН 300 421. У свим европским земљама, па и у Србији, сервис ове врсте је на располагању већ дужи низ година. Са друге стране, постојећи дистрибутери кабловске телевизије преузимају велики број програма са сателита. Ова чињеница је била подстрек за развој првог дигиталног кабловског стандарда, DVB-C, усвојеног 1994. године.

У даљем развоју DVB Пројекта, разматран је проблем емитовања телевизијског сигнала терестријалним везама у слободном простору, који је праћен низом потенцијалних сметњи, а нарочито вишеструком пропагацијом. Стога је развијен сложен начин емитовања дигиталне земаљске телевизије путем DVB-T стандарда (ЕН 300 744), а техника која ово обезбеђује је COFDM. Стандард се заснива на мултиплексирању са великим бројем ортогоналних носилаца чиме се ублажава проблем вишеструке пропагације и ширења кашњења. Тиме се сигнал штити од деструктивних интерференција ехо сигнала, па је могуће мрежу предајника пројектовати као једнофреквенцијску, SFN, или вишефреквенцијску, MFN. SFN тип мреже омогућава ефикасније искоришћење спектра, али захтева прецизну синхронизацију предајника, која се врши употребом система за глобално позиционирање - GPS. Тип мреже MFN уобичајен је за аналогне системе терестријалног преноса. При пројектовању дигиталне мреже најчешће се прави комбинација SFN и MFN мрежа.

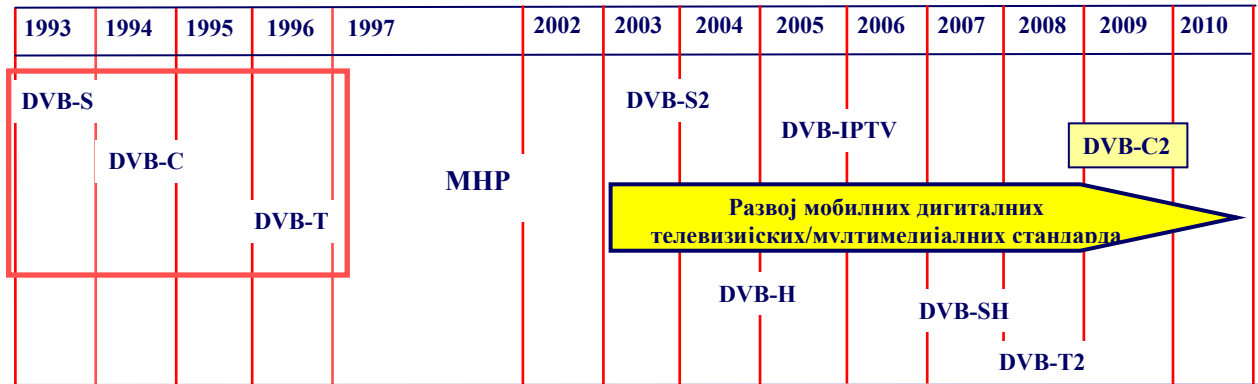
За пријем сигнала дигиталне телевизије на покретним пријемницима усвојен је DVB-H стандард, који је заснован на истим принципима на којима и DVB-T. Ова два система могу функционисати паралелно у оквиру истог мултиплекса, уколико се примени хијерархијска модулација.

DVB Пројекат је усвојио неколико кључних одређења за развој дигиталних система преноса телевизијског сигнала, од којих се једно од најважнијих односи на начин компресије видео и аудио сигнала. Тако је одлучено да у случају видеа то буде MPEG-2, који је идентичан са препоруком H.262 Сектора за стандардизацију Међународне телекомуникационе уније, ИТУ-Т. Развојем нових техника, појавио се тип компресије MPEG-4, који је био намењен мултимедијалним услугама, али је даљим усавршавањем развијена компресија која при нешто већим протоцима обезбеђује бољи квалитет видеа. Тако је настао први стандард који је могао да парира, тада већ сувереном, MPEG-2. То је MPEG-4, верзија 10 (у ИТУ усвојен као препорука H.264/AVC). Низом побољшања компресије, H.264 успео је да оствари приближно исти субјективни квалитет декодираног видеа као MPEG-2, при двоструко нижем протоку. Стандард је усвојен 2003. године. У прилог овом стандарду иде и развој телевизије високе резолуције, HDTV, који у варијанти са MPEG-4 захтева, са становишта преноса, разумно мале протоке. Такође, у оквиру MPEG-4 разрађена је могућност скалабилног кодовања чиме се постиже ефикасно и истовремено ресконструисање сигнала различитих квалитета, односно сигнала намењених различитим величинама екрана или различитом броју слика у секунди.

Данас постоје кодери на чијим се излазима може бирати један од два стандарда компресије, MPEG-2 или MPEG-4 верзија 10 (H.264/AVC).

Развој технологија које чине основу уређаја и софтверских решења у телевизијском преносу, као и релативно дуго време од формирања првих стандарда у којем су решења испитана, довели су до дефинисања савременијих, ефикаснијих и, за данашње време прикладнијих, решења у оквиру DVB Пројекта. Тако је настала друга генерација DVB стандарда.

На десетогодишњицу DVB-S усвојен је DVB-S2 стандард (ЕН 302 307). Уместо DVB-H стандарда, предложен је DVB-SH стандард, формиран у две варијанте: по принципу класичног сателитског емитовања програма, или као DVB-H заснован на COFDM модулацији. Хронологија развоја DVB стандарда илустрована је на слици 1.1.



Слика 1.2. Хронологија развоја најважнијих DVB стандарда

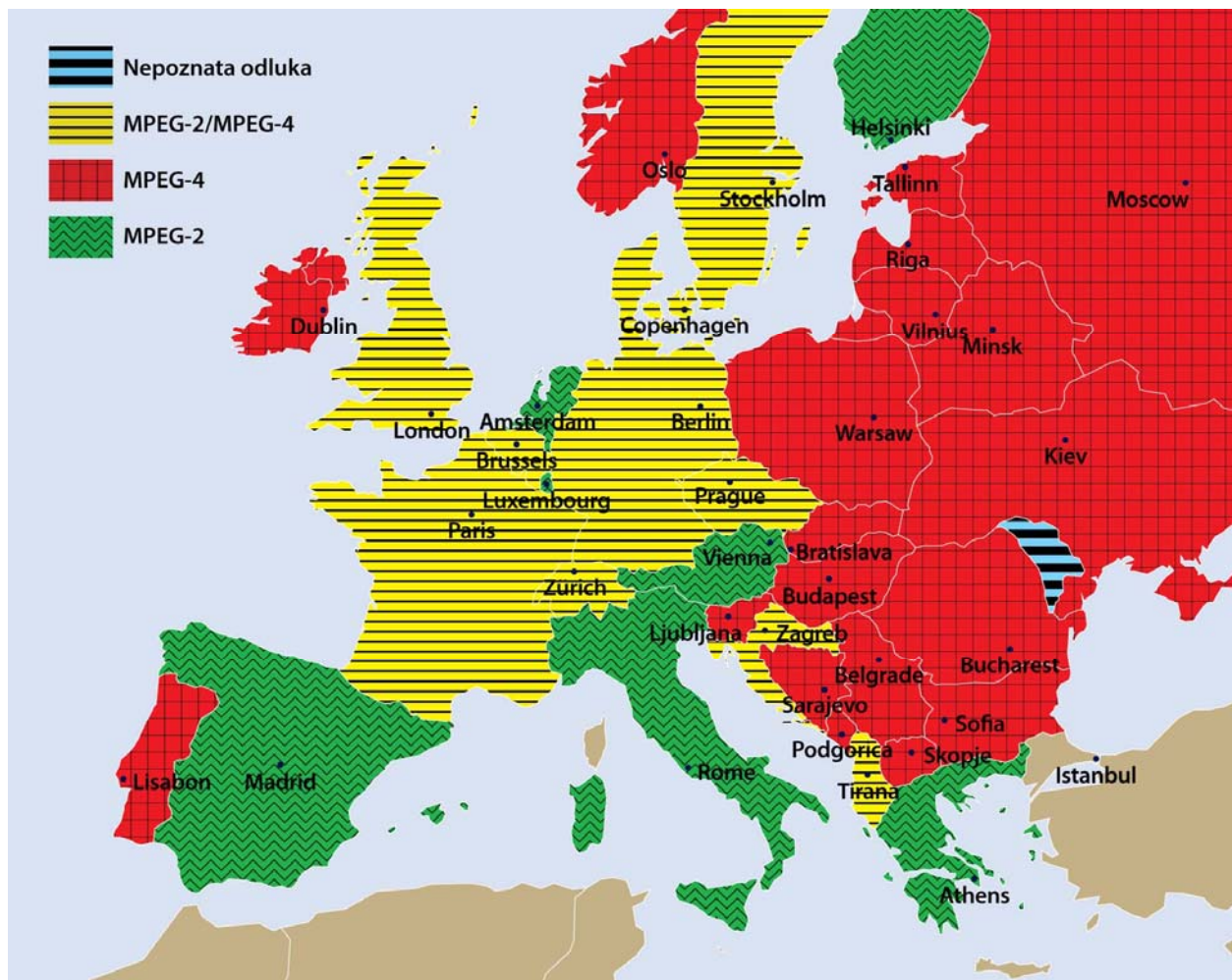
У јуну 2008. године објављена је спецификација за DVB-T2. Сви DVB стандарди друге генерације су веома сложени, али омогућују повећање протока од 30-50% у односу на прву генерацију стандарда. Треба истаћи да се додатно побољшање у другој генерацији DVB стандарда добија уколико се за компресију усвоји MPEG-4 верзија 10.

Тако је у дигиталном терестријалном телевизијском преносу до фиксних пријемника могуће применити DVB-T или DVB-T2 стандард.

DAB представља систем за дигитални радио пренос који је конципиран у оквиру европског Еурека пројекта. Смањујући редундансу сигнала, засновану на особинама људског аудиторног система, постиже се висок степен компресије аудио сигнала. Треба истаћи да је развој DAB-а, а посебно начин на који се он изборио са проблемом вишеструке пропагације, послужио као идеја за развој DVB-T стандарда. Први DAB системи су експериментално коришћени дужи низ година. ЕТСИ је, уочивши недостатке у заштити аудио сигнала у преносу, као и развојем ефикаснијег и савременијег начина кодовања истог, 2007. године предложио усавршену верзију под именом DAB⁺.

1.4. Избор стандарда у области дигиталне радиодифузије

Одлука о стандардима у области дигиталне радиодифузије у Републици Србији доноси се имајући у виду развој и стално унапређивање DVB/DAB система, а користећи позитивна искуства европских држава које већ десет година имају дигитално емитовање.



