



REPUBLIKA SLOVENIJA

***STRATEGIJA REPUBLIKE  
SLOVENIJE ZA PREHOD Z  
ANALOGNE NA DIGITALNO  
RADIODIFUZIJO***

Vlada Republike Slovenije je na seji dne 16.2.2006 sprejela Strategijo Republike Slovenije za prehod z analogne na digitalno radiodifuzijo. Po več kot dveh letih od sprejema Strategije, po sprejemu in uveljavitvi Zakona o digitalni radiodifuziji ter po že nekaterih opravljenih aktivnostih Agencije za pošto in elektronske komunikacije in Radiotelevizije Slovenije predstavlja predložena Strategija nadgradnjo Strategije, sprejete v letu 2006.

## VSEBINA:

1	UVOD	4
1.1	NAMEN DOKUMENTA	4
1.2	VSEBINSKI OKVIR DOKUMENTA	5
1.3	ČASOVNI OKVIR DOKUMENTA	7
2	CILJI STRATEGIJE	8
3	PREDVIDENI NAČRT PREHODA	11
4	ANALIZA OKOLJA IN STANJA	12
4.1	POSNETEK STANJA V EVROPSKI UNIJI	12
4.1.1	AVSTRIJA	15
4.1.2	ITALIJA	16
4.1.3	MADŽARSKA	17
4.1.4	HRVAŠKA	17
4.2	POSNETEK STANJA V SVETU	18
4.3	POSNETEK STANJA V REPUBLIKI SLOVENIJI	18
4.4	OCENITEV MEDIJSKEGA TRGA V REPUBLIKI SLOVENIJI	20
4.5	EKONOMSKI VIDIK	28
4.6	SOCIALNOPOLITIČNI VIDIK	33
5	IZVAJANJE STRATEGIJE	35
5.1	OSNOVNI KORAKI STRATEGIJE	35
5.2	TEHNOLOŠKI VIDIK PREHODA	35
5.3	GEOGRAFSKI IN FREKVENČNI VIDIK PREHODA	37
5.4	VIDIK KONKURENCE IN DELEŽNIKOV	40
5.5	AKCIJSKI NAČRT	43
6	DEJAVNOSTI, POVEZANE S STRATEGIJO	47
6.1	POLITIKA OBVEZNOSTI IN SPODBUD	47
6.2	PODROČJA SODELOVANJA Z EVROPSKO UNIJO	48
6.3	MERILA ZA URESNIČEVANJE CILJEV, KAZALNIKI OPAZOVANJA	49
7	DIGITALNE DIVIDENDE	51
8	POVZETEK	52
9	DIGITALNE TEHNOLOGIJE	53
9.1	DVB-T	53
9.2	DVB-H	54
9.3	T-DAB IN DRM	55
10	SLOVAR IZRAZOV	59
11	VIRI IN LITERATURA	64

## 1 UVOD

Strategija Republike Slovenije za prehod z analogne na digitalno radiodifuzijo je dokument, namenjen gospodarstvu, civilni družbi, državnim organom in organom javne uprave Republike Slovenije ter vsem udeležencem, ki bodo aktivno, pasivno, posredno ali neposredno sodelovali pri prehodu na digitalni način radiodifuznega oddajanja in sprejemanja.

### 1.1 Namen dokumenta

Namen predstavljene strategije Republike Slovenije za prehod z analogne na digitalno radiodifuzijo je, vse akterje, vpletene v prehod, pravočasno obvestiti in pripraviti, da bo izveden čim učinkoviteje in da se bodo prednosti, ki jih bo prehod prinesel, čim prej uresničile.

Ker je današnja družba odvisna od naprednih elektronskih komunikacij, potrebe po radijskih frekvencah stalno naraščajo. Frekvenčni spekter je bistveni spremljevalec našega vsakdana, pa naj gre za mobilno telefonijo, brezžični internetni dostop ali oddajanje radijskih in televizijskih programov. Tradicionalno reševanje konkurenčnih potreb po frekvencah temelji na načrtovanju, kdo je upravičen do uporabe spektra in kako.

Danes hiter razvoj tehnologij in zблиževanje elektronskih komunikacij, medijskih vsebin in elektronskih naprav ustvarja dinamično okolje, v katerem spekter postaja vedno pomembnejši vir. Njegovo upravljanje ni sledilo temu razvoju, kar je pripomoglo k vedno večjemu tveganju, da bo tradicionalni način, če se ne bo spremenil, naši družbi preprečil, da bi uživala sadove tega novega dinamičnega okolja.

Čeprav je Evropa svet vpeljala v razvoj mobilnih komunikacij, je zdaj v nevarnosti, da bo postala uporabnica tehnologije, ki se razvija drugje, namesto da bi bila inovator. Zato so države članice ugotovile, da učinkovitejše uporabe spektra in uresničevanja ciljev politike Evropske unije, kot so na primer razvoj notranjega trga, konkurence, inovacije in rast, ne morejo doseči z razdrobljenim analognim spektrom.

Države članice Evropske unije so si zastavile cilj prehod na digitalni način radiodifuzije in sprostitev frekvenčnega spektra. Ta predlog omogoča rast, delovna mesta in dejansko uporabo ciljev spremenjene lizbonske strategije. Vključuje tudi del strategije za učinkovito upravljanje spektra, kot ga predvideva Pobuda i2010, ki stavi na vizijo skupne in usklajene odstranitve

omejitev glede uporabe spektra v vseh državah članicah, da bi se tako spodbudilo odprto in konkurenčno gospodarstvo. Evropski državljani bi morali imeti s hitrejšim dostopom do nove tehnologije in nižjimi cenami komunikacij od tega neposredne koristi.

Navedeno je seveda mogoče doseči le s postopno zamenjavo analognega prizemeljskega razširjanja (radiodifuzije) TV in radijskih programov z digitalnim razširjanjem, ki spekter učinkovitejše izrablja, ter tako pridobljeni del spektra nameniti za nove TV in radijske vsebine, za njihovo razširjanje v boljši kvaliteti ter predvsem za razširjanje drugih storitev na sproščenem delu spektra.

## 1.2 Vsebinski okvir dokumenta

Strategija prehoda temelji na akcijskem planu e-Europa 2005, s katerim je bil opredeljen Digital Switchover – digitalni prehod, in dani napotki za pripravo preglednih navodil in pogojev za njegovo izvedbo; Sporočila EU komisije o prehodu iz analogne na digitalno radiodifuzijo iz leta 2003, COM (2003) 541; na predlaganih rokih za ukinitve analogne prizemne radiodifuzije v celotni EU ter upoštevanju načrtov držav članic za prehod objavljenih v okviru akcijskega načrta "e-Evropa"; in, Sporočila EU komisije o pospeševanju prehoda z analognega na digitalno radiodifuzijo, COM (2005) 204.

Vsi omenjeni programski dokumenti pa so dobili dodatno težo po opravljenih dogovorih in podpisanih sporazumih na zasedanju Območne konference o radiokomunikacijah leta 2006 (RRC-06) in na Svetovni konferenci o radiokomunikacijah leta 2007 (WRC-07). Na konferenci RRC-06 so bili sprejeti digitalni načrt za radiofrekvenčna pasova 174–230 MHz in 470–862 MHz kot podlaga za vzpostavitev novih digitalnih televizijskih omrežij, analogni načrt za radiofrekvenčna pasova 174–230 MHz in 470–862 MHz, ki bo veljal v prehodnem obdobju in bo ščitil obstoječa analogna omrežja ter nov sporazum, ki bo zamenjal obstoječega, sprejetega v Stockholmu leta 1961 in predpisuje način usklajevanja dodatnih digitalnih omrežij, ki jih bodo države usklajevale ali spreminjale v času po konferenci. Tudi na WRC-07, ki je najvišji organ, ki določa splošne usmeritve in politiko ITU na področju radiokomunikacij – zlasti v zvezi z razdelitvijo in razporejanjem radiofrekvenčnega spektra ter dodeljevanjem radijskih frekvenc je bil del zasedanja posebej posvečen prehodu na digitizacijo zvokovnih in video signalov.

Pomemben pečat in usmeritve pa dajejo tudi sklepi Sveta na temo »Popolnega koriščenja digitalne dividende v Evropi: skupen pristop za

uporabo spektra, ki se bo sprostil s preходом digitalno radiodifuzijo« (Doc. 10410/08 (Presse 165)), ki jih je v času slovenskega predsedovanja na predlog predsedujoče države Slovenije, sprejel Svet EU.

Prehod bo spodbudil inovacije in rast trga opreme in prispeval k prenovljeni lizbonski agendi. Prednosti digitalne radiodifuzije za potrošnika vključujejo izboljšano kakovost slike, boljši zvok, boljši prenosni in mobilni sprejem, več televizijskih in radijskih kanalov ter več informacijskih storitev.

Te koristi izvirajo predvsem iz možnosti predelave in zgoščevanja digitalnih podatkov, kar omogoča veliko učinkovitejšo uporabo omrežnih zmogljivosti kot pri analognih signalih.

Prehod omogoča tudi boljšo zadovoljitev posebnih potreb starejših in invalidnih oseb z zagotavljanjem storitev pomoči, kot so izboljšani podnaslovi, avdiokomentarji in označevanje. Pozornost bi morala biti namenjena vključitvi zahtev o dostopnosti do vmesnika uporabnika (npr. EPG – elektronski programski vodič) in sprejemnika.

Prehod poleg tega zajema tudi znižanje prihodnjih stroškov za upravljavce radiodifuznih omrežij. Ustvarja tudi možnost za povečano prodajo opreme digitalnih sprejemnikov in lažje skladiščenje ter predelavo vsebine. Trg za digitalne TV-sprejemnike (zunanji ali vgrajeni v TV-sprejemnik) v Evropi je ocenjen na do 20 milijonov enot letno. Ti učinki lahko bistveno prispevajo k rasti in zaposlovanju na trgih ICT.

Druga pomembna korist, ki jo prinaša prehod, je večja zmogljivost spektra, ki jo omogoča zlasti ukinitve analogne prizemne televizije. Po podatkih, ki jih države članice zagotavljajo v svojih nacionalnih načrtih za prehod, je digitalna prizemna TV pri svoji uporabi spektra 4- do 10-krat učinkovitejša kot analogna prizemna TV.

To omogoča možnost ponovne uporabe visoko cenjenega dela spektra radijskih frekvenc za uvajanje novih konvergentnih storitev, ki združujejo mobilno telefonijo in prizemno radiodifuzijo, ter drugih novih čezmejnih in vseevropskih elektronskih komunikacijskih storitev.

Strategija prehoda Republike Slovenije je pripravljena na podlagi analize najboljših tujih praks ob upoštevanju potrošniških informacijskih strategij, finančnih vidikov, vidikov zmogljivosti omrežij z obveznostmi prenosa in stanja radiodifuzije v Republiki Sloveniji kot celoti.

Strategija upošteva koristi prehoda na digitalno televizijo in raziskave različnih političnih usmeritev in razprav o usmeritvah politike EU o vrednosti in prihodnjih uporabah spektra, ki bo na voljo z ukinitvijo analognega prizemnega razširjanja televizijskih programov.

Strategija prav tako upošteva izsledke študij, izvedenih za službe Komisije EU pri trženju spektra in sprostitvi upravljanja prostega frekvenčnega spektra.

### **1.3 Časovni okvir dokumenta**

Prej kot se bo na nacionalni ravni začel prehod z analogne na digitalno radiodifuzijo in krajše kot bo prehodno obdobje, prej se bodo prednosti uresničile. Gospodarske in družbene koristi za Slovenijo in Evropsko unijo kot celoto bodo v celoti dosežene takrat, ko bodo vse države članice končale prehod.