Слика 1.3. Компресиони стандарди у Европи

A. Компресиони стандард

Искуства европских земаља везано за стандарде су за сваку државу која у поступак дигитализације улази веома значајна, али не и опредељујућа. Мора се имати у виду тренутак уласка у дигитализацију сваке од њих, слика 1.3. Државе које су прве кренуле са дигиталним емитовањем имале су на располагању само MPEG-2, па су, предвиђајући увођење телевизије високе резолуције, свом првом стандарду додале и MPEG-4 верзија 10 (у даљем тексту MPEG-4) за HDTV.

Избор MPEG-4 верзија 10 (H.264/AVC) за компресију видео заснован је на чињеницама:

- Кодери засновани на MPEG-4 захтевају двоструко нижи проток, за субјективно исти квалитет реконструисаног видео сигнала, у односу на MPEG-2;
- У Европи постоји велика потражња за увођењем телевизије високе резолуције (HDTV) за коју је MPEG-4 суверен. Снимци свих важних спортских и културних догађаја се размењују у том стандарду;
- MPEG-4 је, по мишљењу важних међународних телевизијских удружења, једнако добра при малим и при великим протоцима (а то значи и за SDTV и за HDTV);

- Усвајањем MPEG-4 уводи се стандард који је компатибилан са IPTV;
- MPEG-4 је стандард који се користи и у DVB-H, односно свим стандардима DVB система, предвиђеним за покретне мониторе;
- Компатибилност стандарда за компресију је важна са становишта смањења потребних прекодовања (сваки пар кодер/декодер смањује однос сигнал/шум у реконструисаном сигналу 3-5dB);
- У време ASO (Analog Switch-Off), тј. престанка аналогног емитовања, цена кодера и декодера за MPEG-4 ће бити веома умањена (посебно имајући у виду њихову потражњу око 2012. године);
- MPEG-4 обезбеђује подршке свим новим мултимедијалним сервисима;
- Провајдерима садржаја је важно да изнајмљују капацитете за што нижи проток, а то обезбеђује MPEG-4.

Б. Стандард за дигитално емитовање телевизијских сигнала

Избор DVB-T2 стандарда за дигитално терестријално емитовање телевизијских сигнала је заснован на следећим чињеницама:

- DVB-T2 нуди изузетно добру заштиту сигнала, погодну за преносе у окружењима са великим шумом и сметњама, какав је терестријални систем;
- Робусност DVB-T2 омогућава боље услове преноса (у поређењу са DVB-T) које за последицу даје знатно већи проток у оквиру истог опсега телевизијских канала од 8MHz/7MHz;
- Мања осетљивост на сметње DVB-T2 (у односу на DVB-T) олакшава пројектовање SFN мрежа;
- DVB-T2 флексибилно прихвата транспортни стрим, али и протокол за генеричку енкапсулацију стрима, што је важно за компатибилност са IPTV;
- Експерименти са MPEG-4/DVB-T2 комбинацијом су показали добре резултате (проток 45Mbit/s у телевизијском каналу ширине 8MHz) на великом броју модулятора и демодулятора познатих светских произвођача;
- Државе које већ дужи низ година примењују DVB-T, мењају организације мултиплекса и прелазе на DVB-T2 стандард;
- Улагање у дигитализацију у Републици Србији захтева велика средства. Промена стандарда, која би свакако морала да се изврши једног дана (у смислу преласка на DVB-T2) би захтевала нова, изузетна улагања, и у предајничку, и у пријемничку опрему;
- Уређаји друге генерације ће у будућности имати пад цене, а уређаји прве генерације MPEG-2/DVB-T ће после извесног броја година почети да поскупљују што, са становишта кварова и замена, није погодно;
- Потребно је одабрати оно решење које ће, са становишта емитера обезбедити најбржи и најекономичнији прелаз на дигитално емитовање. Број неопходних

мультиплекса се, у случају најсавременијих стандарда смањује, што умањује укупну цену опреме;

- Власницима емисионе технике DVB-T2 стандард омогућава подршку за већи број програмских саржаја у оквиру једног мультиплекса, што такође утиче на исплативост система;
- DVB-T2 обезбеђује довољан проток за потребе великог броја HDTV програма;
- Дигитална дивиденда се значајно повећава увођењем DVB-T2 стандарда;
- У DVB-T2 стандарду је дефинисан шири избор параметара кодовања и модулације, тако да се флексибилно подешава условима у окружењу. Такође треба навести, да овај стандард подразумева пренос у истим зонама расподеле, за које је до тада био планиран DVB-T.

Ц. Стандард за компресију и дигитално емитовање аудио сигнала

Избор DAB⁺ стандарда за дигитално терестријално емитовање аудио сигнала је заснован на следећим чињеницама:

- DAB⁺ подразумева исте услове преноса као и DAB, али има знатно ефикаснији аудио кодер. Ефикасност аудио кодера у DAB⁺ подразумева исти субјективни квалитет репродукованог аудио сигнала, при знатно нижем протоку;
- DAB⁺ обезбеђује разне аудио ефекте, просторни звук, итд;
- У окружењу DAB⁺ се може преносити DMB (стандард који се користи за дигитални пренос мултимедијалних података до покретних уређаја, као на пример до мобилних телефона).

Имајући у виду цену дигиталних аудио декодера, као и то да се и у развијеним европским земљама планира њихово увођење тек после 2017. године, може се закључити да је предлог за DAB⁺ стандард заснован на тренутној процени квалитета. Мало је, међутим, вероватно да ће у скорој будућности доћи до усвајања новог аудио стандарда за емитовање у VHF опсегу.

2. Регулаторни оквир

Циљ:

Дефинисање законодавних активности у циљу стварања правног оквира за развој дигиталне радиодифузије у складу са међународним и европским стандардима, уз прилагођавање специфичним потребама Републике Србије, која ће омогућити развој тржишта, разноврсност и плурализам на медијској сцени.

2.1. Регулаторни оквир Републике Србије

Регулаторни оквир у Републици Србији чине следећи прописи:

1) Стратегија развоја радиодифузије у Републици Србији до 2013. године („Службени гласник РС“, бр. 115/2005), предвиђа да ће се даљи развој радиодифузије, било да се ради о сателитском, земаљском или кабловском преносу или емитовању, заснивати искључиво на дигиталним технологијама, будући да дигиталне технологије за земаљску радиодифузију омогућавају боље искоришћавање постојећих фреквенцијских ресурса и већу отпорност на деградацију квалитета пријема. У погледу дигиталне земаљске радиодифузије, Стратегија констатује да се Србија већ определила за T-DAB и DVB-T стандарде.

Стратегија утврђује потребу за целовитим регулисањем дигиталне радиодифузије новим законом или његовом допуном, полазећи од чињенице да дигитална радиодифузија, за разлику од аналогне, „представља систем у чијем ланцу од производње до емитовања програма има више учесника (content provider, multiplex provider, transmission provider, broadcast provider)“.

Стратегија посебно констатује да је Републичка радиодифузна агенција сугерисала Агенцији за телекомуникације и Министарству за телекомуникације и информационо друштво да Планом расподеле предвиди посебне ТВ канале намењене експерименталној дигиталној радиодифузији, на начин који неће смањити максималан број расположивих фреквенција односно локација које ће се расподељивати на јавним конкурсима за аналогно земаљско емитовање.

Стратегија даље предвиђа да Републичка радиодифузна агенција својим актима треба да обезбеди могућност свим заинтересованим емитерима да приступе експерименталним дигиталним каналима;

2) Стратегија развоја телекомуникација у Републици Србији од 2006. до 2010. године („Службени гласник РС“, бр. 99/06), обухвата правне, институционалне, економске и техничке аспекте развоја у области телекомуникација у Републици Србији, и као један од битних стратешких циљева наводи прелазак на дигиталну радиодифузију;

3) Закон о телекомуникацијама („Службени гласник РС“, бр. 44/2003, 36/2006) уређује, у складу са међународним правним стандардима, услове и начин обављања делатности у области телекомуникација, оснивање Републичке агенције за телекомуникације, утврђивање овлашћења за регулисање односа у области телекомуникација, уређивање питања која се односе на: спречавање монопола и монополског понашања, принципе и поступак додељивања дозвола за обављање делатности, регулацију и контролу тарифа телекомуникационих услуга у условима ограниченог тржишта, интерконекију телекомуникационих мрежа и оператора, закуп линија, обим, садржину и унапређење услуга универзалног сервиса, као и права и обавезе телекомуникационих оператора у тој области, радиокомуникације и међународне телекомуникације. Дефинисана су и начела на којима се заснива регулисање односа у области телекомуникација, а то су:

- обезбеђивање услова за развој телекомуникација у Републици Србији;
- заштита интереса корисника телекомуникационих услуга;
- стварање услова за задовољавање потреба корисника за телекомуникационим услугама;
- подстицање конкурентности, економичности и ефикасности у обављању делатности у области телекомуникација;
- обезбеђивање максималног квалитета телекомуникационих услуга;
- обезбеђивање интерконекије телекомуникационих мрежа, односно телекомуникационих оператора под равноправним и узајамно прихватљивим условима;
- обезбеђивање рационалног и економичног коришћења радио-фреквенцијског спектра;
- усклађивање обављања делатности у области телекомуникација са међународним стандардима, праксом и техничким нормативима.

4) Закон о радиодифузији („Службени гласник РС“, бр. 42/2002, 97/2004, 76/2005, 79/2005, 62/2006, 85/2006, 86/2006) уређује услове и начин обављања радиодифузне делатности, у складу са међународним конвенцијама и стандардима, оснивање Републичке радиодифузне агенције, као и установе јавног радиодифузног сервиса, утврђивање услова и поступак за издавање дозвола за емитовање радио и телевизијског програма, уређивање и других питања од значаја за област радиодифузије.

Регулисање односа у области радиодифузије заснива се на следећим начелима:

- слободе, професионализма и независности јавних радиодифузних гласила, као гаранције укупног развоја демократије и друштвене хармоније;
- рационалног и ефикасног коришћења радио-фреквенцијског спектра као ограниченог природног богатства;
- забране сваког облика цензуре и/или утицаја на рад јавних радиодифузних гласила, чиме се гарантује њихова независност, независност њихових редакција и новинара;

- пуне афирмације грађанских права и слобода, а посебно слободе изражавања и плурализма мишљења;
- примене међународно признатих норми и принципа који се односе на област радиодифузије, а нарочито на поштовање људских права у овој области;
- објективности, забране дискриминације и јавности поступка издавања дозвола за емитовање;
- подстицања развоја радиодифузије и стваралаштва у области радија и телевизије у Републици Србији.

Поред тога, прописано је да су носиоци јавног радиодифузног сервиса дужни да обезбеде коришћење и развој савремених техничко-технолошких стандарда у производњи и емитовању програма и припреме и у предвиђеном времену реализују планове преласка на нове дигиталне технологије;

5) Закон о јавном информисању („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 61/2005) уређује право на јавно информисање као право на слободу изражавања мишљења, као и права и обавезе учесника у процесу јавног информисања. Наиме, право на јавно информисање нарочито обухвата слободу изражавања мисли, слободу прикупљања, истраживања, објављивања и ширења идеја, информација и мишљења, слободу штампања и дистрибуције (растурања) новина и других јавних гласила, слободу производње и емитовања радио и телевизијског програма, слободу примања идеја, информација и мишљења, као и слободу оснивања правних лица која се баве јавним информисањем. Овај закон је препознао потребу за заштитом интереса особа са инвалидитетом те је предвидео да Република, аутономна покрајина, односно локална самоуправа обезбеђују део средстава или других услова за несметано коришћење права ових лица у јавном информисању, а посебно слободе примања идеја, информација и мишљења.

2.2. Релевантни међународни документи

Потребно је да надлежни органи Републике Србије ратификују међународна документа која се односе на сектор радиодифузије:

- 1) Завршни акти Регионалне конференције о радиокомуникацијама за планирање дигиталне терестричке радиодифузне службе у деловима Региона 1 и 3, у фреквенцијским опсезима 174-230 MHz и 470-862 MHz (RRC-06) - Final Acts of the Regional Radiocommunication Conference for planning of the digital terrestrial broadcasting service in parts of Regions 1 and 3, in the frequency bands 174-230 MHz and 470-862 MHz (RRC-06);
- 2) Европска конвенција о прекограничној телевизији - European Convention on Transfrontier Television (ETS no.132);
- 3) Европска конвенција за заштиту аудио-визуелне баштине – European Convention for the Protection of the Audiovisual Heritage (ETS no.183);

Регулаторни оквир ЕУ и Савета Европе који је узет у разматрање приликом израде Стратегије за прелазак са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма у Републици Србији:

- 1) Препорука Европске Комисије Европском Савету, Европском Парламенту, Европском Економском и Социјалном Комитету и Комитету Региона о убрзању преласка са аналогног на дигитално емитовање - Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on accelerating the transition from analogue to digital broadcasting (COM(2005) 204);
- 2) Европска конвенција о прекограничној телевизији - European Convention on Transfrontier Television (ETS no.132);
- 3) Директива о аудио-визуелним медијским услугама - Directive 2007/65/EC of the European Parliament and of the Council of 11 December 2007 amending Council Directive 89/552/EEC on the coordination of certain provisions laid down by law, regulation or administrative action in Member States concerning the pursuit of television broadcasting activities (Text with EEA relevance);
- 4) Закључци Савета и представника влада држава чланица, у оквиру састанка са Европским Саветом, од 26. јуна 2000. године у вези саопштења Комисије о начелима и смерницама за стратегију Заједнице за аудио-визуелни сектор - Conclusions of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States, Meeting within the Council of 26 June 2000 concerning the Communication from the Commission on Principles and guidelines for the Community's audiovisual policy in the digital age (2000/C 196/01);
- 5) Одлука Европског Савета од 6. маја 2003. године о доступности културне инфраструктуре и културних активности за особе са инвалидитетом - Council Resolution of 6 May 2003 on accessibility of cultural infrastructure and cultural activities for people with disabilities (2003/C 134/05);
- 6) Закључак Европског Савета од 17. децембра 1995. године о Заштити малолетника у светлу развоја дигиталних аудиовизуелних услуга - Council Conclusions of 17 December 1999 on the protection of minors in the light of the development of digital audiovisual services (2000/C 8/06);
- 7) Одлука Европског Савета од 21. јануара 2002. године о развоју аудио-визуелног сектора - Council Resolution of 21 January 2002 on the development of the audiovisual sector (2002/C 32/04);
- 8) Препорука Европског парламента и Савета од 20. децембра 2006. године о заштити малолетника и људског достојанства и праву на одговор у вези са конкурентношћу Европске аудио-визуелне индустрије и индустрије on-line информационих сервиса - Recommendation 2006/952/EC of the European Parliament and of the Council of 20 December 2006 on the protection of minors and human dignity and on the right of reply in relation to the competitiveness of the European audiovisual and on-line information services industry;
- 9) Препорука Комитета министара Савета Европе земаљама чланицама о мерама за унапређење медијског плурализма (1999) - Recommendation No. R

(99) 1 of the Committee of Ministers to Member States on Measures to Promote Media Pluralism;

10) Препорука Комитета министара Савета Европе земаљама чланицама о мерама за промовисање демократског и друштвеног удела у дигиталном емитовању (2003) - Recommendation Rec(2003)9 of the Committee of Ministers to member states on measures to promote the democratic and social contribution of digital broadcasting;

11) Препорука Комитета министара Савета Европе земаљама чланицама о улози јавног медијског сервиса у информационом друштву (2007) - Recommendation Rec(2007)3 on the remit of public service media in the information society.

2.3. Регулаторни приоритети

Регулаторним оквиром потребно је посебно дефинисати следеће:

- Начин и поступак избора мрежних оператора (ко и како може добити дозволу за дигиталну радиодифузну мрежу);
- Начин и поступак управљања мултиплексом и прецизирање услова расписивања тендера за оператора мултиплекса (ко је носилац мултиплекса и како се до њега долази);
- Начин и поступак издавања дозвола за програмске садржаје;
- Утврђивање висине накнада за емитовање програма;
- Носиоце промотивне кампање у циљу што бољег информисања грађана и подизања свести о неопходности и предностима дигитализације као вида напретка технологије, хармонизације стандарда и усклађивања са регионом и ЕУ;
- Промоцију нових функција и услуга дигиталне телевизије прилагођене потребама одређених циљних група (нпр. лица са посебним потребама) као и нижих трошкова емитовања. Ове мере значајно доприносе убрзању потпуног преласка на дигитално емитовање;
- Заштиту грађана као крајњих потрошача;
- Услове куповине уређаја неопходних грађанима за праћење дигиталног телевизијског програма. Доступност поменуте опреме се мора омогућити под рационалним условима у циљу заштите економских интереса потрошача;
- Прилагођавање прописа у циљу заштите конкуренције на новонасталом тржишту дигиталне телевизије. Сугерисати модел који би обезбедио да се не изазове негативан утицај на тржишни положај било ког емитера са уредно издатом дозволом за аналогно терестријално емитовање, током њеног важења. Овај модел би требало да укључује и процену трошкова преласка са аналогног на дигитално емитовање за комерцијалне емитере и услове за нови улазак субјеката у циљу поспешивања конкурентности тржишта;
- Модел који ће омогућити успешну координацију свих учесника процеса дигитализације у експерименталној фази дигиталне радиодифузије, фази симултаног аналогног и дигиталног емитовања и коначног преласка на дигитално емитовање радиодифузног програма у циљу постизања веће транспарентности и ефикаснијег спровођења дигитализације у Србији;

- Регулаторни оквир о правима и обавезама јавног радиодифузног сервиса у процесу преласка са аналогног на дигитално емитовање телевизијског програма;
- Рад надлежних државних институција на хармонизацији и ратификацији међународних прописа релевантних за процес дигитализације у Републици Србији;
- Начин и услови расподеле и коришћења дигиталне дивиденде.

3. Техничко-технолошки оквир дигиталне транзиције

Циљ:

Избор структуре радиодифузне мреже за дигитално емитовање радио и телевизијског програма, као и динамике за њену реализацију која се заснива на принципима рационалног и ефикасног коришћења радио-фреквенцијског спектра.

3.1. Садашње стање у радиодифузији

Стратегија развоја радиодифузије предвидела је да у Србији у аналогној радиодифузији може постојати највише пет комерцијалних телевизијских емитера за национално подручје емитовања, до 40 регионалних телевизија и до 160 локалних телевизијских емитера. Што се тиче радија, предвиђено је постојање четири до пет емитера на националном подручју, до 50 регионалних радио станица и до 390 локалних радија.

Стратегија за прелазак са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма у Републици Србији доноси се у ситуацији у којој је издат велики број дозвола за аналогно емитовање програма, а постоји само мали број слободних канала и то само на појединачним локацијама. Дакле, мрежа чијим би се коришћењем омогућило једновремено емитовање дигиталних и аналогних телевизијских сигнала са националним покивањем, није на располагању. У појединим подручјима, међутим, могуће је обезбедити simulcast.

3.2. Основе за увођење дигиталне радиодифузије

Планирање фреквенција за дигиталну радиодифузну службу врши се према међународно договореним плановима усвојеним на Регионалној конференцији о радио-комуникацијама Међународне телекомуникационе уније (RRC06) одржаној у Женеви јуна 2006. године.

На Регионалној конференцији RRC06 усвојен је GE06–међународни план расподеле радио фреквенција за потребе дигиталног терестријалног преноса радио и телевизијског програма. У складу са тим планом, предвиђен је прелазак на дигиталну терестријалну радиодифузију у VHF опсегу III и UHF опсезима IV и V, као што је наведено у Табели 3.1. Тиме ће престати да важи међународни план коришћења фреквенцијских опсега донет у Стокхолму 1961. године, који је дефинисао расподелу опсега за аналогно терестријално емитовање телевизијског програма.

Предвиђено је да GE06 буде у потпуности расположив после 17. јуна 2015. године (после ASO-E). До тада је неопходно да се планирање фреквенцијских подручја континуирано усклађује са суседним државама, што додатно може отежати simulcast, односно истовремено емитовање аналогног и дигиталног телевизијског сигнала. Треба нагласити да у периоду у ком постоји simulcast, није могуће радити пуним снагама предајника, како би се спречило ометање појединих канала. Дигитални пријемници су мање осетљиви на аналогне сметње, па тако остаје могућност коришћења дигиталних канала у окружењу аналогног емитовања.

После 2015. године престаје обавеза усаглашавања планова аналогног емитовања програма са земљама које врше аналогно емитовање у региону. Стога Стратегија за прелазак са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма у Републици Србији и Акциони план морају обезбедити добро планирање нових, дигиталних, мрежа за емитовање радио и телевизијског програма.

Табела 3.1. Распоред канала у VHF/ UHF опсезима у којима се према GE06 предвиђа дигитално емитовање

Опсег	Граница [MHz]	Број канала у опсегу	Редни број првог канала	Редни број последњег канала	Ширина канала у [MHz]	Намена канала
III (VHF)	174 - 230	8	5.	12.	7	DVB-T&T-DAB
IV i V (UHF)	470 - 862	49	21.	69.	8	DVB-T
IV	470-582	14	21.	34	8	
V	582-862	35	35.	69.	8	

Према GE06 конфигурација мрежа може бити:

- 1) вишефреквенцијска– MFN;
- 2) једнофреквенцијска – SFN;
- 3) комбинација претходних.