Republika Slovenija je sprejela predlog Evropske komisije, da se v vseh državah članicah določi začetek leta 2012 za končno ukinitvev analogne radiodifuzije, sama pa se je z Zakonom o digitalni radiodifuziji (Uradni list RS, št. 102/07, v nadaljevanju: ZDRad)), ki je začel veljati 24.11.2007 obvezala, za ukinitvev analogne radiodifuzije do konca leta 2010. ZDRad ureja digitalno radiodifuzijo, pogoje za izvajanje digitalne radiodifuzije, pravice in obveznosti izvajalcev, spremembe pri upravljanju radiofrekvenčnega spektra, postopen prehod z analogne na digitalno radiodifuzijo, vključevanje in uvajanje komplementarnih in inovativnih storitev ter postopni izklop analogne radiodifuzije in spodbujevalne ukrepe, namenjene za pospešitev prehoda na digitalno radiodifuzijo. Podrobnejše časovno in geografsko načrtovanje omrežij pa je v skladu s prvim odstavkom 5. člena in 6. členom ZDRad prepuščeno Agenciji za pošto in elektronske komunikacije, v nadaljevanju: APEK.

Republika Slovenija s predstavljenim dokumentom opredeli način in časovno dinamiko izpolnitve zastavljenih direktiv Evropske unije.

## 2 CILJI STRATEGIJE

Cilji strategije prehoda morajo čim bolj ustrezati slovenskim uporabnikom, zato mora biti prehod na digitalno tehniko oddajanja radiodifuznih vsebin tak, da ne bo diskriminacijski do potrošnikov, ponudnikov vsebin in posredovalcev vsebin (upravljavcev omrežij, operaterjev).

Eden osnovnih ciljev je ustvarjanje novih in dodanih vrednosti za vse akterje glede na sedanji način analogne radiodifuzije.

Te so (za vsako skupino deležnikov posebej):

– *Potrošniki:*

- boljša kakovost sprejema slike in zvoka (HDTV, Dolby Digital 5.1),
- večja možnost izbire vsebin in več televizijskih in radijskih programov,
- možnost novih storitev za ljudi s posebnimi potrebami in starejše,
- izboljšane dodatne storitve (prijazen uporabniški vmesnik, večjezikovno oddajanje, podnapisi, posebni znaki, nastavljiva velikost, interaktivnost),
- mobilnost,
- združevanje storitev (vse na enem terminalu),
- uvajanje novih storitev na sproščeni del spektra, kot so brezžične širokopasovne komunikacije, dodatne prizemeljske radiodifuzne storitve in mobilne multimedijske storitve, kot posledica nastanka in uporabe digitalne dividende.

– *Ponudniki:*

- možnost večjega diferenciranja vsebin (več različnih programov, ciljna publika),
- dodane možnosti posredovanja vsebin (interaktivnost),
- posredovanje vsebin na zahtevo (za plačilo),
- cenejši stroški oddajanja,
- združevanje ponudbe (združevanje televizije, telefonije in podatkovnih storitev),
- nove prodajne priložnosti za ponudnike opreme (oddajne in sprejemne),



- o uvajanje novih storitev na sproščeni del spektra, kot so brezžične širokopasovne komunikacije, dodatne prizemeljske radiodifuzne storitve in mobilne multimedijske storitve, kot posledica nastanka in uporabe digitalne dividende.

– *Država:*

- o učinkovitejša uporaba frekvenčnega spektra,
- o uporaba sproščene del spektra na nove storitve,
- o tržne možnosti s sproščenim delom spektra,
- o ustvarjanje novih gospodarskih priložnosti in delovnih mest,
- o spodbujanje razvoja novih tehnologij,
- o večja konkurenčnost ponudnikov in pluralnost medijev,
- o večja možnost za uveljavljanje ustvarjalnosti, jezika in kulture Slovenije.

Vsi cilji strategije prehoda morajo čim bolj omogočati razvoj in konkurenčnost radiodifuznega področja, ki naj se kaže v tehnični, sistemski, zakonodajni, finančni, gospodarski, javni in okoljevarstveni usklajenosti.

Republika Slovenija si bo prizadevala čim bolj izkoristiti prehod na novo tehnologijo oddajanja za čim višjo pluralnost medijev in raznolikost programskih vsebin.

Del morebitno sproščene frekvenčnega spektra bo po koncu oddajanja v analogni tehniki namenjen novim storitvam.

Ob prehodu je treba zagotoviti združljivost naprav, ki jih prebivalci že imajo, z novimi in medsebojno združljivost med različnimi ponudniki. Cilj Republike Slovenije je, da bo prehod na digitalno radiodifuzijo pomenil cenovno dostopno možnost za največjo mogočo večino prebivalcev. Posebej je treba zagotoviti, da bodo lahko imeli tisti, ki jih zanima zgolj sprejem programov javne radiotelevizije, dostop do programov digitalne radiodifuzije brez nesorazmernih stroškov.

Pomemben cilj je tudi prizadevanje za doseg čim nižjih stroškov prenosa za ponudnike storitev ter doseg optimalne izkoriščenosti same infrastrukture.

Vsi cilji so opredeljeni na podlagi jasnih izhodišč, logičnega postopka in konkretnih ciljev in učinkov, ki se bodo kazali na socialnem, kulturnem, gospodarskem in političnem področju.

### **3 PREDVIDENI NAČRT PREHODA**

Predvideni načrt prehoda je usklajen s priporočili Evropske unije in je usklajen na ravni celotne Evropske unije. Prav tako je upoštevan skrajni rok za dokončanje analogne prizemne radiodifuzije v vseh državah članicah.

Republika Slovenija se zavezuje, da bo pri prehodu na digitalno tehniko oddajanja zahtevala od operaterjev multipleksa (upravljavcev omrežij) čim večjo pokritost prebivalstva s prizemnim digitalnim oddajanjem javnih radijskih in televizijskih programov. Po končanem prehodnem obdobju mora biti pokritost taka, kot je opredeljena z zakonodajo in merili.

Predvidena časovna dinamika prehoda na digitalno radiodifuzijo:

- do leta 2007 (priprava potrebne zakonodaje),
- do konca leta 2008 (izvedba javnih razpisov za izvajanje digitalne radiodifuzije, določitev potrebnih tehničnih okvirov za digitalno radiodifuzijo, začetek oddajanja v digitalni tehniki),
- od 2009 do konca leta 2010 (prehodno obdobje po pripravljeni strategiji),
- najkasnejši rok za prenehanje oddajanja v analogni tehniki je konec leta 2010. Pri tem je pomembno poudariti, da se ta rok lahko ob soglasju deležnikov (operaterji multipleksov, ponudniki vsebin oz. televizijskih programov, APEK in RS) skrajša in s tem doseže manjše stroške prehoda.

V skladu s predvideno dinamiko prehoda na digitalno tehniko oddajanja se Republika Slovenija zavezuje, da bo pravočasno po časovnem načrtu in strategiji prehoda na digitalno radiodifuzijo obvestila državljanke in druge prebivalce, da bodo lahko na podlagi informacij že v dovolj zgodnji fazi prehoda sprejemali svoje potrošniške odločitve.

Za hiter in učinkovit prehod z analogne na digitalno tehniko oddajanja je bistvenega pomena, da so potrošniki dobro in dovolj zgodaj obveščeni o prednostih digitalne radiodifuzije in novih storitvah, ki jih bo prehod omogočil.

Ob učinkovitem in usklajenem delovanju vseh vpletenih akterjev je lahko končni datum prehoda in izklopa vseh analognih prizemnih televizijskih oddajnikov tudi prej, kar bi bistveno zmanjšalo stroške ter prej prineslo prednosti in dodane vrednosti, ki jih prinaša digitalna prizemna radiodifuzija.

## **4 ANALIZA OKOLJA IN STANJA**

### **4.1 Posnetek stanja v Evropski uniji**

Komisija Evropske unije je septembra 2003 objavila Sporočilo o prehodu z analogne na digitalno radiodifuzijo (od digitalnega »prehoda« do »ukinitve« analogne radiodifuzije), ki je določilo koristi prehoda na digitalno televizijo, raziskalo različne politične usmeritve in sprožilo razpravo o usmeritvah politike Evropske unije o vrednosti in prihodnji uporabi spektra, ki bo na voljo z ukinitvijo analognega prizemnega televizijskega prenosa.

Skupina Evropske komisije za politiko radijskega spektra (RSPG) je novembra 2003 objavila mnenje o tem, kako bo prehod na digitalno prizemno radiodifuzijo vplival na spekter. Sporočilo razvija stališče ob upoštevanju analize načrtov držav članic za prehod, ki so bili objavljeni v okviru akcijskega načrta »e-Evropa 2005«, in mnenja RSPG. Sporočilo prikazuje tudi izsledke študij, izvedenih za službe Komisije EU za trženje spektra in liberalizacije, in o upravljanju spektra na območju radiodifuzije. Sporočilo je spremljal Delovni dokument osebja Komisije SEC (2005) 661 z več podrobnostmi o načrtih prehoda v državah članicah in posledicah načrtovanja spektra, financiranja in digitalnega radia.

Mnogi dobavitelji radiodifuznih storitev prenosa v posameznih državah so že prešli na digitalni prenos ali pa načrtujejo uvedbo takega ukrepa v bližnji prihodnosti. Kadar imajo uporabniki izbiro, se vedno pogosteje odločajo za digitalni sprejem in opuščajo analognega.

Zaradi teh gibanj pri ponudbi in povpraševanju je Velika Britanija pri digitalni radiodifuziji že dosegla 57-odstotni tržni delež in lahko se pričakuje, da bo Evropa do začetka leta 2010 v glavnem uporabljala digitalni radiodifuzni prenos in da bo imel analogni prenos do takrat le manjšo in stalno pojemajočo vlogo.

Opravljen javna posvetovanja RSPG so nakazala, da so glavne ovire hitrega prehoda:

- na političnem prizorišču v obliki odsotnosti političnih odločitev, kot je nacionalna ukinitvev analognega oddajanja, nepostavitvi rokov za ukinitvev analognega oddajanja in pomanjkanje evropske obravnave in politike;

- na gospodarsko tržnem prizorišču pa potreba po postavitvi velike osnove oddajnikov; majhno povpraševanje potrošnikov, ki temelji na pomanjkanju spodbud za spremembo; upiranje, ki temelji na finančnih tveganjih upravljavcev naložb.

Poleg prednosti na državni ravni bi pospešitev postopka prehoda lahko povečala tudi učinke učenja in spodbujala pozitivne zglede med državami članicami. Številne nove tehnologije in storitve so odvisne od doseganja kritične mase uporabnikov na evropski ravni in postanejo privlačnejše s povečano postavljeno osnovo tehnologije v Evropi.

Akterji na trgu so zaskrbljeni, da bi razvoj novih storitev lahko ovirala različna izvajanja v posameznih državah v Evropi. Zahtevajo zlasti pravno varnost glede prizemnega spektra, ki bi bil lahko na voljo, in zmanjšanje ovir, ki jih povzročajo državne meje.

Pospešitev prehoda na ravni države članice in sodelovanje v prehodnem obdobju in datumu ukinitve bi v Evropi omogočala hiter prehod. Skupina RSPG je predlagala uvedbo omejenega števila časovnih razporedov, ki bi jih države članice lahko upoštevale, in raziskavo skupnega dokončanja postopka prehoda.

Spekter vseevropskih storitev in številnih čezmejnih storitev, kot so prometne informacije in upravljanje ladjevja, mobilne komunikacije in razne podatkovne oblike, bo po izvedbi ukinitve v vseh državah članicah na voljo le na evropski ravni. V tistih državah članicah, v katerih bo ukinitve že izvedena, se čezmejna uporaba lahko uvede tudi prej. Zato obstajajo razlogi za pospešitev nacionalnih postopkov prehoda in prizadevanje za določitev datuma, do katerega naj bi se analogna radiodifuzija ukinila v vseh državah članicah.

Taka pospešitev in rok Evropske unije za postopek prehoda bi prispevala k premagovanju sedanje razdrobljenosti evropskih digitalnih televizijskih trgov. To bo evropskim akterjem omogočilo konkuriranje drugim svetovnim interesnim skupinam v vseh delih digitalne televizijske vrednostne verige, kar bo imelo pozitivne gospodarske posledice, večji izvoz in prihodke, večjo vsebinsko konkurenčnost itd.

Hitrost, s katero se Evropa kot celota lahko giblje, bo pod vplivom hitrosti nacionalnih postopkov prehoda na eni strani in hitrostjo najpočasnejših držav članic na drugi strani.

Visoke moči signalov, ki jo oddajajo analogni TV-oddajniki, in občutljivost domačih analognih sprejemnikov za interferenco pomenijo, da bo uvedbo novih storitev oviralo tudi omejeno nadaljevanje uporabe analognih storitev v nekaterih državah članicah.

Zato bo vsak delež spektra na ravni države zelo odvisen od števila sosednjih držav, ki so že dosegle ukinitve in bo na evropski ravni v celoti uresničljiv samo na podlagi popolne ukinitve analogne radiodifuzije v Evropski uniji in sosednjih državah.

Na podlagi podatkov, razpoložljivih službam Komisije EU, je bila sestavljena preglednica razredov za ukinitve analogne prizemne TV v državah članicah.

<b>Skupina</b>	<b>Države članice</b>
<b>A</b> (datum ukinitve: konec leta <b>2010</b> ali prej)	AU, DE, DK, ES, FI, FR, IT, LU, MT, NL, SE
<b>B</b> (datum ukinitve: konec leta <b>2012</b> ali prej)	BE, CZ, EL, LI, LT, PT, <b>SI</b> , SK, UK, HU

Države članice, ki niso navedene v tej preglednici, morajo svoje načrte še le naznaniti ali pa še niso naznanile datuma ukinitve.

Republika Slovenija je uradno najavila kot datum ukinitve analognega oddajanja leto 2012, čeprav bo do dejanske ukinitve analognega oddajanja po Zakonu o digitalni radiodifuziji prišlo že najkasneje konec leta 2010.

Zaradi različne obravnave in napredka držav članic ter prednosti usklajenosti evropskega pogleda na ukinitve analognega oddajanja je Komisija Evropske unije predlagala, da se določi skupno časovno obdobje za prehod na digitalno prizemno TV.

Večina tistih držav članic, ki so se že odločile za ukinitve, bo to storila do leta 2010 ali prej. Druge države bodo to storile najpozneje do leta 2012. Na tej podlagi Komisija Evropske unije pričakuje, da bo postopek prehoda do začetka leta 2010 že zelo napredoval v celotni Evropski uniji in je zato predlagala, da se začetek leta 2012 upošteva kot skrajni rok za dokončanje ukinitve analogne prizemne TV v vseh državah članicah Evropske unije.

### ***Stanje v sosednjih državah (marec 2008):***

#### **4.1.1 AVSTRIJA**

Analiza razmer v Avstriji pred prehodom na digitalno radiodifuzijo glede sprejema televizijskih signalov je kazala, da 47 % je gospodinjstev sprejemalo televizijski signal po satelitu, vendar jim tak način ni omogočal sprejema nacionalnih in regionalnih programov. Zato je bilo kombiniranje s prizemnim načinom sprejema televizijskih signalov pogosto, le 15 % gospodinjstev je uporabljalo samo prizemni način sprejema.

Avstrijska vlada je ustanovila DF (Digitalisation Fund) v višini 6,75 mio. evrov letno iz denarja, dobljenega od radiodifuznih pristojbin, ki podpira s posojili in finančnimi spodbudami poskusne projekte, nove storitve za digitalno radiodifuzno osnovo, testiranje mobilnih storitev in pokrivanja ter financira kampanjo obveščanja javnosti o digitalni televiziji.

Avstrijska strategija digitalnega prehoda je predvidevala, da bo prehod trajal približno štiri leta od prvega zagona in bo končan leta 2010. Prehod bi potekal regijsko z 6–12-mesečnimi prehodnimi obdobji. Analogni izklop pa se bo izvedel, ko bo lahko 90 % prebivalcev sprejemalo DDT-storitve.

Prehod v Avstriji je bil dokončan v celoti konec leta 2007. Izveden je bil postopoma, najprej v glavnih mestih regij in glavnem mestu s čimer je bilo z digitalnim signalom pokritih 80% gospodinjstev Avstrije. Končna pokritost multipleksa z nacionalnimi programi pa bo presegla 90%. Trenutno delujejo trije multipleksi na DTT platformi, začel pa je delovati tudi multipleks na mobilni platformi DVB-H, ki bi naj dosegel do konca leta 2008 pa 55% pokrivanje populacije.

Do sedaj so prodali več kot 400.000 sprejemnikov za digitalni signal (v nadaljevanju: STB), od tega skoraj 30% takih z odprto-kodnim dostopom MHP, kar je za trg z 3,3 Mio gospodinjstev velik uspeh.

Razmere med operaterji še niso v celoti urejene, kar kaže tudi določen zaplet med edinim nacionalnim zasebnim ponudnikom programov ATV ter operaterjem multipleksa ORS glede samega plačila stroškov operaterju multipleksa oziroma glede same višine teh stroškov.

#### **4.1.2 ITALIJA**

Italijanska Agencija za komunikacije je leta 1999 ustanovila DDT National Committee, ki je zbral ponudnike radiodifuznih vsebin, operaterje omrežij, industrijo, univerze in R&D inštitute. Rezultat njihovega dela v štirih študijskih skupinah, ki so obravnavale vsaka svoje področje, je bila t. i. bela knjiga, objavljena septembra 2000, ki jo je Agencija predložila italijanskemu parlamentu. Vanjo je bilo vključeno tudi finančno spodbujanje velikih radiodifuznih ponudnikov za sprostitev frekvenc in podpiranje manjših ponudnikov radiodifuzije.

Italijanski parlament je leta 2007 sprejel zakon, s katerim je preložil celotni prehod z analogne na digitalno prizemno televizijo do konca leta 2011, čeprav je pritisk s strani ponudnikov, da bi se naj to zgodilo veliko prej.

Trenutno v Italiji v okviru RAI (javne radiotelevizije) deluje že več kot 200 DVB-T-oddajnikov v vseh večjih mestih, z dvema multipleksoma pokrivajo z digitalnim signalom več kot 70 % prebivalstva. V svoje storitve so uvedli veliko novosti, EPG, superteletext, interaktivno oglaševalski program, ki temelji na DVB-MHP odprti API-osnovi ter T-vladni program za javno administracijo (za plačevanje taks in pokojninskih skladov).

Zelo aktivno vlogo pri pospeševanju DVB-T-sistemov ima tudi MEDIASET (Italia 1, Rete 4, Canale 5 ...), največja italijanska komunikacijska in radiodifuzna zasebna skupina v sklopu holdinga FINIVEST GROUP. Imajo že več kot 120 DVB-T-aktivnih oddajnikov in pokrivajo precejšen del prebivalstva z enim multipleksom. Velik del prihodka jim prinaša plačljiv način oddajanja po principu PPV (pay-per-view), v letu 2007 čez 2 Mio prodanih kartic, (10 € za 6 programov na mesec).

Poleg dveh največjih italijanskih TV-mrež deluje še veliko drugih zasebnih nacionalnih, regionalnih in lokalnih operaterjev DVB-T-omrežij, ki ponujajo svoje storitve različnim ponudnikom programov in drugih vsebin. Tako so na posameznih območjih na voljo štirje ali celo pet multipleksov.

ITALIA je v letu 2007 uvedla DVB-H sistem oddajanja, pri čemer so ponudili devet televizijskih programov za 29€ na mesec. To je eden prvih resnih komercialnih poskusov ponudbe televizijskih vsebin na mobilne telefone z DVB-H tehnologijo v EU. Sedaj preizkušajo kombinirano oddajanje obeh sistemov DVB-H in DVB-T na istem multipleksu z uporabo hierarhične modulacije in prvi poskusi kažejo zelo obetavne rezultate.



Italijanska vlada je v letu 2006 in 2007 izdatno subvencionirala nakupe STB, s tem da je bil pogoj, da mora biti STB na principu odprto-kodnega dostopa do MHP. Od začetka prehoda leta 2004, so prodali preko 6,5 Mio STB, od tega 18% iDTV (integrated digital tuner – vgrajeni sprejemnik v TV) in 82% zunanjih STB. Večina, kar 95% jih je bilo interaktivnih – MHP. Vlada je sprejela tudi ukrepa, da morajo imeti od leta 2009 vsi aparati vgrajen iDVT in vsem državljanom, ki so leta 2007 kupili TV sprejemnik z iDTV omogočijo 20% davčno olajšavo od vrednosti nakupa aparata (do največ 200 €). Edini pogoj je plačan RTV prispevek. Evropska komisija je označila način subvencij, ki jih je uporabila Italija za problematičen, saj ni bil upoštevan princip tehnološke nevtralnosti.

#### **4.1.3 MADŽARSKA**

Madžarska je pripravila načrt prehoda že leta 2000, usklajevanje pa še vedno poteka. Po načrtu naj bi trije multipleksi uporabljali 17 obstoječih in tri nove oddajne postaje. Uporabili bodo kanale v frekvenčnem pasu od 478–862 MHz. Predvidevajo, da bodo razpise za njih izvedli v začetku 2008. Ostala dva multipleksa za DTT bosta na razpolago šele leta 2012 po izklopu analognih oddajnikov, 1 multipleks pa je rezerviran za DVB-H, ki ga zaenkrat testno oddajajo.

Odločitev o zaključku prehoda na digitalni način radiodifuzije je sprejeta za leto 2010.

#### **4.1.4 HRVAŠKA**

Hrvaška je začela poskusno oddajati DVB-T-sistem maja 2002, trenutno pa se že pripravljajo na izklop na Istrski regiji, Zagrebu in osiješki Županiji. Kompletni prehod naj bi se zaključil leta 2010.

Na področju mesta Zagreb je HRT (javna radiotelevizija) pričela s poskusnim oddajanjem signala televizije visoke razločljivosti.

Hrvaška Vlada je prehod tudi izdatno finančno podprla, saj bo vsem prebivalcem Istre dala kupon v vrednosti 200 kun (27€), ki ga lahko vnovčijo pri nakupu STB v določenih trgovinah.

Na Hrvaškem poteka tudi informacijska kampanja, ki zajema pošiljanje zloženek »Digitalna Hrvatska« in reklamiranje digitalizacije na osnovi reklamnih spotov na HRT..

## **4.2 Posnetek stanja v svetu**

V ZDA je Kongres določil končni datum veljavnosti dovoljenj za analogno televizijo in sicer 17.2.2009. Prvotno določen datum in sicer 17.2.2009 je bil preklican, kakor hitro je bilo jasno, da televizijske postaje in uporabniki ne bodo zmogli zadostiti vsem zahtevam in upoštevati tega datuma.

V Koreji so digitalne storitev na voljo od 1.1.2005 dalje. V prvih letih komercialnega oddajanja digitalnih storitev je v okviru enega tedna zahtevano najmanj 10-urno oddajanje HD vsebin.

Na Japonskem je ukinitve analognega oddajanja predvidena za 24.7.2011.

## **4.3 Posnetek stanja v Republiki Sloveniji**

V Republiki Sloveniji so zaznane močne potrebe po lokalnih televizijskih in radijskih vsebinah. Razlog za to je predvsem obstoj italijanske in madžarske narodnostne manjšine ter kulturna in socialna raznovrstnost okolij, kar zahteva tudi raznovrstnost pri medijski obravnavi, ki jo bo treba v prihodnosti ohraniti.

Pomembno je zagotoviti pravico državljanov do svobode izražanja in pravice do obveščeniosti tudi na lokalni ravni, s programi, katerih izdajatelji imajo sedež zunaj glavnega mesta Republike Slovenije. Tovrstni programi (programi posebnega pomena) so pomembna dopolnitev nacionalnih RTV programov, zagotavljajo medijsko pluralnost, enakomernejši razvoj vseh območij v državi ter identiteto skupnosti, ki ji je program namenjen.

Digitalna radiodifuzija lahko ponuja širok spekter visoko kakovostnih programov in storitev, pri čemer si bo Republika Slovenija prizadevala čim bolj izkoristiti prehod na novo tehnologijo oddajanja za čim višjo pluralnost medijev in raznovrstnost programskih vsebin.