Врсте пријема сигнала могу бити:

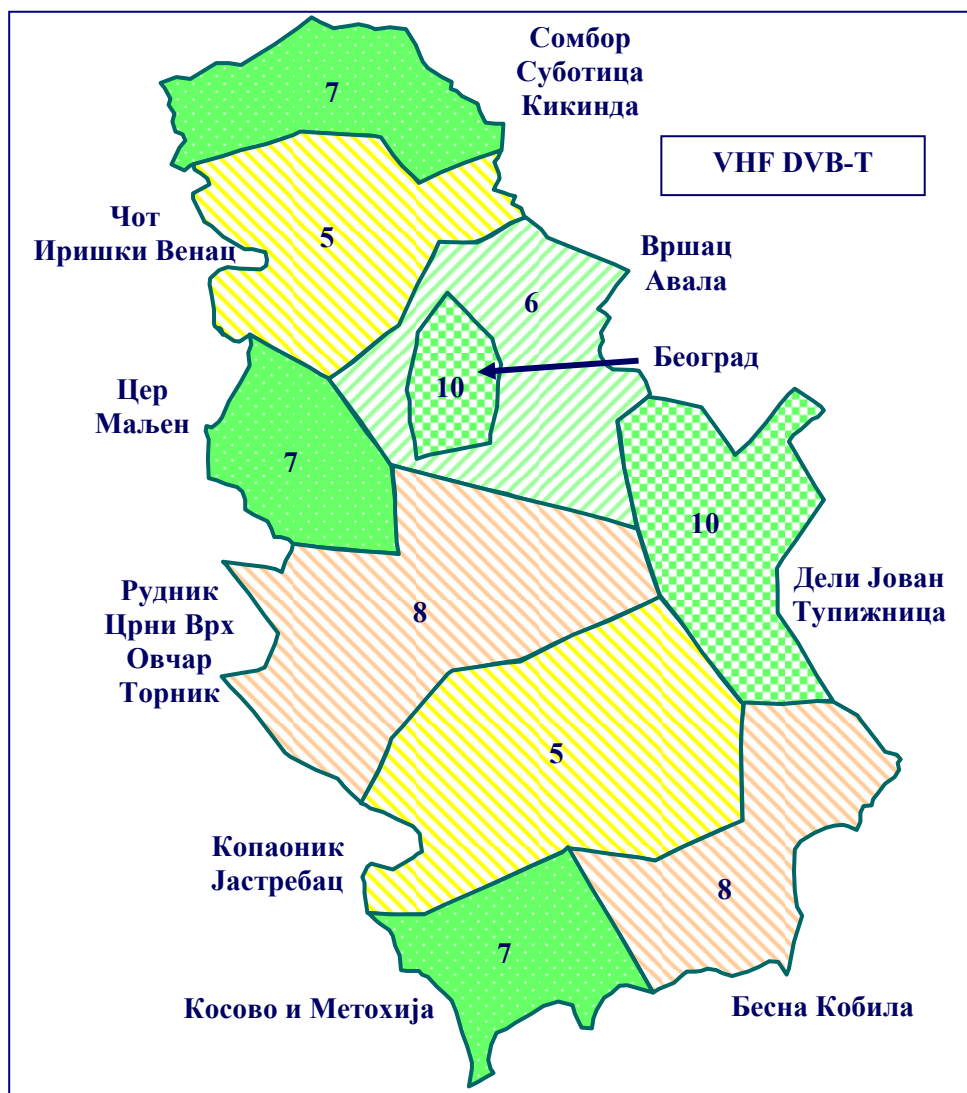
- 1) фиксни;
- 2) портабл (спољашњи и унутрашњи);
- 3) мобилни.

На основу споразума GE06, Србији је за дигитално емитовање телевизијског програма додељено седам покривања (мрежа) у UHF и једно покривање у VHF опсегу. Поред тога у ширем подручју Београда и у југоисточном делу Србије добијени су додатни канали, табела 3.2.

Табела 3.2. Преглед зона расподеле са додељеним каналима за DVB-T (Извор РАТЕЛЈ)

Опсег	Број зона расподеле	Број канала по зонама	Могући број мрежа
VHF опсег	9	са једним каналом	1
	Београдска зона	један додатни канал	1
UHF опсег	15 (Дели Јован, Тупижница, Копаоник, Јастребац и Бесна Кобила)	са седам канала (додатна два канала)	7
	Београдска зона	шест додатних канала	

На слици 3.1. дате су зоне расподеле за DVB-T са додељеним каналима у VHF опсегу.



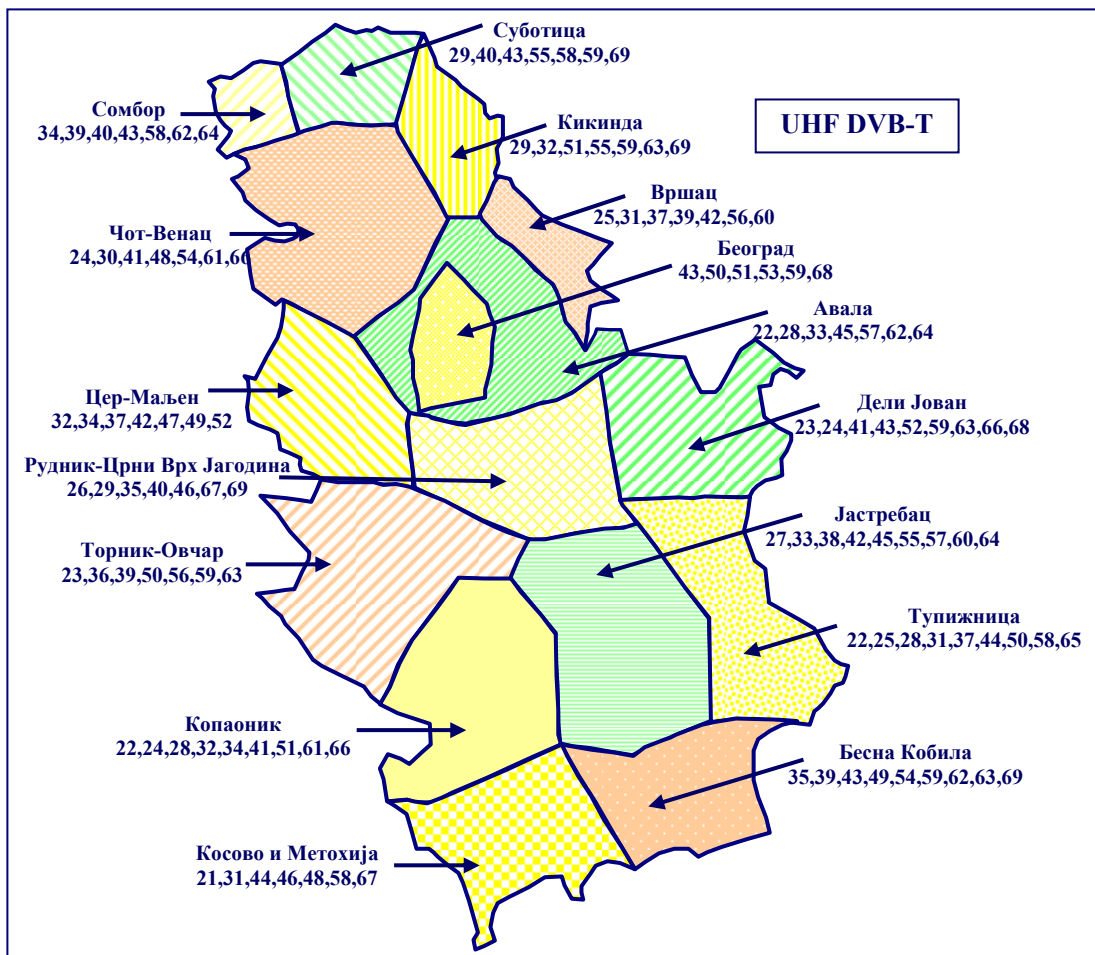
Слика 3.1. Зоне расподеле са додељеним каналима за DVB-T у VHF опсегу (Извор РАТЕЛ)

Републици Србији је додељено петнаест зона расподеле у UHF опсегу за читаву територију, док је зони расподеле за ширу територију Београда додељено шест додатних канала. Зоне расподеле са додељеним каналима за DVB-T у UHF опсегу дате су у табели 3.3. и приказане на слици 3.2.

Прорачун мрежа за дигитално радиодифузно емитовање вршиће се на основу финалног акта GE06, и на основу поставке Стратегије и Акционог плана.

Табела 3.3. Зоне расподеле са додељеним каналима за DVB-T у UHF опсегу (Извор РАТЕЛ)

Редни број	Зона расподеле	Канали
1.	Авала	22,28,33,45,57,62,64
2.	Београд	43,50,51,53,59,68
3.	Бесна Кобила	35,39,43,49,54,59,62,63,69
4.	Вршац	25,31,37,39,42,56,60
5.	Дели Јован	23,24,41,43,52,59,63,66,68
6.	Јастребац	27,33,38,42,45,55,57,60,64
7.	Кикинда	29,32,51,55,59,63,69
8.	Копаоник	22,24,28,32,34,41,51,61,66
9.	Косово и Метохија	21,31,44,46,48,58,67
10.	Торник-Овчар	23,36,39,50,56,59,63
11.	Рудник-Црни Врх Јагодина	26,29,35,40,46,67,69
12.	Сомбор	34,39,40,43,58,62,64
13.	Суботица	29,40,43,55,58,59,69
14.	Тупижница	22,25,28,31,37,44,50,58,65
15.	Цер-Маљен	32,34,37,42,47,49,52
16.	Чот-Венац	24,30,41,48,54,61,66

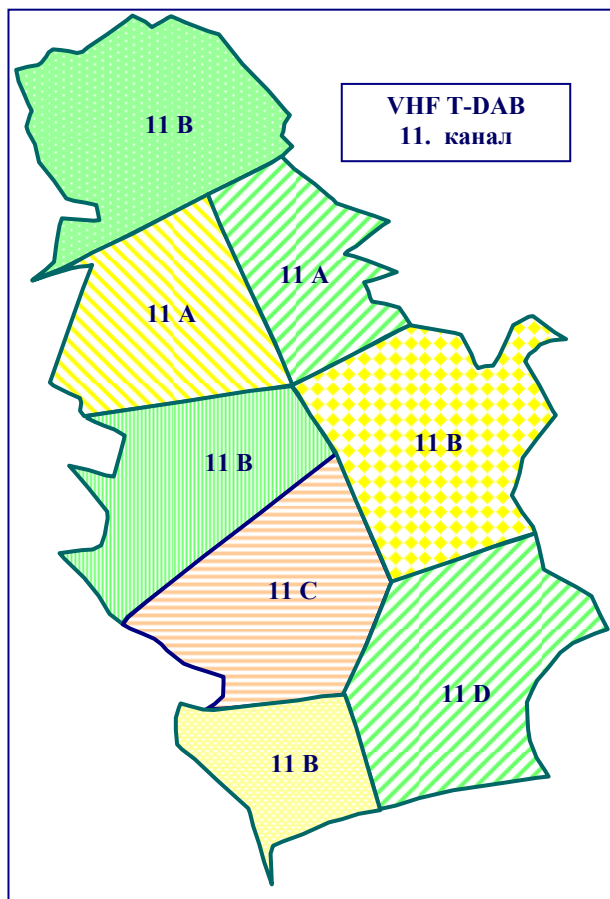


Слика 3.2. Зоне расподеле са додељеним каналима за DVB-T у UHF опсегу (Извор РАТЕЛ)

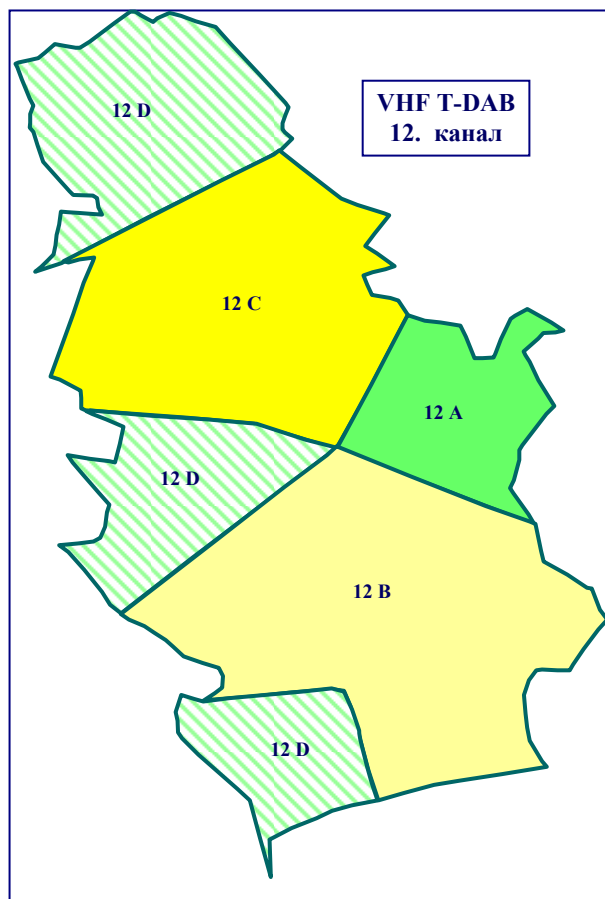
Целој територији Републике Србије додељена су два покривања у VHF подручју (на 11. и 12. ТВ каналу) за T-DAВ, односно за емитовање радио сигнала, табела 3.4 и слике 3.3 и 3.4.

Табела 3.4. Фреквенцијски блокови за T-DAB на основу GE06

Опсег	Граница [MHz]	Број канала у опсегу	Редни број првог канала	Редни број последњег канала	Ширина канала у [MHz]	Намена канала
VHF	216-230	2	11.	12.	7	T-DAB



Слика 3.3. Зоне расподеле са додељеним фреквенцијским блоковима за T-DAB за 11. канал (Извор РАТЕЛ)



Слика 3.4. Зоне расподеле са додељеним фреквенцијским блоковима за T-DAB за 12. канал (Извор РАТЕЛ)

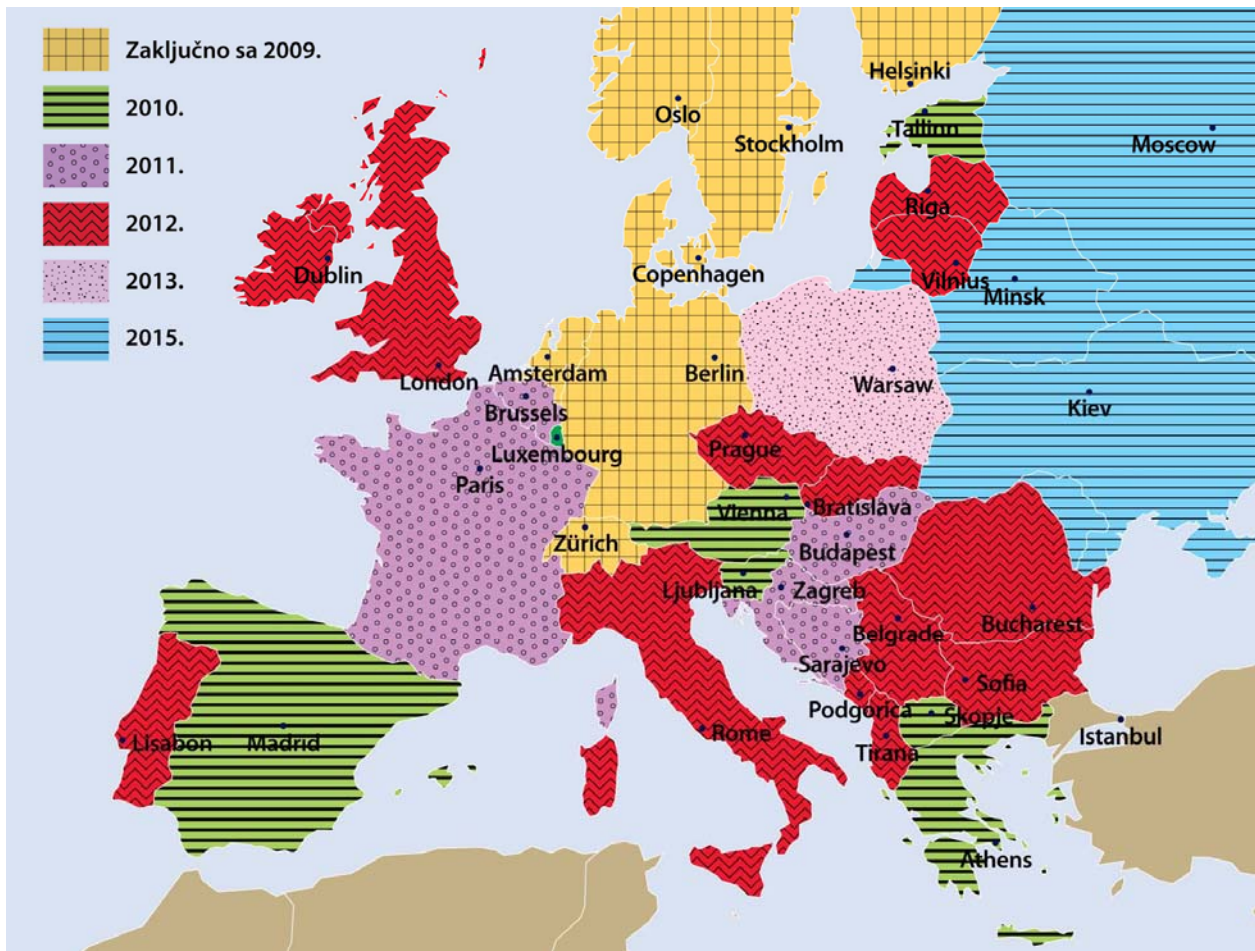
Споразум GE06 регулише расподелу фреквенција у VHF/UHF опсегу за дигиталне радио и телевизијске сервисе (T-DAB i DVB-T стандарди). VHF опсег (174-230MHz) је намењен и једном и другом сервису, док је UHF опсег (470-862MHz) резервисан за дигитално телевизијско емитовање (DVB-T). Треба истаћи да нова генерација стандарда за дигитално терестријално емитовање, DVB-T2, захтева исте услове што се тиче опсега канала који мултиплекс заузима.

Средњи део UHF опсега може се користити за сервисе као што је мобилна телевизија. Уређаји који подржавају DVB-H (или будућу, другу генерацију овог стандарда) биће на

располагању само за опсег 470-750 MHz. DVB-H(2) може постојати паралелно са DVB-T2 чак и у оквиру истог мултиплекса.

Република Србија треба да донесе одлуку о томе да ли ће горњи део UHF опсега бити искоришћен за мобилне технологије. Ако се, међутим, има у виду да *фреквенцијски спектар не припада ни емитерима, ни операторима мобилне телефоније, као ни регулаторима спектра или држави, већ као јавно добро, грађанима*, онда планирање мреже мора бити тиме и руковођено. Уколико се овоме не приступи на одговарајући начин, тада се врло лако дигитална дивиденда може претворити у дигитални дефицит. У светлу сталног развоја нових мултимедијалних и видео сервиса, планирање и ефикасна организација мрежа су веома значајни.

3.3. Дигитална транзиција



Слика 3.5. Термини за прелазак на дигитално емитовање у Европи

Имајући у виду термине за прелазак на потпуно дигитално емитовање телевизијских сигнала у земаљама у окружењу, слика 3.5, као и могућности појава сметњи на које су посебно осетљиви аналогни сигнали, потребно је да престанак аналогног емитовања у Србији буде усаглашен са најближим суседима. Стога је 2012. година најбољи избор за то.

Утврђује се 04.04.2012. године као датум потпуног престанка аналогног емитовања телевизијског програма у Републици Србији.

Основна претпоставка дигиталне транзиције је заснована на конфигурацији зона расподеле описаних у претходном поглављу. Пројектовање мрежа за дигитално емитовање радиодифузних сигнала вршиће се као комбинација MFN и SFN мрежа.

Дигиталној транзицији се у принципу може приступити на следеће начине:

- дигитализација по принципу „дигиталних острва“;
- дигитализација уз обавезу свим емитерима да испоштују *simulcast*;
- комбинацијом наведених метода.

С обзиром на заузетост мрежа са националним покривањем, транзиција ће почети на малим острвима за које постоје услови за дигитално емитовање (слободни канали). То ће омогућити емитерима да обаве неопходна мерења и провере, пре пуштања у рад, квалитет дела пројектоване мреже. Острва ће бити део велике мреже са националним покривањем. Захваљујући непостојању резервне мреже, *simulcast* неће бити испоштован на целој територији и неопходно је да буде обављен у врло кратком интервалу. Предвиђено је да то буде у првој половини 2012. године.

Захваљујући конфигурацији терена, односно додељеним каналима унутар појединих зона расподеле, *simulcast* ће се одвијати у неколико зона на самом северу и југу територије Републике Србије. Распоред зона ће бити прецизиран *Идејним пројектом дистрибуционе мреже* чија је израда планирана за крај 2009. године.

На територији Републике Србије је предвиђено, у складу са Табелом 3.3, постојање више мрежа са националним покривањем, сматрајући да то одговара покривености од 95%. Свакој од мрежа приступиће се одговарајућим мултиплексом. У тренутку преласка на дигитално емитовање предвиђено је да се формирају мултиплекси А, Б, Ц и Д. Мултиплекс А одговара расподели зона у VHF подручју. Остали припадају UHF опсегу и они ће се први попуњавати. Треба напоменути да мултиплекс садржи већи број телевизијских програма чији се протоци сабирају. Са тог становишта није неопходно раздвајати мултиплексе за телевизијске програме у стандардној, односно високој резолуцији.