Pomemben mejnik predstavlja sprejem ZDRad ki je začel veljati 24.11.2007, ki podrobneje ureja digitalno radiodifuzijo, pogoje za izvajanje digitalne radiodifuzije, pravice in obveznosti izvajalcev, spremembe pri upravljanju

radiofrekvenčnega spektra, postopen prehod z analogne na digitalno radiodifuzijo, vključevanje in uvajanje komplementarnih in inovativnih storitev ter postopni izklop analogne radiodifuzije in spodbujevalne ukrepe, namenjene za pospešitev prehoda na digitalno radiodifuzijo.

Trenutno je v Republiki Sloveniji registriranih 70 televizijskih in 113 radijskih medijev, od katerih se z analogno radiodifuzno tehniko razširja 22 televizijskih in 83 radijskih programov, 19 televizijskih in dva radijska programa pa uporabljata za razširjanje svojih programskih vsebin kabelska razdelilna omrežja ali internet.

Nacionalno pokritost z analognim oddajanjem dosega pet televizijskih programov. Imamo 31 programov s statusom programa posebnega pomena, med njimi je 18 radijskih programov in 13 televizijskih.

Satelitsko radiodifuzijo uporablja javna radiotelevizijska hiša RTV Slovenija za oddajanje treh televizijskih in šestih radijskih nacionalnih programov po satelitu Eutelsat Hot Bird na položaju 13°E po sistemu DVB-S s pogojnim dostopom po sistemu Viaccess. Poleg javne RTV pa preko satelita oddajajo svoj program še komercialne televizijske postaje in sicer preko satelita Eutelsat W.

Operaterji kabelskih razdelilnih omrežij v večjih mestih ponujajo digitalne pakete po svojih kabelskih omrežjih po sistemu DVB-C, poleg tega pa Ljubljanski kabel uporablja digitalni brezžični sistem Point to Multipoint, imenovan Lastovka.

Prek internetnega omrežja je tudi mogoče spremljati radijske in televizijske programe RTV Slovenija in tudi programe nekaterih tujih izdajateljev. SIOL in T2 ponujata storitev IP televizije, ki vključuje več kot sto televizijskih programov.

V Republiki Sloveniji imamo po statistiki 640.000 gospodinjstev. Od tega jih pribl. 60 % lahko spremlja televizijske in radijske programe po kabelskem dostopu. Od teh ima več kot 70 % možnost sprejemanja digitalne televizije po kablu (DVB-C).

Trenutno javni zavod RTV Slovenija edini operater v Sloveniji, ki razpolaga z odločbami o dodelitvi radijskih frekvenc za omrežje prizemne digitalne radiodifuzije DVB-T in na podlagi katerih mu je dovoljeno pokrivanje z digitalnim signalom območje celotne Slovenije z enim multipleksom (multipleks A). Prve odločbe je RTV Sloveniji APEK podelil že konec leta 2006.

Konec avgusta 2008 je stanje pokritosti digitalnega signala približno 80% prebivalstva Republike Slovenije.

APEK je tudi že objavil Javni razpis za podelitev radijskih frekvenc za omrežje prizemne digitalne radiodifuzije DVB-T za celotno ozemlje Republike Slovenije (multipleks B).

Slovenski multipleksi uporabljajo standard MPEG-4 za kodiranje razširjanega signala.

RTV Slovenija oddaja T-DAB radijski signal (digitalni radio) z oddajnika na Krvavcu, ki pokriva osrednji ter gorenjski del Slovenije.

Prav tako potekajo tudi prva poskusna oddajanja televizije visoke razločljivosti HDTV, in sicer iz oddajne točke Šance, ki pokriva širše območje Ljubljane, in sicer na kanalu 26. ter na kanalu 47.

#### **4.4 Ocenitev medijskega trga v Republiki Sloveniji**

V skladu z evropskimi merili se za televizijski trg šteje, da je najnujnejša raven raznovrstnosti in pluralnosti trga dosežena, če na ravni države obstajajo vsaj trije izdajatelji, ki s svojim signalom dosežejo večino prebivalstva.

Pri sprejemanju seznama najpomembnejših dogodkov, ki morajo biti dostopni večini prebivalstva, je bilo ugotovljeno, da v Republiki Sloveniji tem pogojem ustrezajo RTV SLO z dvema programoma, POP TV, Kanal A in TV 3. Ob tem je treba dodati, da je v skladu s priporočili za manjše države, v katerih je oglaševalski trg omejen, sprejemljivo, če je zasebni izdajatelj samo en, saj k pluralizmu prispevajo tudi tuji dostopni kanali. Glede na ta merila je televizijski trg v Republiki Sloveniji zadovoljivo razvit.

Na trgu televizijskih programov imamo trenutno ponudbo razvidno iz naslednjih preglednic..

**PREGLEDNICA TV PROGRAMOV – vir APEK, november 2007:**

Zap. št.	Ime programa	Status	Imetnik	Število odločb
1	ATV SIGNAL LITIJA	status lokalnega televizijskega programa posebnega pomena	<u>ATV BABNIK &amp; CO d.n.o.</u>	4
2	EPTV	/	<u>EURO 3 TV, d.o.o. Ljubljana</u>	1
3	KANAL 10	status lokalnega televizijskega programa posebnega pomena	<u>TV IDEA - KANAL 10 d.o.o.</u>	1
4	KANAL A	/	<u>Kanal A d.o.o.</u>	12
5	MEDIA TV	status lokalnega televizijskega programa posebnega pomena	<u>MEDIA PARTNER, TV programi in multimedijška dejavnost d.o.o.</u>	1
6	MOJ TV	/	<u>MOJ TV d.o.o.</u>	1
7	POP TV	/	<u>POP TV d.o.o. Ljubljana</u>	33
8	RTS	status regionalnega televizijskega programa posebnega pomena	<u>Tele 59 d.o.o.</u>	2
9	Sponka.tv	/	<u>DOMATES d.o.o. Portorož</u>	1
10	STUDIO AS - lokalni TV program	status nepridobitnega televizijskega programa posebnega pomena	<u>HI-FI VIDEOSTUDIO d.o.o.</u>	1
11	TELEVIZIJA CELJE	status lokalnega televizijskega programa posebnega pomena	<u>TV CELJE d.o.o.</u>	2
12	TELEVIZIJA KOPER CAPODISTRIA /TV KC/: regionalni televizijski program	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	24
13	TELEVIZIJA KOPER CAPODISTRIA /TV KC/: televizijski	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	24

	program za italijansko narodno skupnost			
14	TELEVIZIJA MARIBOR - TELE M	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	2
15	TELEVIZIJA SLOVENIJA 1 /SLO1/	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	206
16	TELEVIZIJA SLOVENIJA 2 /SLO 2/	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	198
17	TV 3	/	<u>Prva TV d.o.o. Ljubljana</u>	12
18	TV PIKA	status regionalnega televizijskega programa posebnega pomena	<u>TELEVIDEO d.o.o. Ljubljana</u>	1
19	TV PRIMORKA	status lokalnega televizijskega programa posebnega pomena	<u>VA VIDEO AUDIO FILM D.O.O.</u>	2
20	VAŠA TELEVIZIJA	status regionalnega televizijskega programa posebnega pomena	<u>VTV Studio, d.o.o.</u>	3
21	Vaš kanal	status regionalnega televizijskega programa posebnega pomena	<u>TELEVIZIJA NOVO MESTO d.o.o.</u>	2
22	VITEL	/	<u>VI-TEL d.o.o.</u>	1

Merila za zaščito pluralnosti na radijskem trgu so v evropskih državah zelo različna, vendar velja splošno načelo, da je treba zagotoviti več izdajateljev kot na televizijskem.

Gre za različne kombinacije pravil zaradi različnega lastništva, prebivalstva, ki ga posamezni program pokriva, ter upoštevanje regionalnih in lokalnih značilnosti.

Slovenska zakonodaja je do zdaj zagotavljala razmere za nastanek izredno široke izbire nacionalnih, komercialnih, regionalnih, lokalnih in programov posebnega pomena. Končne in dovolj natančne slike stanja in programske raznovrstnosti pri radijskih medijih v Sloveniji še ni, je pa v delu in bo v kratkem dokončana.

Iz razpoložljivih podatkov na podlagi razvida medijev se da ugotoviti, da je radijski trg v Republiki Sloveniji primerno razvit in da je stopnja programske raznovrstnosti primerna.

Ponudba radijskih programov:

### **PREGLEDNICA RADIJSKIH PROGRAMOV – vir APEK, november 2007**

Zap. št.	Ime programa	Status	Imetnik	Število odločb
1	1TR (EN-TE-ER)	/	<u>NOTRANJSKI RADIO d.o.o., Logatec</u>	2
2	ALPSKI VAL	status lokalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>RADIO KOBARID d.o.o.</u>	3
3	Europa 05	/	<u>BRUS MEDIJI, d.o.o.</u>	1
4	INFORMATIVNI VAL	/	<u>QUADRUM d.o.o.</u>	1
5	KOROŠKI RADIO	status regionalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>KOROŠKI RADIO d.o.o. Slovenj Gradec</u>	1
6	Mariborski radio Študent - Marš	/	<u>Zavod Mariborski radio Študent - Marš</u>	1
7	MOJ RADIO	/	<u>MOJ RADIO BORIS SUŠIN s.p.</u>	1
8	POMURSKI MADŽARSKI RADIO - MURAVIDEK MAGYAR RADIO	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	1
9	Radio 1 107.9; ENA LJ	/	<u>RADIO ŠPORT d.o.o.</u>	1
10	Radio 1 Dolenjska; ENA NM	/	<u>RADIO PRO 1 d.o.o.</u>	3
11	Radio 1 Krvavec; ENA KR	/	<u>RADIO 1 d.o.o.</u>	2
12	Radio 1 Obala; ENA KP	/	<u>RADIO 1 d.o.o.</u>	1
13	Radio 1 Portorož; ENA PO	/	<u>RADIO 1 d.o.o.</u>	1

## STRATEGIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA PREHOD Z ANALOGNE NA DIGITALNO RADIODIFUZIJO

14	Radio 1 Primorska; ENANG	/	<u>QUADRUM d.o.o.</u>	3
15	Radio 1 Štajerska; ENAMB	/	<u>RADIO 1 d.o.o.</u>	2
16	RADIO 94	/	<u>Radio 94 d.o.o. Postojna</u>	3
17	RADIO ALFA	/	<u>ALFA KOMERCIALNI RADIO d.o.o.</u>	2
18	RADIO ANTENA	/	<u>RADIO ANTENA d.o.o., Ljubljana</u>	2
19	RADIO BAKLA	/	<u>NOBLESSE, d.o.o.</u>	1
20	RADIO BELVI GORENJSKA	/	<u>RADIO BELVI, d.o.o.</u>	2
21	RADIO BREZJE	/	<u>Radio Brezje d.o.o.</u>	1
22	RADIO BREŽICE	/	<u>RADIO BREŽICE d.o.o.</u>	2
23	RADIO CAPODISTRIA	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	3
24	RADIO CAPRIS	/	<u>RADIO CAPRIS d.o.o.</u>	3
25	RADIO CELJE	status regionalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>NT&amp;RC d.o.o.</u>	4
26	RADIO CELJSKI VAL	/	<u>MOŠKOTEVC MARKETING d.o.o. STOPČE</u>	1
27	RADIO CENTER	/	<u>RADIO CENTER d.o.o.</u>	3
28	RADIO CITY	/	<u>RADIO CITY d.o.o.</u>	3
29	RadioDur	/	<u>RADIODUR d.o.o.</u>	3
30	Radio Ekspres	/	<u>R GAMA - MM d.o.o.</u>	1
31	RADIO ENERGY	/	<u>PUNTAR d.o.o.</u>	1
32	RADIO FANTASY	/	<u>ŠPRAH d.o.o., Škofja vas</u>	1
33	Radio FANTASY MARIBOR	/	<u>ŠPRAH d.o.o., Škofja vas</u>	1
34	RADIO FANTASY VELENJE	/	<u>ŠPRAH d.o.o., Škofja vas</u>	1
35	RADIO GEOSS	/	<u>Mahkovec Š&amp;D d.n.o.</u>	1



## STRATEGIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA PREHOD Z ANALOGNE NA DIGITALNO RADIODIFUZIJO

36	Radio GLAS Ljubljane	/	<u>RADIO GLAS LJUBLJANE d.d., Ljubljana</u>	3
37	RADIO GOLDI - SAVINJSKI VAL	/	<u>RADIO GOLDI SAVINJSKI VAL, d.o.o.</u>	3
38	RADIO GORENC	status lokalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>RADIO GORENC d.o.o.</u>	3
39	RADIO HIT	/	<u>R Domžale d.o.o.</u>	4
40	RADIO KOPER /RADIO KP/	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	8
41	RADIO KRANJ - GORENJSKI MEGASRČEK	status regionalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>RADIO KRANJ d.o.o.</u>	1
42	RADIO KRKA	/	<u>RADIO KRKA Novo mesto, d.o.o.</u>	1
43	RADIO KUM	status regionalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>Radio Kum Trbovlje d.o.o.</u>	1
44	Radio Laser Slovenj Gradec	/	<u>LASERR d.o.o.</u>	1
45	RADIO LJUBLJANA	/	<u>SODA d.o.o.</u>	1
46	RADIO MARIBOR	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	4
47	RADIO MAXI - PRLEŠKI VAL	/	<u>RECAL d.o.o.</u>	2
48	RADIO MURSKI VAL	status regionalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>RADIO MURSKI VAL, d.o.o.</u>	2
49	RADIO NET FM	/	<u>RADIO NET d.o.o.</u>	1
50	RADIO NOVA	/	<u>NOVA NOVA d.o.o. Ajdovščina</u>	1
51	Radio Odeon	/	<u>ARTIST d.o.o.</u>	1
52	RADIO ODMEV	status lokalnega radijskega	<u>RADIO CERKNO d.o.o.</u>	4

## STRATEGIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA PREHOD Z ANALOGNE NA DIGITALNO RADIODIFUZIJO

		programa posebnega pomena		
53	RADIO OGNJIŠČE	status nepridobitnega radijskega programa posebnega pomena	<u>Radio Ognjišče d.o.o.</u>	18
54	RADIO ORION	/	<u>INTERTEH d.o.o.</u>	1
55	RADIO PLUS MARIBOR	/	<u>B.&amp;B.BELNA d.o.o.</u>	1
56	RADIO PRLEK	/	<u>ZAVOD ZA INFORMIRANJE</u>	1
57	RADIO PTUJ	status regionalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>RADIO TEDNIK Ptuj d.o.o.</u>	3
58	Radio RADIO	/	<u>MEDIA TON d.o.o.</u>	1
59	RADIO RADLJE	/	<u>RADIO RADLJE d.o.o.</u>	3
60	RADIO ROBIN	status lokalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>RADIO ROBIN d.o.o.</u>	1
61	Radio Rogla	/	<u>NOVICE, d.o.o.</u>	2
62	RADIO SALOMON	/	<u>RADIO GLAS LJUBLJANE d.d., Ljubljana</u>	2
63	RADIO SEVNICA	/	<u>RADIO SEVNICA d.o.o.</u>	1
64	RADIO SLOVENIA INTERNATIONAL /Radio Si/	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	13
65	RADIO SLOVENIJA, drugi program - PROGRAM VAL 202 /VAL 202/	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	46
66	RADIO SLOVENIJA, prvi program - PROGRAM A1 /A1/	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	39
67	RADIO SLOVENIJA, tretji program - PROGRAM ARS /ARS/	program RTVS	<u>RTV Slovenija</u>	21

STRATEGIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA PREHOD Z ANALOGNE NA DIGITALNO RADIODIFUZIJO

68	RADIO SLOVENSKE GORICE	status regionalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>RADIO SLOVENSKE GORICE d.o.o.</u>	1
69	RADIO SNOOPY	/	<u>SNOOPY-HOLC IN DRUŽBENIKI d.n.o.</u>	1
70	RADIO SORA	status regionalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>Radio Sora, podjetje za informiranje d.o.o.</u>	3
71	RADIO SRAKA	/	<u>SRAKA International d.o.o.</u>	1
72	RADIO ŠTAJERSKI VAL	status regionalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>RADIO ŠTAJERSKI VAL d.o.o.</u>	2
73	RADIO ŠTUDENT	/	<u>ZAVOD RADIO ŠTUDENT</u>	1
74	Radio Tartini	/	<u>ŠU &amp; CO, d.o.o. Piran</u>	2
75	RADIO TEMPO	/	<u>RADIO TEMPO MATJAŽ JERŠIČ s.p.</u>	1
76	RADIO TRIGLAV	status regionalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>RADIO TRIGLAV JESENICE, d.o.o.</u>	4
77	RADIO UNIVOX	status lokalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>UNIVOX d.o.o.</u>	2
78	RADIO URBAN	/	<u>RADIO URBAN d.o.o.</u>	1
79	RADIO VELENJE	status lokalnega radijskega programa posebnega pomena	<u>Naš čas, d.o.o.</u>	2
80	RADIO VESELJAK	/	<u>RADIO GLAS LJUBLJANE d.d., Ljubljana</u>	3
81	RADIO VIVA	/	<u>MEDIA INFO d.o.o.</u>	2
82	RADIO ZELENİ VAL	/	<u>Alpe Adria 'Zeleni val' d.o.o.</u>	2
83	STUDIO D NOVO MESTO	/	<u>Studio D d.d.</u>	1

84	RADIO GROM	/	<u>Glasnik d.o.o.</u>	
----	------------	---	-----------------------	--

## 4.5 Ekonomski vidik

Postopek prehoda mora biti tržno usmerjen, vendar je istočasno potrebno skupno usklajevanje, da bi dosegli enakomerno in tržno izvajanje (npr. združljivi urniki, skupna predstavitev).

Države članice, ki se niso opirale samo na tržno voden način, temveč tudi na jasne ukrepe javne politike za usklajevanje izdajateljev televizijskih programov, so hitrejše pri sprejemanju in prehodu.

Pomembna značilnost usklajevanja je sporazum o časovnem usklajevanju različnih stopenj. Ta zagotavlja večjo varnost akterjev na trgu, ki dobavljajo digitalne izdelke in storitve ter jih podpira pri spodbujanju povpraševanja. Zato imajo nacionalni postopki prehoda koristi od ugodnosti dobro osredotočenega usklajevanja vseh pomembnih akterjev. Na ravni držav članic prinaša hiter prehod takojšnje koristi.

Časovno usklajevanje in trajanje prehoda sta odločilna dejavnika. Prej kot se začne postopek prehoda in krajše, kot je prehodno obdobje, prej se bodo koristi uresničile. Javno sprejemanje in razumevanje prednosti digitalne televizije, pa tudi splošno razumevanje dodatnih koristi, ki se lahko pridobijo po ukinitvi analogne prizemne televizije in zamenjave kabelskih omrežij, bosta pomembni za pospešitev postopka prehoda.

Maloprodajne cene digitalnih sprejemnikov so od prvega sporočila Komisije EU o prehodu močno padle. Padla je tudi cena integriranih televizijskih sprejemnikov. Nakup opreme za digitalno televizijo za večino državljanov ni več problem.

O stroških, ki se bodo pojavili v prehodnem obdobju oziroma kolikšno bo to povečanje glede na sedanji analogni sistem radiodifuznega oddajanja, niso bile narejene nobene natančne študije. Lahko pa iz primerov tuje prakse sklepamo, da je porast stroškov zaradi dvojnega oddajanja nekje med 40 % in 70 %. Prihranek energije po prehodu bo sorazmerno večji, saj bo v osnovi en oddajnik zamenjal prejšnje tri ali štiri.

Izhajajoč iz tega je treba razmisliti, ali je različica o hitrem prehodu in da se ob tem financira/subvencionira nakup sprejemne tehnike (STB) uporabnikom, sprejemljivejša za ponudnike predvsem z ekonomskega vidika. Taki ukrepi so se pokazali učinkoviti v Nemčiji (Berlin) in tudi v Italiji kažejo dobre učinke. Problem, ki pa je ob tem nastal, je, da na ravni Evropske unije še ni ustaljene prakse o tem oziroma zakonske možnosti niso dovolj natančno opredeljene.

Dokumenti Evropske unije, ki se nanašajo na politiko prehoda z analogne na digitalno radiodifuzijo, se trenutno v glavnem osredotočajo predvsem na prizemne osnove.

Načelo tehnološke nevtralnosti, poudarjeno v ureditvenem okviru Evropske unije, pomeni, da ureditev ne sme niti nalagati niti zapostavljati uporabe posamezne vrste tehnologije.

Vendar državi članici ne preprečuje, da sprejme sorazmerne ukrepe za pospeševanje posameznih tehnologij za prenos digitalne televizije kot sredstva za povečanje učinkovitosti spektra.

Komisija Evropske unije kljub temu opozarja, da je prehod na digitalno TV postopek, ki zajema različna omrežja, poslovne vzorce in storitve, pri čemer mora biti vsaka različna obravnava akterjev na trgu ali tehničnih osnov upravičena.

V postopku pred Evropsko komisijo je Združenje kabelskih operaterjev v Berlinu sprožilo spor, ki očita MABB (Agenciji za regulacijo radiodifuzije Berlin/Brandenburg) neupravičeno financiranje (kompenzacijo) komercialnih ponudnikov radiodifuzije, v višini 4 mio. evrov, stroškov digitalnega oddajanja na prizemni osnovi v mestu Berlin. Odločitev v tem primeru bo močno vplivala na nadaljevanje prehoda in razvoja prizemne digitalne televizije. Razplet, v katerega sta se vključila tudi komisar za industrijo Günther Verheugen in komisarka za informacijsko družbo Viviane Reding, je pokazal, da je bil poseg nelegalen, zato so evropske institucije oblikovale navodila za sprejemljive oblike javne podpore. Te so:

- vlaganje v oddajna omrežja na območjih slabe pokritosti in komercialno manj zanimivih za vlagatelje (podeželje, manj naseljeni predeli);
- finančna nadomestila javni RTV za stroške radiodifuzije po vseh oddajnih tehničnih osnovah, s katerimi bi zagotovila pokrivanje celotnega prebivalstva glede na izvajanje javne službe;
- subvencioniranje uporabnikov pri nakupu digitalnih dekoderjev, dokler so tehnološko nevtralni, še posebej če spodbujajo uporabo odprtih standardov za interaktivnost;
- finančno nadomestilo izdajateljem programov, ki bi morali prekiniti analogno oddajanje zaradi določenega interesa pred potekom njihovih odločb za oddajanje, če bi to zagotavljale zmogljivosti za digitalno oddajanje.

Na drugi strani je Ameriška agencija USGAO (United States General Accounting Office) naredila študijo o uspešnosti prehoda na digitalno radiodifuzijo prav na berlinskem primeru, ki je pokazal največ pozitivnih učinkov v najkrajšem času. Američani so študijo naredili zaradi težav, ki so se pojavile pri njihovem postopku prehoda, saj so ugotovili, da jim ne bo uspelo doseči smelega načrta, da bi decembra 2006 končali prehod.

Raziskali so strukturo in ureditev nemškega trga kot celote, potek berlinskega projekta prehoda ter njegove kritične sestavine in negativne stranske učinke. Ugotovili so, da organiziranost nemškega televizijskega trga temelji na dveh ravneh.

Zgornjo raven v vsej državi uravnavajo državne institucije, ki skrbijo za zakonske okvire in podeljevanje frekvenčnih dovoljenj, nižjo raven pa deželne

vlade s 15 medijskimi zavodi, ki skrbijo za izvajanje in ureditev v okviru svojih področij in pristojnosti. Vsi se financirajo iz obvezne RTV-naročnine (16 evrov mesečno/na gospodinjstvo). Po zadnjih podatkih manj kot 7 % Nemcev sprejema TV-sigale prizemno, večina jih sprejema po kablu (strošek pribl. 15 evrov mesečno/na priključek) ali po satelitu (strošek nakupa in namestitve).