Састав мултиплекса и укупни проток биће утврђени у току израде идејног плана дистрибутивне мреже. Том приликом ће бити специфицирани и сви параметри DVB-T2 преноса.

Према искуствима европских земаља, прелазак на дигитално емитовање радио сигнала у DAB⁺ стандарду треба предвидети за 2017. годину, када ће се још једном (имајући у виду развој технологије) размотрити ефикасност предложеног стандарда.

4. Програмски садржаји

Програмски садржаји представљају различите врсте мултимедијалних садржаја (аудио, видео, текст, интеркативне услуге, комбинација наведених садржаја) који ће бити доступни у дигиталном окружењу.

Циљ:

Стварање услова за развој слободе изражавања, информисања и медијског плурализма, увођење нових услуга у аудиовизуелном сектору, развој интерактивних услуга и других садржаја, уз очување и промовисање културних различитости и остваривање права особа са инвалидитетом.

4.1. Регулаторни оквир за програмске садржаје

Регулаторни оквир за програмске садржаје је одређен важећим законима Републике Србије и европским стандардима који се односе на садржај програма.

4.1.1. Закон о радиодифузији

Закон о радиодифузији прописује опште обавезе емитера у односу на програмске садржаје, према којима сви емитери у области своје програмске концепције имају обавезу да поштују светске и националне стандарде у односу на садржај програма. Емитери треба да обезбеде производњу и емитовање квалитетног програма, како са техничког становишта, тако и са становишта садржаја програма, а да истовремено обезбеде слободно, потпуно и благовремено информисање грађана, тако што би пре свега преносили важна саопштења хитне природе која се односе на угроженост живота, здравља, безбедности или имовине. Обавеза емитера је да не емитују програме чији садржаји могу да шкоде физичком, менталном или моралном развоју деце и омладине, као и да не емитују програме који садрже порнографију или чији садржаји истичу и подржавају насиље, наркоманију или друге видове криминалног понашања и да поштују забрану рекламирања политичких организација ван предизборне кампање.

Законом су такође регулисана питања која се односе на емитовање на сопственом језику. Наиме, емитер је обавезан да производи и емитује програм на српском језику, или да обезбеди да програми који су произведени на страним језицима буду емитовани преведени на српски језик.

У Закону је даље регулисана област која се тиче сопствене продукције, а под којом се подразумевају програми или емисије у којима је изворни аудио или видео материјал или ауторски део садржан у емисији или програму већи од 50% у телевизијском, односно 20% у радио програму, као и копродукције.

Закон регулише квоте независних продукција и дефинише обавезе носилаца јавног радиодифузног сервиса у остваривању општег интереса. У циљу остваривања општег интереса у области јавног радиодифузног сервиса носиоци јавног радиодифузног сервиса дужни су да између осталог обезбеде да програми који се производе и емитују буду заштићени од било каквог утицаја власти, политичких организација или центара економске моћи, да производе и емитују програме намењене свим сегментима друштва, без дискриминације, да уважавају језичке и говорне стандарде, да обезбеде задовољавање

потреба грађана за програмским садржајима који изражавају културни идентитет, да обезбеде одговарајуће време за емитовање садржаја везаних за деловање удружења грађана и невладиних организација, као и верских заједница на подручју на коме се програм емитује.

4.1.2. Европски стандарди у регулисању садржаја

Очување стандарда у погледу програмских садржаја у Европи обезбеђено је правним инструментима у виду обавезујућих одредаба и саморегулације.

Општи програмски садржаји одређени су:

- 1) Европском конвенцијом о прекограничној телевизији (Савет Европе);
- 2) Директивом о аудиовизуелним медијским услугама (Европска Комисија).

Европска конвенција о прекограничној телевизији је први међународни споразум који прописује правни оквир у складу са којим се одвија слободна дистрибуција програма у Европи, уз примену општих правила како у програмским стандардима тако и у рекламирању, спонзорству и заштити индивидуалних права.

Европска конвенција о прекограничној телевизији гарантује слободан пренос програмских услуга без обзира на начин дистрибуције. Конвенција утврђује одређене обавезе за земље потписнице у погледу програмских садржаја, као што су:

- 1) резервисање програма за емитовање европских остварења;
- 2) забрана порнографије, неприкладног истицања насиља или подстицање расне нетрпељивости, као и посебна заштита малолетних лица од програмских садржаја који могу да утичу на њихов физички, ментални или морални развој;
- 3) право на одговор;
- 4) обавеза да вести објективно представљају чињенице и догађаје и да подстичу слободно формирање мишљења;
- 5) право на кратко извештавање о догађајима од великог интереса за јавност;
- 6) стандарди оглашавања (забрана рекламирања дуванских производа, посебни услови за рекламирање алкохолних пића, забрана рекламирања лекова или медицинских третмана који се издају на рецепт и др.);
- 7) време трајања ТВ продаје, реклама и других облика оглашавања;
- 8) правила за спонзорисање програма.

Директива о аудиовизуелним медијским услугама наследила је Директиву о прекограничној телевизији. Регулише слободну дистрибуцију програма који се емитују унутар ЕУ и представља одговор ЕУ на технолошки развој и конвергенцију, што је довело до појаве нових, аудиовизуелних медијских услуга. Директива има различит приступ регулисања услуга традиционалног телевизијског програма од аудиовизуелних услуга „на захтев”, при чему се телевизијско емитовање програма регулише много детаљније док су услуге „на захтев” подложне мање строгим правилима.

Директива у погледу садржаја прописује:

- 1) промовисање производње и дистрибуције европских аудиовизуелних дела;
- 2) квоте сопствене продукције;
- 3) квоте за европску независну продукцију;
- 4) стандарде у циљу заштите малолетника;
- 5) право на одговор;

- 6) приступ јавности важним догађајима;
- 7) стандарде оглашавања и пласирања производа у оквиру програма.

4.2. Нове услуге које ће бити могуће пружити увођењем дигиталне телевизије

Услед бољег искоришћења радио-фреквенцијског спектра приликом емитовања телевизијског сигнала у дигиталном облику у односу на аналогни формат, део спектра ће бити ослобођен. Тај опсег фреквенција назива се дигитална дивиденда и он ће у дигиталном емитовању бити употребљен и за реализацију конвергентних сервиса, односно сервиса који обједињавају радиодифузију, информационе технологије и телекомуникације.

Нове услуге које ће бити могуће пружити увођењем дигиталне телевизије, као и кроз дигиталну дивиденду, су:

- 1) Комуникационе услуге, и то:
 - бежичне широкопојасне услуге;
 - пренос мултимедијалних и видео апликација до покретних, мобилних и фиксних монитора;
 - услуге јавне сигурности, као што су услуге у случају опасности.
- 2) Информационе услуге, и то:
 - богатији програмски садржаји из специјализованих области (политика, историја, дечији програм, спорт);
 - побољшани електронски водич кроз програме, много бржи и интерактивнији од обичног телетекста. Електронски водич кроз програме омогућава приступ свим сервисима дигиталне телевизије, и он ће представљати основни инструмент грађанима за навигацију кроз целокупну понуду услуга.

3) Интерактивне услуге

Интерактивна телевизија представља двосмеран ток информација, која омогућава комуникацију гледаоца и емитера, као и скуп следећих дигиталних услуга:

- електронска трговина;
- електронско банкарство;
- интерактивне игре и квизови;
- информације на захтев;
- видео на захтев;
- интернет сервис, читање и слање електронске поште;
- клађење;
- гласање.

Двосмерна комуникација гледаоца и пружаоца садржаја могућа је преко повратног канала. Дигитализацијом се остварује предуслов за пружање интерактивних услуга на подручју Републике Србије. Обим и садржина интерактивних услуга које ће телевизије пружити корисницима услуга – гледаоцима зависиће од опредељења телевизијских станица и њихових програмских планова и пословних циљева.

Увођењем дигиталне телевизије стварају се предуслови за:

- 1) већи број канала земаљске телевизије (у односу на аналогну), и то стандардне и високе резолуције.

Стандардна резолуција слике је резолуција коју имају стари аналогни телевизори и она је 768X576 пиксела, док је однос дужине и ширине екрана 4:3. Висока резолуција слике подразумева много бољи квалитет слике, односно већи број пиксела, и 16:9 величину екрана. Максималан број пиксела код телевизије високе резолуције је 1920X1080, док телевизијски пријемници са ознаком HD ready имају резолуцију од 1366X768 пиксела. Овако висока резолуција слике захтева веће капацитете за пренос у односу на стандардни квалитет слике. Напредне методе компресије и техника преноса података у дигиталном окружењу то омогућавају;

- 2) стерео и високо квалитетни (surround) тон;
- 3) више тонских канала уз један видео запис;
- 4) преводи (титлови) на захтев.

Дигитална телевизија омогућава да превод буде додатна апликација која се приказује истовремено са сликом, али није њен саставни део;

- 5) могућност слања више од једног видео садржаја истовремено;
- 6) пружање специјалних услуга особама са посебним потребама.

5. Економска питања

Циљ:

Успостављање успешног и одрживог начина планирања средстава и праћења трошкова у периоду преласка са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма.

5.1. Економска питања у периоду транзиције

Стратегијом преласка на дигиталне радиодифузне системе и њеном имплементацијом морају се размотрити предности и недостаци за све актере и заинтересоване стране укључене у транзициони процес, као и дефинисати услуге које се обезбеђују новим сервисима.

Процес преласка са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма планиран је као тржишно оријентисан процес, заснован на начелима транспарентности, недискриминације, тржишне равноправности и технолошке неутралности, са јасно дефинисаним циљевима и процедурама за постојеће операторе радиодифузних услуга и пружаоце програмских садржаја.

Дигитализација ће допринети бољем и рентабилнијем искоришћавању ограниченог јавног ресурса Републике Србије у погледу фреквенција за емитовање програма, а уједно ће корисницима омогућити приступ већем броју различитих радио и телевизијских програма, као и могућност интерактивности.

Међутим, процес преласка са аналогне на дигиталну земаљску телевизију, која представља основни начин пријема телевизијских програма за највећи број корисника услуга – гледалаца у Републици Србији не може се успешно спровести без прецизног идентификовања потребних финансијских средстава као и извора финансијских средстава потребних за ову намену.

Узимајући у обзир наведено, Стратегијом преласка са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма у Републици Србији и Акционим планом утврђују се трошкови у процесу увођења дигиталног емитовања радио и телевизијског програма који проистичу из дефинисања:

- неопходних техничких, финансијских и других средстава потребних за реализацију мреже дигиталних емисионих система Републике Србије, као и динамике реализације целокупне инвестиције, узимајући у обзир изабрани стандард за компресију и пренос телевизијских и радио сигнала;
- обима, критеријума и трошкова за субвенционисање набавке дигиталних пријемника (односно STB) за крајње кориснике, како би се обезбедило да све друштвене групе буду укључене у процес преласка на дигитално емитовање радио и телевизијског програма;

- плана промоције у сврху информисања најшире јавности и припремања јавности за дигитално емитовање, укључујући и успостављање одговарајуће обуке при коришћењу дигиталне опреме и нових услуга, у сарадњи са емитерима;
- инструмената за управљања и спровођење ове Стратегије (анализе, мишљења, испитивања јавности.)

Економски утицаји и ефекти су од великог значаја за индивидуалне учеснике и заинтересоване стране у процесу дигитализације, посебно за произвођаче програмског садржаја, мрежне операторе, произвођаче опреме и државне институције.

Стратегија преласка са аналогног на дигитално емитовање програма и Акциони план за њено спровођење предлаже метод и динамику преласка узимајући у обзир међузависност техничких, регулаторних и друштвено-економских елемената, као и програмских садржаја и приближавања процеса дигитализације грађанима Републике Србије.

Средства за трошкове процеса увођења дигиталног емитовања радио и телевизијског програма биће планирана у оквиру буџетске позиције Министарства за телекомуникације и информационо друштво.

Планира се набавка нове опреме за Емисиону технику путем концесионих кредита (по условима бољим од тржишних), и то билатералним, или кредитима међународних институција, уз евентуалну суверену гаранцију Републике Србије.

У складу са економским условима у време искључивања аналогних телевизијских предајника и преласка на дигитално емитовање у Републици Србији, спровешће се један од наведених сценарија субвенционисања претплатничке базе:

- Надокнадиће се део трошкова набавке по једног STB уређаја по домаћинству, за све кориснике чије праћење телевизијског програма зависи искључиво од терестријалног пријема, и то у износу до 25 евра (~25x1 500 000=37 500 000 евра);
- Надокнадиће се део трошкова набавке по једног STB уређаја по домаћинству за све кориснике који плаћају претплату, а у висини до 25 евра (~25x1 600 000 =40 000 000 евра);
- Надокнадиће се део трошкова набавке STB уређаја за категорије социјално угрожених лица (~ 50x300 000 =15 000 000 евра).

Стога је оквирни износ субвенција STB према предложеним критеријумима од 15 000 000 до 40 000 000 евра.

Процес преласка са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма у Републици Србији биће спроведен у складу са расположивошћу буџетских средстава.

6. Информисање јавности и промоција процеса дигитализације

Циљ:

Информисање грађана и промоција процеса дигитализације - значај, предности, начин преласка са аналогног на дигитално емитовање програма, као и нове могућности дигиталне радиодифузије у Републици Србији.

6.1. Информисање јавности

Грађани као крајњи корисници и најбитнији елемент ланца учесника у дигиталној радиодифузији, морају имати све неопходне информације о дигиталној телевизији и процесу преласка са аналогног на дигитално емитовање телевизијског програма. Стога, информисање јавности и свих заинтересованих страна о процесу дигитализације мора бити пажљиво осмишљено, и још пажљивије спроведено, са циљем да:

- Информише грађане о разлозима преласка са аналогног на дигитално емитовање телевизијског програма;
- Информише грађане о томе шта је дигитална телевизија, које су предности дигиталне телевизије у односу на аналогну и који су начини коришћења нових могућности и услуга које нова технологија доноси;
- Осигура свим грађанима Републике Србије право на тачну, правовремену и јасну информацију о динамици и свим релевантним детаљима процеса преласка са аналогног на дигитално емитовање телевизијског програма, као и да им пружи помоћ да и по преласку на дигитално емитовање несметано прате телевизијски програм.

Само ако буду добро информисани о свим аспектима процеса дигитализације, грађани ће моћи да искористе све могућности које дигитална телевизија доноси. Активности у вези са информисањем јавности обухватиће:

- Округле столове посвећене дигитализацији;
- Израду званичног интернет портала посвећеног дигитализацији;
- Формирање кол центра (бесплатан број) путем којег ће грађанима бити омогућено да добију информације о процесу дигитализације.

6.2. Промоција процеса дигитализације

Ради успешног и благовременог преласка са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма у Републици Србији неопходно је спровести и промотивну кампању овог процеса.

Медијски јавни сервис Србије ће, сходно Закону о радиодифузији, бити носилац промотивне кампање процеса дигитализације.

По Закону о оглашавању, члан 84. став (2) и став (5), промоција процеса дигитализације неће улазити у 12 минута колико емитери имају на располагању у току једног сата у комерцијалне сврхе.

Прилог А: Списак скраћеница

Скраћеница	Пуни назив	Објашњење
ASO	Analogue Switch-Off	Искључивање аналогног сигнала
COFDM	Coded OFDM	Кодована OFDM
DAB	Digital Audio Broadcasting	Дигитално аудио емитовање
DVB	Digital Video Broadcasting	Дигитално видео емитовање
DVB-C	DVB-Cable	DVB стандард за кабловско емитовање
DVB-H	DVB-Handheld	DVB стандард за преносиве уређаје
DVB-S	DVB-Satellite	DVB стандард за сателитско емитовање
DVB-S2	DVB-Satellite, version 2	DVB стандард друге генерације за сателитско емитовање
DVB-SH	DVB-Satellite services to Handhelds	DVB стандард за сателитски пријем на преносивим уређајима
DVB-T	DVB-Terrestrial	DVB стандард за терестријално емитовање
DVB-T2	DVB-Terrestrial, version 2	DVB стандард друге генерације за терестријално емитовање
DMB	Digital Multimedia Broadcasting	Стандард за дигитални пренос мултимедијалних података до преносивих уређаја
EN	European Norm	Европска норма
EPG	Electronic Program Guide	Електронски водич кроз програме
ETSI	European Telecommunications Standards Institute	Европски телекомуникациони институт за стандарде
HDTV	High Definition Television	Телевизија високе дефиниције
ITU	International Telecommunication Union	Међународна телекомуникациона унија
IPTV	Internet Television	Телевизија путем Интернета
ITU-T	International Telecommunication Union - Telecommunication Sector	Међународна телекомуникациона унија - Сектор за стандардизацију у области телекомуникација
Mbps	Mega Bits per Second	Мега бита у секунди
MFN	Multi-Frequency Network	Мрежа која ради на више фреквенција
MHP	Multimedia Home Platform	Кућна мултимедијална платформа
MPEG	Moving Picture Expert Group	Група експерата за покретну слику
RRC06	Regional Radiocommunication Conference 2006	Регионална конференција о радио-комуникацијама 2006.
SDTV	Standard Definition Television	Телевизија стандардне дефиниције
SFN	Single Frequency Network	Једнофреквенцијска мрежа
STB	Set Top Box	Уређај чијим додавањем се омогућава пријем дигиталних телевизијских и радио сигнала
T-DAB	Terrestrial- Digital Audio Broadcasting	Терестријално дигитално аудио емитовање
TV	Television	Телевизија
UHF	Ultra High Frequency	Спектар ултра високих фреквенција
VHF	Very High Frequency	Спектар веома високих фреквенција

Прилог Б. Списак слика и табела

Слика 1.1.	Ланац учесника у дигиталној радиодифузији	стр. 2
Слика 1.2.	Хронологија развоја најважнијих DVB стандарда	4
Слика 1.3.	Компресиони стандарди у Европи	5
Слика 3.1.	Зоне расподеле са додељеним каналима за DVB-T у VHF опсегу	16
Слика 3.2.	Зоне расподеле са додељеним каналима за DVB-T у UHF опсегу	17
Слика 3.3.	Зоне расподеле са додељеним фреквенцијским блоковима за T-DAB за 11. канал	18
Слика 3.4.	Зоне расподеле са додељеним фреквенцијским блоковима за T-DAB за 12. канал	18
Слика 3.5.	Термини за прелазак на дигитално емитовање у Европи	19
		стр.
Табела 3.1.	Распоред канала у VHF/ UHF опсезима у којима се, према GE06, предвиђа дигитално емитовање	15
Табела 3.2.	Преглед зона расподеле са додељеним каналима за DVB-T	15
Табела 3.3.	Зоне расподеле са додељеним каналима за DVB-T у UHF опсегу	17
Табела 3.4.	Фреквенцијски блокови за T-DAB на основу GE06	18

Прилог В. Дефиниције

ASO (Analogue Switch-Off) – искључивање предајника за емитовање аналогних сигнала;

ASO-E – искључивање предајника за емитовање аналогних сигнала у Европи;

Аналогни радио-дифузни системи – системи за пренос и емитовање аналогног радио и/или телевизијског програма и других телекомуникационих сигнала у кодованој или некодованој форми путем терестријалне мреже предајника, кабла или сателита, намењених непосредном пријему од стране јавности;

COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) – техника модулације дигиталних сигнала у којој се примењује велики број ортогоналних носилаца при чему је сваки од њих модулисан конвенционалном техником (као што је квадратурна амплитудска модулација);

DAB (Digital Audio Broadcasting) – дигитални радиодифузни системи за пренос звучних сигнала у различитим фреквенцијским опсезима до 3 GHz путем терестријалних, сателитских, хибридни (сателитских и терестријалних), као и кабловских мрежа;

DAB+ (Digital Audio Broadcasting) – унапређена верзија DAB стандарда;

Дигитална дивиденда – део фреквенцијског спектра који ће бити ослобођен по потпуном гашењу свих аналогних станица и може бити коришћен за имплементацију сервиса, као на пример: електронска трговина, електронско банкарство, интерактивне игре и квизови, информације на захтев, итд;

DVB-C (Digital Video Broadcasting–Cable) – DVB стандард за пренос и емитовање дигиталног телевизијског сигнала путем кабловске мреже;

DVB-H (Digital Video Broadcasting–Handheld) – DVB стандард за пренос и емитовање дигиталног телевизијског сигнала путем терестријалне мреже предајника при чему се пријем остварује посредством носивих (handheld) уређаја (који се држе у руци, као на пример мобилни телефони, палмтопови, лаптопови);

DVB-S (Digital Video Broadcasting–Satellite) – DVB стандард код кога се пренос и емитовање дигиталног телевизијског сигнала остварује посредством сателита;

DVB-S2 – следећа генерација DVB –S стандарда;

DVB-SH – DVB стандард за сателитски пријем на преносивим уређајима;

DVB-T (Digital Video Broadcasting–Terrestrial) – DVB стандард за пренос и емитовање дигиталног телевизијског сигнала путем терестријалне мреже предајника;