Izhajajoč iz teh podatkov in dejstev so na ravni odgovornih za medijsko politiko, industrijo in gospodarstvo pripravili podroben načrt za hiter prehod na digitalno radiodifuzijo. Pri tem je bil prvi cilj povečati pomen, moč in obstoj prizemnega načina prenosa radiodifuznih signalov z uvedbo digitalnega načina. Pridobitev frekvenčnih dividend ni bila osnovni namen (kot na primer v Ameriki).

Zelo pomembna ugotovitev je bila tudi ta, da je prehod v okviru t. i. otokov oziroma regij bolj smiseln in smotrni in ne enkratni splošen in celovit prehod. S tem se tudi bolj skoncentrira prenos radiodifuznih signalov na prizemni način.

Podatki, ki so zaznamovali uspešen prehod na digitalni način radiodifuzije v Berlinu, so kratka prehodna faza vzporednega oddajanja (10 mesecev), finančna in druga pomoč zasebnim ponudnikom programov, subvencioniranje gospodinjstev z manjšimi prihodki, opremljanje tistih gospodinjstev s STB (razdelitev), ki so odvisni samo od prizemnega načina sprejema, ter zelo intenzivna kampanja obveščanja javnosti o smiselnosti in prednostih digitalnega načina prizemne radiodifuzije.

Glede na razmere, da je v Ameriki ponudba digitalnih signalov (programov) ponudnikov vsebin že zagotovljena, je s tem že v prehodni fazi vzporednega oddajanja. Dinamika prehoda je rahlo zaostala, predvsem pri uporabnikih, zato je naloga Kongresa in Zvezne komisije za komunikacije, da bosta poskušala pospešiti in dodatno spodbuditi gospodinjstva, da si bodo kupili STB ali digitalne televizijske sprejemnike, saj dokler ne bo večina opremljena z digitalno sprejemno tehniko, ne morejo izklopiti analognih oddajnikov ter koristiti nastalih frekvenčnih dividend.

Iz nemških in ameriških primerov lahko sklepamo, da je treba pri načrtovanju strategije prehoda z analogne na digitalno radiodifuzijo ter pri samem izvajanju obvezno vključiti in obravnavati prednosti in slabosti za vse vpletene akterje oziroma deležnike, izpostaviti in poudariti pa predvsem dodane vrednosti in nove storitve (digital added-value), ki jih prinaša digitalna radiodifuzija.

**Ekonomski vpliv na posamezne akterje – deležnike po prehodu:**

<b>VPLIV:</b> <b>AKTERJI:</b>	<b>VLOŽEK:</b>	<b>PRIDOBITEV:</b>
PONUJDIKI VSEBIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nova studijska oprema</li> <li>– nove zveze za prenos signala</li> <li>– nov način produkcije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– manjši stroški oddajanja</li> <li>– mogoči večji prihodki od oglaševanja</li> <li>– novi prihodki</li> </ul>
UPRAVLJAVCI OMREŽIJ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nova oddajniška oprema</li> <li>– novi antenski sistemi</li> <li>– delno nove povezave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– manjša poraba energije</li> <li>– racionalizacija opreme in prostora</li> <li>– cenejši nadzor</li> </ul>
UPORABNIKI – GLEDALCI	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nova sprejemna oprema</li> <li>– delno novi antenski sistemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– manj potrebne opreme (all in one)</li> <li>– manjša poraba energije</li> </ul>
PROIZVAJALCI OPREME	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprejem novih tehnologij</li> <li>– novi stroji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nova delovna mesta</li> <li>– prodajne priložnosti</li> <li>– racionalizacija proizvodnje in materiala</li> </ul>
DRŽAVA, JAVNA UPRAVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>– financiranje kampanje obveščanja</li> <li>– predvideno subvencioniranje opreme in določenih storitev</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– večja konkurenčnost in pluralnost medijev</li> <li>– frekvenčne dividende</li> </ul>

V okviru priprave strategije prehoda je bila narejena groba ocena stroškov za postavitev oddajne infrastrukture za eno omrežje za en DVB-T multipleks.

Primer je dal naslednje ugotovitve:

1.	multipleks (kodirniki, MP, dodatni signali)	400 000 EUR
2.	oddajniki in pretvorniki	
	• oddajniki (10 postojank, P = 2 kW)) ...	250 000 EUR
	• pretvorniki (200 lokacij, P = 200 W) ..	170 000 EUR
3.	Zveze za prenos modulacijskih signalov ...	210 000 EUR
4.	<u>drugi stroški – 20 % .....</u>	<u>140 000 EUR</u>
	SKUPAJ:	1.170 000 EUR

Poudariti je treba, da v danem primeru niso bila upoštevana potrebna gradbena dela in naložbe v antenske sisteme, stolpne konstrukcije in energetske sisteme, ki v posameznih primerih v obstoječih konfiguracijah ne bodo ustrezali digitalnemu načinu oddajanja. Teh stroškov trenutno ni mogoče predvideti, saj je treba najprej skrbno in natančno pripraviti načrt pokrivanja in oddajniškega omrežja ter izračune medsebojnega vplivanja posameznih oddajnikov.

Pri operaterstvu za več multipleksov ali kolokaciji za več multipleksov in enotnem antenskem sistemu bi bil ta strošek veliko manjši.

Če bi pri oddajniškem sistemu upoštevali tudi redundanco, bi se v izračunu postavka 2 za oddajnike in pretvornike povišala za pribl. 40 %, kar znaša 588.000 EUR za oddajnike in pretvornike, pri čemer pa bi tak sistem zagotavljal večjo stabilnost omrežja.

Iz dobljenih grobih ocen je mogoče ugotoviti, da bi bil strošek enega multipleksa ocenjen na 1,2 mio EUR do 1,4 mio EUR, medtem ko bi drugi pomenili manjši znesek ob predpostavki, da se vključijo v isto omrežje in uporabijo kolokacije.

Celotna investicija prehoda se ocenjuje na 8,5 do 10,5 mio EUR v odvisnosti od uporabljenih tehničnih rešitev. Na strani države bodo nastali stroški promocije in klicnega centra v letu 2009 in 2010 v višini 0,5 mio EUR letno ter subvencioniranje nakupa dekoderjev v letu 2010 v višini 1 mio EUR.



## 4.6 Socialnopolitični vidik

Odločilen dejavnik za uspeh postopka nacionalnega prehoda je učinkovita strategija obveščanja potrošnikov glede razpoložljivosti programov na digitalnih osnovah in potrebne opreme za sprejem takih programov.

Prehod lahko prispeva tudi k boljši zadovoljitvi posebnih potreb invalidnih oseb, pozornost pa bi morala biti namenjena vključitvi zahtev dostopnosti v uporabniški vmesnik, npr. EPG (elektronski programski vodič) in sprejemnik.

Primer EPG:



Uvajanje digitalne radiodifuzije bo v prehodnem obdobju povzročalo dodatne stroške vsem akterjem. Zaradi boljše ekonomike digitalnega oddajanja in sprejemanja se bodo dolgoročno zmanjšali. Zaradi tega je potreben usklajen in hiter prehod.

Strategija prehoda na digitalno radiodifuzijo predvideva osemkratno pokrivanje (osem enakovrednih omrežij) Republike Slovenije in tri območja. Temelji na medsebojni usklajenosti s sosednjimi državami.

Strategija prehoda spodbuja prihod novih tekmecev na vseh območjih in na različnih ravneh v vrednostni verigi ter prispeva k povečani konkurenci na trgu in spodbuja inovacije, nove izdajatelje televizijskih in radijskih programov, razvijalce interaktivnih programov ter spodbuja konkurenco med upravljavci elektronskih komunikacijskih omrežij.

Zagotavlja pravico državljanov do svobode izražanja in pravice do obveščенosti tudi na lokalni ravni, po programih, katerih izdajatelji imajo

sedež zunaj glavnega mesta Republike Slovenije. Omogoča večjo pluralnost medijev in raznovrstnost programskih vsebin.

Del morebitno sproščene frekvenčnega spektra bo po koncu oddajanja v analogni tehniki namenjen za nove storitve.

Politika prehoda na digitalno radiodifuzijo nadalje predvideva, da bodo imeli uporabniki možnost izbire pri opremi, ki je potrebna za sprejem digitalnih radiodifuznih programov, od najenostavnejših in cenenih rešitev za čim lažji prehod, do kakovostnejših naprav, ki omogočajo prepletanje več storitev digitalne televizije. Bistvenega pomena sta združljivost naprav, ki jih uporabniki že imajo, z novimi in medsebojna združljivost med različnimi ponudniki.

Cilj Republike Slovenije je, da bo prehod na digitalno radiodifuzijo pomenil cenovno dostopno možnost za najvišjo mogočo večino prebivalcev. Zagotoviti bo treba, da bodo lahko tisti, ki jih zanima zgolj sprejem neplačljivih programov, lahko sprejemali te programe v digitalni radiodifuziji brez nesorazmernih stroškov.

## **5 IZVAJANJE STRATEGIJE**

### **5.1 Osnovni koraki strategije**

Strategija prehoda na digitalno radiodifuzijo mora biti krajevno in časovno usklajena ter jo morajo sprejeti vsi akterji. Za njeno izvajanje, usklajevanje in nadzor bosta skrbela Ministrstvo za gospodarstvo – Direktorat za elektronske komunikacije in Agencija za pošto in elektronske komunikacije Republike Slovenije.

Strategija vsebuje naslednje ključne korake:

1. Podeljevanje pravice do označevanja izdelkov z nalepkami na podlagi opravljenega testiranja, najkasneje do januarja leta 2009.
2. Hkratno oddajanje vseh javnih RTV programov in programov z nacionalnim pokritjem do najkasneje januarja leta 2009.
3. Uradni pričetek promocije digitalne radiodifuzije v januarju leta 2009.
4. Pričetek digitalne radiodifuzije na prostem delu spektra za vse obstoječe programe z nacionalnim pokrivanjem, na vsaj dveh multipleksih najkasneje do septembra leta 2009.
5. Pričetek uvajanja programov v tehniki visoke razločljivosti na razpoložljivem delu spektra do konca leta 2009.
6. Pričetek uvajanja digitalne radiodifuzije radijskih programov na delu spektra, ki je za to predviden do konca leta 2009.
7. Izklop analogne radiodifuzije TV programov najkasneje do konca leta 2010, če ne pride do dogovora o izklopu v krajšem času.
8. Uvajanje novih multipleksov za digitalno radiodifuzijo na sproščenem delu spektra s ciljem postaviti 4 do 5 multipleksov za TV v standardni in visoki razločljivosti v letu 2011
9. Uvajanje multipleksov za digitalno radiodifuzijo mobilne televizije na sproščenem delu spektra v letu 2011
10. Uporaba dela sproščenega spektra za širokopasovna omrežja in storitve, predvsem s ciljem doseganja dodatnih zmogljivosti na ruralnih področjih v letu 2011

### **5.2 Tehnološki vidik prehoda**

Strategija prehoda temelji na tehnoloških zahtevah, ki bodo čim bolj omogočale in spodbujale prehod in pozneje tudi razvoj digitalne radiodifuzije.

Upošteva združljivost s sosednjimi državami ter sposobnost domače industrije, da lahko prodaja obstoječe in tudi načrtovane tehnologije.

Omogoča čim boljšo uporabo in upravljanje razpoložljivega frekvenčnega spektra ter poznejše trgovanje z nastalimi dividendami frekvenčnega spektra ter uvajanje novih storitev.

Glede na splošna gibanja v svetu se predvideva združevanje operaterjev omrežij (GSM, UMTS, WiFi, WiMAX, ADSL ...) s ponudniki vsebin (TV, radio, podatki) v tako imenovana hibridna omrežja.

Na regionalni radijski konferenci RRC-06, ki je bila maja in junija 2006 v Ženevi v Švici, je Republika Slovenija uspela zagotoviti 8 televizijskih omrežij z nacionalnim pokrivanjem na UHF in VHF območju, več lokalnih omrežij na različnih geografskih območjih, ter poleg že usklajenih še 2 dodatni radijski omrežji z nacionalnim pokrivanjem na VHF območju.

Načrtovanje omrežij temelji na usklajevanju geografskih območij, imenovanih ALLOTMENT, znotraj katerih oddajniki delujejo na isti frekvenci (Single Frequency Network - SFN). To pomeni bistveni prihranek frekvenčnega spektra. Pogoji pri geografskem načrtovanju območij je, da motnja, ki jo povzroča tako omrežje v sosednja območja, ne preseže določene mejne vrednosti.

Za pripravo digitalnega načrta je bilo treba določiti geografska območja. V ta namen je APEK Slovenijo razdelila na tri območja: Zahod, Center in Vzhod. Taka delitev je tudi po velikosti območij primerljiva z velikostjo v sosednjih državah, kar je pogoj za uravnotežen digitalni načrt, ki temelji na enakovrednem dostopu do frekvenčnega spektra.

Digitalni oddajniki bodo morali poleg standardnih parametrov (frekvenca oziroma kanal, lokacija, sevalni diagram, usmerjenost antene ...) imeti še dodatne parametre:

- tip modulacije COFDM (QPSK, 16-QAM, 64-QAM),
- kodno razmerje ( $1/2$ ,  $2/3$ ,  $3/4$ ,  $4/6$ ,  $7/8$ ),
- zaščitni interval ( $1/4$ ,  $1/8$ ,  $1/16$ ,  $1/32$ ),
- način kodiranja slike (MPEG-4)
- in druge parametre, ki se navezujejo na digitalno tehnologijo.

Digitalna omrežja bo mogoče načrtovati za različne načine sprejema:

- fiksni sprejem (antena na strehi),
- mobilni sprejem (antena vgrajena v napravo),
- prenosni sprejem (zunanja antena ali vgrajena v napravo),
- prenosni sprejem v zaprtih prostorih (zunanja antena, vgrajena v napravo, ali v stavbno pohištvo).

Zaradi možnih različnih oblik načina kodiranja digitalnega signala je potrebno zagotoviti tehnične zahteve za slovenski trg, ki bodo nedvoumno zagotovile, da bo oprema različnih proizvajalcev delovala ustrezno neodvisno od operaterja multipleksa. Določene tehnične zahteve lahko predpiše APEK v svojih odločbah ali pa jih poda v splošnih usmeritvah, lahko pa se o njih sporazumejo tudi proizvajalci opreme in operaterji multipleksov.

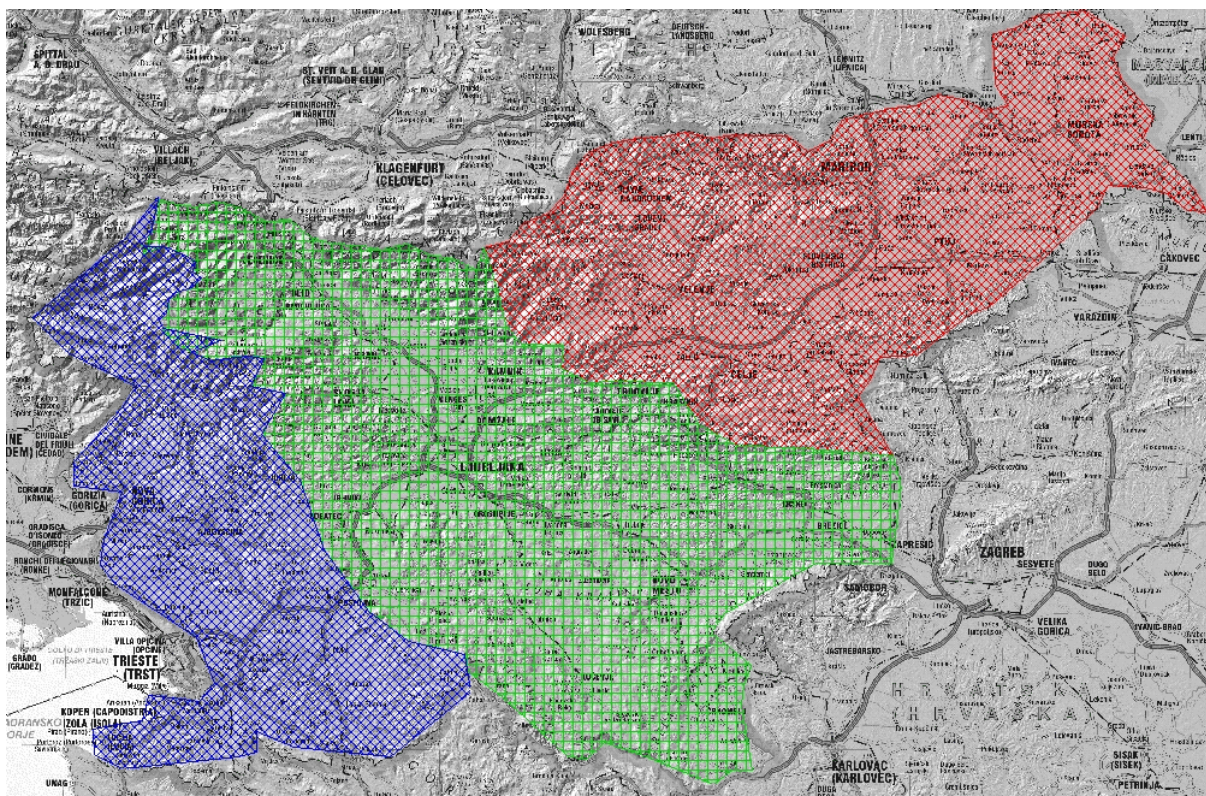
Vsekakor pa je osnovni princip spoštovanje obstoječih mednarodnih standardov in priporočil.

Za kodiranje slike se uporabi naprednejši sistem ITU-T H.264 (znan tudi pod imenom MPEG-4 Part 10).

### **5.3 Geografski in frekvenčni vidik prehoda**

**Republika Slovenija je razdeljena na tri geografska območja: VZHOD, CENTER in ZAHOD ter na dve območji (VZHOD, ZAHOD) za digitalno radiodifuzijo na 12. kanalu.**

**Slika razdelitve Republike Slovenije na geografska območja:**



Razdelitev na tri geografska območja (allotment-e) je potrebna zaradi specifične lastnosti digitalne radiodifuzije – enofrekvenčnih omrežij (SFN), ki jih je možno realizirati samo na določeni razdalji.

Poleg teh geografskih območij je zagotovljeno tudi dodatno geografsko območje za Ljubljano. To izhaja iz dejstva, da imajo vsa glavna mesta evropskih držav še svoje posebno območje in tako možnost dodatnega pokrivanja.

Za vsako geografsko območje se bo posebej vodila strategija prehoda na digitalno oddajanje. APEK lahko posamezna geografska območja določi tudi ožje, da doseže prehod na teh področjih hitreje, vendar mora v zaključni fazi poskrbeti, da se celotna geografska območja frekvenčno konsolidirajo na enofrekvenčna omrežja (SFN).

**Preglednica kanalov, namenjenih za enofrekvenčna omrežja DVB-T v prehodnem obdobju – vir APEK (december 2007):**

<b>GEOGRAFSKO OBMOČJE</b>	<b>KANAL</b>	<b>STATUS</b>
ZAHOD	51	MUX1
CENTER	45	MUX1
VZHOD	66	MUX1

<b>GEOGRAFSKO OBMOČJE</b>	<b>KANAL</b>	<b>STATUS</b>
ZAHOD	66	MUX2
CENTER	64	MUX2
VZHOD	67	MUX2

Omenjene kanale je mogoče takoj uporabiti za prehod v digitalno oddajanje DVB-T. Tako sta omrežji MUX1 in MUX2 med seboj primerljivi glede pokrivanja ozemlja Republike Slovenije. Obe omrežji sta zasnovani tako, da je zagotovljeno nemoteno delovanje obstoječih domačih in tujih analognih in digitalnih oddajnikov.

Z omrežji MUX1 in MUX2 je moč zagotoviti pokritost celotnega prebivalstva na območju Republike Slovenije.

Za druga manjša omrežja za lokalne in regionalne programe ter za potrebe DVB-H in televizije visoke razločljivosti se uporabijo kanali iz GE06A (digitalno oddajanje) ali GE06D, ki so prosti in ne motijo sprejema z drugih, obstoječih oddajnikov.

V primeru, da bo prišlo do zavezujočega meddržavnega dogovora o sprostitvi radiofrekvenčnega pasu nad 790 MHz, je potrebno predvideti uskladitev kanalov za posamezna geografska območja na tak način, da se bodo uporabljali kanali pod to frekvenčno mejo. V ta namen je potrebno predvideti uporabo kanalov, ki so v tem trenutku zasedeni z analogno televizijo.

## 5.4 Vidik konkurence in deležnikov

V digitalni radiodifuziji se pojavi več partnerjev, ki se povezujejo med sabo in sicer operaterji multipleksa, ponudniki vsebin ter lastniki infrastrukture elektronskih komunikacij.

Operaterji multipleksov kandidirajo na razpisu za ODRF (odločba o dodelitvi radijskih frekvenc) pod pogoji, ki so v zakonu ter merilih, ki jih predpiše APEK. Operater multipleksa s ponudniki/izdajatelji vsebin sklene pogodbeno razmerje za pripravo in produkcijo programskih in podatkovnih vsebin.

Ni izključeno, da sta operater multipleksa in ponudnik/izdajatelj vsebin v eni pravni osebi (lastniško povezana), vendar mora biti zagotovljeno ločeno in pregledno stroškovno računovodstvo ter zagotovljen najboljši izkoristek frekvenčnega spektra oziroma multipleksa. To pomeni, da mora operater multipleksa vanj vključiti tudi druge programe, če jih sam ne zagotavlja toliko, da bi bil multipleks polno zaseden, ter pri tem upoštevati relevantno obstoječo zakonodajo. Operater multipleksa mora na določenem geografskem območju vsem ponudnikom vsebin s pravico razširjanja programskih vsebin v digitalni radiodifuzni tehniki na istem geografskem območju omogočiti enake in nediskriminatorne pogoje za dostop do multipleksa, s katerim upravlja. To velja tudi, če je operater multipleksa sam ponudnik vsebin.

Eden od pomembnih ciljev je izkoriščenost obstoječe infrastrukture elektronskih komunikacij v največji meri in izogibanje nepotrebnih posegov v okolje. Osnovni princip je spodbujane souporabe infrastrukture. V primeru, ko so operaterji multipleksa prikrajšani za dostop do uporabnih alternativ iz razlogov, ki so določeni v Zakonu o digitalni radiodifuziji, lahko o souporabi odloči APEK.