DVB-T2 – следећа генерација DVB–T стандарда;

EPG (Electronic Programme Guide) – електронски програмски водич је апликација (укључујући садржај сервиса) која омогућава директан приступ радиодифузним и додатним садржајима (на пример телетексту са додатним садржајима);

Фреквенцијски спектар (радио-фреквенцијски спектар) – опсег радио фреквенција одређен својим граничним фреквенцијама;

GE06 – међународни план расподеле радио фреквенција за потребе дигиталног терестријалног преноса радио и телевизијског програма, Женева 2006, усвојен на RRC–06. У складу са тим планом, предвиђен је прелазак на дигиталну терестријалну радиодифузију у VHF опсегу III и у UHF опсезима IV и V;

GPS (Global Positioning System) – систем за глобално позиционирање које се обавља контролисано са сателита;

H.262 – препорука ITU-T која дефинише стандард видео кодовања, идентичан са **MPEG-2** стандардом;

H.264 AVC (H.264 Advanced Video Coding) – препорука ITU-T која дефинише усавршени стандард видео кодовања, који је идентичан са **MPEG-4 v10** стандардом;

HDTV (High Definition Television) – телевизијски стандард са високом резолуцијом видео и аудио сигнала;

Хијерархијска модулација – модулација у којој се у сигнал вишег приоритета утискује сигнал нижег приоритета, са већим бројем стања и блиским констелационим тачкама;

IPTV – Телевизија путем Интернета;

ITU (International Telecommunication Union) – Међународна унија за телекомуникације;

ITU-T (International Telecommunication Union – The Telecommunication Standardization Sector) – ITU сектор за стандардизацију у области телекомуникација;

MHP (Multimedia Home Platform) – Мултимедијална кућна платформа, стандард за дигиталну телевизију који обезбеђује обраду дигиталних апликација различитих извора;

MPEG (Moving Picture Expert Group) – група експерата за покретну слику;

Мултиплекс - стандардизовани ток сигнала који се примењује за дигиталне радиодифузне сервисе, а који укључује радио и телевизијске програме, сервисе додатних дигиталних садржаја, електронске комуникационе сервисе и остале придружене идентификационе сигнале и податке;

Мултиплексер (MUX) – уређај, део опреме у дигиталним радиодифузним системима који комбинује различите улазне сигнале у један заједнички, а за потребе преноса и емитовања;

Провајдер програмских садржаја – правно или физичко лице које има дозволу за емитовање радио и/или телевизијског сигнала и има уређивачку одговорност над емитованим садржајем;

RRC06 (Regional Radiocommunication Conference 2006) – Регионална конференција о радио-комуникацијама;

SDTV (Standard Definition Television) – дигитални телевизијски пренос са стандардном резолуцијом видео и аудио сигнала, са односом ивица слике од 4:3 и у случају Европе бројем линија од 625;

SFN (Single Frequency Network) – емисиона мрежа у којој сви трансмитери симултано шаљу исти сигнал на истој фреквенцији;

Simulcast - истовремени пренос и емитовање аналогних и дигиталних радиодифузних сигнала у транзиционом периоду;

STB (дигитални Set Top Box) – уређај који заједно са антенom омогућава да аналогни телевизијски пријемник оствари пријем и приказ дигитално емитованих телевизијских сигнала;

UHF (Ultra High Frequency) – спектар ултра високих фреквенција у опсегу 300MHz до 3GHz;

VHF (Very High Frequency) – спектар веома високих фреквенција у опсегу 30MHz до 300MHz.

НАЦРТ АКЦИОНОГ ПЛАНА-ПРОЦЕС ДИГИТАЛИЗАЦИЈЕ РАДИОДИФУЗИЈЕ

РЕГУЛАТОРНИ ОКВИР									
	АКТИВНОСТ	ПРЕДЛАГАЧ	РОК	УСВАЈА	РОК	ИЗВРШИЛАЦ	РОК	НАДЗОР	РЕЗУЛТАТ
1.	Завршни акти Регионалне конференције о радио-комуникацијама за планирање дигиталне терестричке радиодифузне службе у деловима Региона 1 и 3, у фреквенцијским опсезима 174-230 MHz и 470-862 MHz (RRC-06)	МТИД	III квартал 2009.	Скупштина РС	I квартал 2010.	МТИД	I квартал 2010.	МТИД	Закон о потврђивању
2.	Дефинисање обавеза комерцијалних емитера који имају дозволу за аналогно емитовање у процесу преласка на дигитално емитовање	МТИД	I квартал 2010.	МТИД	II квартал 2010.	МТИД, РАТЕЛ	IV квартал 2010.	МТИД	Правилник о преласку са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма и приступа мултиплексу у земаљској дигиталној радиодифузији
3.	Прилагођавање важећих дозвола за емитовање програма условима дигиталног терестријалног емитовања сигнала	РАТЕЛ	I квартал 2010.	РАТЕЛ	II квартал 2010.	РАТЕЛ, РРА	IV квартал 2010.	МТИД	Правилник о изменама и допунама постојећих дозвола
4.	Одлука о носиоцима и садржини информативне кампање	МТИД	I квартал 2010.	Влада РС	I квартал 2010.	МТИД	I квартал 2010–4.4. 2012.	МТИД	Закључак Владе РС
5.	Начин и поступак избора мрежних оператора и издавање дозвола за дигиталну радиодифузну мрежу у процесу преласка са аналогног на дигитално емитовање програма	РАТЕЛ	I квартал 2011.	РАТЕЛ	II квартал 2011.	РАТЕЛ	IV квартал 2011.	РАТЕЛ	Одлука о начину и поступку избора мрежних оператора и издавању дозвола за дигиталну радиодифузну мрежу у процесу преласка са аналогног на дигитално емитовање програма
6.	Начин и поступак избора провајдера мултиплекс сервиса у процесу преласка са аналогног на дигитално емитовање програма	РАТЕЛ	IV квартал 2011.	РАТЕЛ	IV квартал 2011.	РАТЕЛ	II квартал 2012.	РАТЕЛ	Одлука о начину и поступку избора провајдера мултиплекс сервиса у процесу преласка са аналогног на дигитално емитовање програма
7.	Европска конвенција о прекограничној телевизији	МК	I квартал 2009.	Скупштина РС	IV квартал 2009.	РРА	I квартал 2010.	МК	Закон о потврђивању

8.	Европска конвенција за заштиту аудио-визуелне баштине	МК	IV квартал 2010.	Скупштина РС	I квартал 2011.	РРА	II квартал 2011.	МК	Закон о потврђивању, измене/допуне постојећих закона
9.	Директива о аудиовизуелним медијским услугама	МК	IV квартал 2011.	Скупштина РС	I квартал 2012.	РРА	I квартал 2012.	МК	Измене/допуне постојећих закона из области медија

ТЕХНИЧКА ПИТАЊА

АКТИВНОСТ		ПРЕДЛАГАЧ	РОК	УСВАЈА	РОК	ИЗВРШИЛАЦ	РОК	НАДЗОР	РЕЗУЛТАТ
10.	Израда идејног пројекта дистрибуционе мреже	РАТЕЛ	IV квартал 2009.	МТИД	I квартал 2010.	РАТЕЛ	I квартал 2010.	МТИД, РАТЕЛ	Идејни пројекат
11.	Израда пројекта дистрибуционе мреже – пројектовање MFN/SFN мрежа	РАТЕЛ	I квартал 2010.	МТИД	III квартал 2010.	РАТЕЛ	III квартал 2010.	МТИД, РАТЕЛ	Пројекат мреже
12.	Одлука о алокацији дигиталне дивиденде	МТИД	I квартал 2010.	Влада РС	II квартал 2010.	МТИД,РАТЕЛ	I квартал 2012.	МТИД, РАТЕЛ	Закључак Владе РС
13.	Доношење Плана намене и Плана расподеле радио-фреквенција за период после 4. априла 2012.	РАТЕЛ	I квартал 2011.	МТИД	II квартал 2011.	РАТЕЛ, МТИД, РРА	IV квартал 2012.	МТИД	План намене и План расподеле
14.	Реализација дистрибуционе мреже	РАТЕЛ	III квартал 2011.	МТИД	III квартал 2011.	РАТЕЛ, МТИД, Емисиона техника	IV квартал 2011.	РАТЕЛ, МТИД, Емисиона техника	Дистрибуциона мрежа

ЕКОНОМСКА ПИТАЊА

ЕКОНОМСКА ПИТАЊА									
АКТИВНОСТ		ПРЕДЛАГАЧ	РОК	УСВАЈА	РОК	ИЗВРШИЛАЦ	РОК	НАДЗОР	РЕЗУЛТАТ
15.	Израда финансијског плана за набавку и дистрибуцију STB-ова	МТИД	IV квартал 2009.	Влада РС	IV квартал 2009.	МТИД	I квартал 2010. – 4.4. 2012.	МТИД	Финансијски план
16.	Усвајање мера за подстицање домаћих произвођача STB-ова и произвођача опреме за дистрибутивну мрежу	МТИД	I квартал 2010.	Влада РС	I квартал 2010.	МТИД	II квартал 2010.	МТИД	Одлука о мерама за подстицање домаћих произвођача STB-ова и произвођача опреме за дистрибутивну мрежу
17.	Израда финансијског плана за реализацију дигиталне емисионе мреже Републике Србије и динамике имплементације инвестиција	Управни одбор Јавног предузећа „Емисиона техника“	I квартал 2010.	Управни одбор Јавног предузећа „Емисиона техника“ уз сагласност Владе РС	II квартал 2010.	Јавно предузеће „Емисиона техника“	III квартал 2010.	МТИД	Финансијски план

ИНФОРМИСАЊЕ И ПРОМОЦИЈА									
АКТИВНОСТ		ПРЕДЛАГАЧ	РОК	УСВАЈА	РОК	ИЗВРШИЛАЦ	РОК	НАДЗОР	РЕЗУЛТАТ
18.	Израда интернет портала о процесу дигитализације	МТИД	III квартал 2009.	МТИД	III квартал 2009.	МТИД	III квартал 2009.	МТИД	Интернет портал
19.	Израда плана промоције дигитализације	МТИД	I квартал 2010.	МТИД	I квартал 2010.	МТИД	I квартал 2010. – 4. април 2012.	МТИД	Информативна промотивна кампања о дигитализацији
20.	Израда плаката и брошура са информацијама значајних за процес дигитализације	МТИД	II квартал 2010.	МТИД	II квартал 2010.	МТИД	II квартал 2010. – 4. април 2012.	МТИД	Плакат и брошура
21.	Call центар – бесплатан број преко кога се грађани могу информисати о дигитализацији	МТИД	I квартал 2011.	МТИД	I квартал 2011.	Телеком Србија	II квартал 2011. – 4. април 2012.	МТИД	Функционисање бесплатног броја