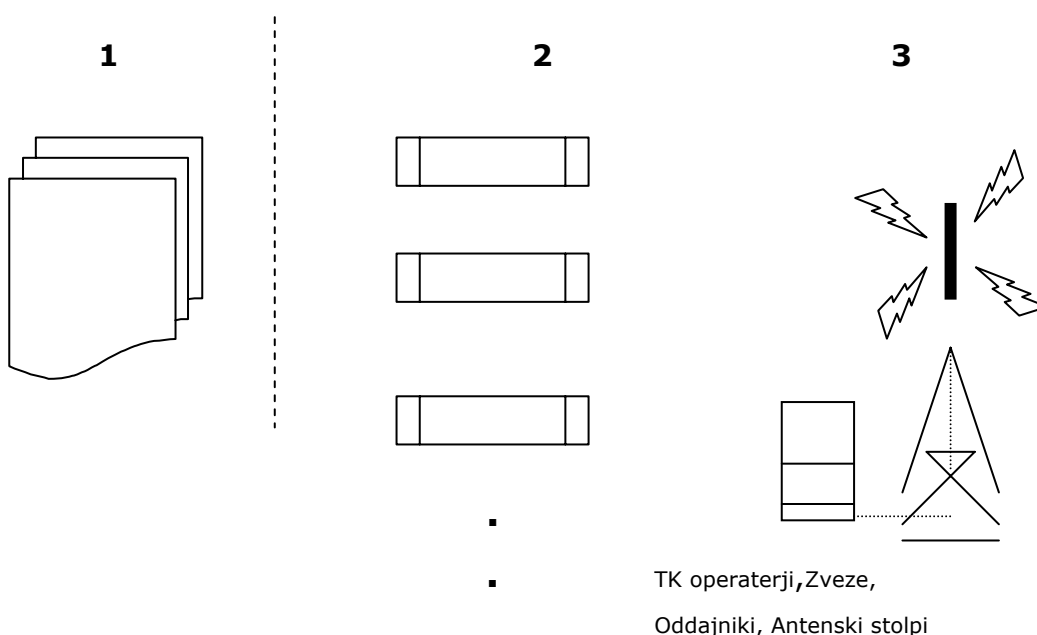
Drug pomemben cilj pa je zagotovitev konkurence v zadostni meri tako, da se ne ustvarja monopol

### **Opredelitev subjektov v digitalni radiodifuziji:**

- **PONUĐNIK/IZDAJATELJ VSEBIN – MEDIJ – 1**
  - *(priprava in produkcija programskih vsebin, tudi podatkovnih)*
  
- **OPERATER MULTIPLEKSA – 2**



- *(upravljanje multipleksa, pridobljena odločba o dodelitvi radijskih frekvenc za multipleks - ODRF)*
  - *(distribucija in oddajanje digitalnega signala)*
- **Lastnik ali upravljavec infrastrukture – 3**
- *(upravljanje multipleksa, pridobljena odločba o dodelitvi radijskih frekvenc za multipleks - ODRF)*
  - *(distribucija in oddajanje digitalnega signala)*



Pravna podlaga za izdajo ODRF in delovanje digitalnih radiodifuznih omrežij za OPERATERJE MULTIPLEKSOV ter za konkuriranje IZDAJATELJEV VSEBIN – MEDIJEV za zasedbo programskih mest na MULTIPLEKSIH je urejena z zakonom, ki ureja elektronske komunikacije, z zakonom, ki ureja digitalno radiodifuzijo in z zakonom, ki ureja medije.

Glede programov javne RTV so pravice in obveznosti urejene z Zakonom o RTV Slovenija.

Pri izvajanju strategije prehoda moramo predvsem paziti na to, da sam prehod na digitalno radiodifuzijo ne bo povzročal dodatnega in nepotrebnega obremenjevanja okolja, zato bomo, kot je predvideno v Zakonu o elektronskih

komunikacijah (8. člen) vzpodbujali skupno uporabo obstoječih objektov in zmogljivosti.

Predvideno je, da se na prvi multipleks z nacionalnim pokrivanjem uvrstijo vsi programi javne RTV. RTV Slovenija lahko pridobi frekvence za en multipleks za potrebe opravljanja javne službe brez javnega razpisa.

Za drugi multipleks z nacionalnim pokrivanjem bo potrebno izvesti javni razpis za operaterja in zagotoviti pogoje, da bo zagotovljen interes za pridobitev frekvenc in investicijo v izgradnjo omrežja.

Za lokalne in regionalne programe se predvidi več manjših multipleksov z lokalnim oz. regionalnim pokrivanjem.

Javna RTV ima pravno podlago za digitalno oddajanje na ozemlju celotne Republike Slovenije v Zakonu o digitalni radiodifuziji in Zakonu o RTV Slovenija. Kot javna služba za radijsko in televizijsko dejavnost mora dejavno in ustvarjalno prispevati k obveščanju in uveljavljanju uvajanja digitalizacije v Republiki Sloveniji. Zakon o digitalni radiodifuziji dodatno nalaga javnemu zavodu RTV Slovenija, da zagotovi pokritost na posameznem območju, ki ne sme biti manjša od 95% prebivalstva.

Operater multipleksa lahko vključi v digitalno oddajanje tiste programske ponudnike, ki imajo za to storitev izdano veljavno odločbo pooblaščenega organa. Poleg tega morajo operaterji multipleksa zagotoviti tudi načelo »must carry« za programe in storitve, ki mu jih predpiše zakon ali APEK.

Operater multipleksa je zavezanec za letno plačilo APEK-u za uporabo dodeljenih radijskih frekvenc.

Operater multipleksa bo zaračunaval najemnikom/uporabnikom ponudnikom vsebin/medijem stroške obratovanja in upravljanja multipleksa v višini sorazmernih dejanskih stroškov.

## 5.5 Akcijski načrt

Akcijski načrt temelji na vsebinskem in časovnem okviru dokumentov Evropske unije in pripravljeni strategiji prehoda. Njegov namen je uresničevanje ciljev te strategije ter čim večjih in hitrejših pozitivnih učinkov za vpletene deležnike in okolje.

### Obdobje do konca leta 2008:

Usmeritev		
priprava potrebne zakonodaje in strategije, izvedba javnih razpisov in podelitev frekvenc dvema operaterjema multipleksov, promocija pričetka digitalne radiodifuzije		
Cilji		
zagotoviti pregledno, jasno, spodbudno, konkurenčno, pluralistično, uporabniku in okolju prijazno okolje za prehod in razvoj digitalne radiodifuzije, med operaterji multipleksov se razvije konkurenca		
Ukrepi	Izvajalci	Rok izvedbe
Sprejetje novega Zakona o digitalni radiodifuziji (že sprejet in objavljen v Uradnem listu RS, št. 192/07).	MG DEK, APEK	do 2007
Podelitev frekvence za operaterja javne radiotelevizije (postopek je izveden).	APEK	2007
Izvedba javnega razpisa in podelitev frekvence za drugega operaterja multipleksa (postopek je izveden).	APEK	2008
Uskladitev tehničnih zahtev za Slovenijo (postopek je izveden).	APEK, RTVSLO, operaterji multipleksov proizvajalci opreme	jesen 2008

**Obdobje 2009–2010:**

<b>Usmeritev</b>		
izvedba učinkovitega prehoda z analogne na digitalno radiodifuzijo		
<b>Cilji</b>		
uskladen prehod po zastavljenem načrtu, aktivno in dobro obveščanje javnosti		
<b>Ukrepi</b>	<b>Izvajalci</b>	<b>Rok izvedbe</b>
Aktivno oddajanje vseh programov javne radiotelevizije in vseh obstoječih komercialnih programov z nacionalnim pokrivanjem v obeh multipleksih.	RTV SLO, komercialni ponudniki vsebin	februar 2009
Uradni začetek digitalnega oddajanja in njegova promocija.	RTVSLO, MG DEK, komercialni ponudniki vsebin, operaterji multipleksov	februar 2009
Izvedba javnega razpisa za podelitev operaterja multipleksa namenjenega visokorazločljivi TV.	APEK	marec 2009
Doseganje pokritosti 90% prebivalstva z vsaj enim multipleksom in vsaj 80% z drugim	RTV SLO, drugi izbrani operater multipleksa	najkasneje september 2009
Selitev komercialnih programov na drugi multipleks ter uvajanje novih TV programov.	drugi izbrani operater multipleksa, komercialni ponudniki vsebin	najkasneje september 2009
Pričetek oddajanja multipleksa s programi v tehniki visoke razločljivosti.	izbrani operater multipleksa, komercialni ponudniki vsebin	december 2009
Izvedba razpisa za podelitev frekvenc za digitalno radiodifuzijo radijskih programov.	APEK	september 2009
Pričetek vzporednega oddajanja prvega multipleksa	APEK, operaterji multipleksov	najkasneje junij 2009
Pričetek digitalne radiodifuzije radijskih programov.	izbrani operater	december 2009

Aktivna promocija digitalnega oddajanja	komercialni ponudniki vsebin, operaterji multipleksov, MG DEK	februar 2009
Aktivna promocija izklopa analognega oddajanja	MG DEK, APEK, komercialni ponudniki vsebin	šest mesecev pred izklopom, najkasneje junij 2010
Pomoč pri nakupu opreme za socialno ogrožene uporabnike.	MG DEK	Akcije v letih 2009 in 2010
Izklop analogne radiodifuzije TV programov.	APEK, ponudniki vsebin	najkasneje december 2010

To je ključno obdobje, v katerem se bo odvijala vsa dinamika procesa in je pričakovati težave, ki jih lahko povzročijo nepredvidene okoliščine.

Kljub dobro zastavljenemu načrtu in urniku prehodnih obdobj lahko nastanejo zamude zaradi težav pri postavitvi mreže oddajnikov, zapletov pri dobavi opreme (predvidevajo se težave na svetovnem trgu), premajhnem odzivu potrošnikov za preskrbo s sprejemno opremo itd.

Ne glede na zunanje vplive, ki bodo tako ali drugače zavirali in oteževali prehod, je treba zastavljeno strategijo izvajati, upoštevati načrt prehoda in vložiti vse moči, da se prehod izvede čim prej.

Pričakovati je, da se bodo začetne težave s časom in razvojem dogodkov same zmanjševale in/ali odpravljale. Veliko bo k temu prispeval tudi razvoj tehnologij in že končan prehod v drugih državah Evropske unije.

### **Obdobje 2011–2012:**

<b>Usmeritev</b>		
Nadaljnji razvoj digitalne radiodifuzije in uporaba digitalne dividende radiofrekvenčnega spektra		
<b>Cilji</b>		
omogočanje digitalne radiodifuzije novim programom, oddajanje v kvalitetnejši tehniki, uporaba spektra za druge storitve		
<b>Ukrepi</b>	<b>Izvajalci</b>	<b>Rok izvedbe</b>

Določitev razdelitve frekvenčnih pasov za uporabo mobilne televizije in dvosmernih omrežij	MG DEK, APEK	konec leta 2010
Izvedba razpisov in podelitev frekvenc za tretji in četrti multipleks	APEK	začetek leta 2011
Podelitev pravic do frekvenc za pokrivanje manjših geografskih območij lokalnim ponudnikom TV programov	APEK	začetek leta 2011
Izvedba razpisov in podelitev frekvenc za multipleksa mobilne televizije.	APEK	2011
Izvedba razpisov in podelitev frekvenc za dvosmerna omrežja (širokopasovna omrežja).	APEK	2011
Sofinanciranje gradnje omrežij v področjih, kjer ni zadostnega komercilnega interesa – izvedba razpisa	MG DEK	2011-2012

V tem obdobju se bo po izklopu analognih oddajnikov sprostil frekvenčni spekter in bo mogoče vzpostaviti celotno tretjo, četrto in vse nadaljnje digitalne mreže glede na povpraševanje in potrebe.

V tem obdobju bo lahko zagotovljenih več možnosti za potrebe dodatnih TV programov, programov v visokorazločljivi tehniki ter mobilne televizije.

V tem obdobju bo treba dokončno uskladiti nacionalno spektralno sliko in v okviru evropske politike frekvenčnega spektra ter na podlagi teh novih usklajevanj določiti spektralne dividende. Potrebna bosta skupno usklajevanje in dogovor glede uporabe, saj v nasprotnem primeru ne bo mogoč razvoj novih vseevropskih servisov ter trženja s temi digitalnimi dividendami.

## **6 DEJAVNOSTI, POVEZANE S STRATEGIJO**

### **6.1 Politika obveznosti in spodbud**

Politika prehoda na digitalno radiodifuzijo, vse dejavnosti, ki se izvajajo, in vsi dokumenti, ki nastajajo v zvezi s preходом, so usklajeni z evropskimi predpisi in zakonodajo.

Republika Slovenija bo v skladu z določbami zakona o digitalni radiodifuziji prek ministrstva, pristojnega za elektronske komunikacije z namenom pospeševanja razširjenosti digitalne radiodifuzije izvajala zlasti naslednje ukrepe in aktivnosti:

- organizirala delavnice in forume, kjer se bodo razčistevali problemi predoda na digitalno radiodifuzijo ter izklopa analognega oddajanja TV,
- obveščala javnost o ključnih odločitvah,
- organizirala potrošniške spodbude za socialno ogrožen del prebivalstva pri nakupu opreme za sprejemanje digitalne radiodifuzije,
- sofinancirala gradnjo omrežij v področjih, kjer ni zadostnega komercialnega interesa,
- organiziranje promocije za prehod na digitalno radiodifuzijo, ter obveščanje o prehodu.

Vir za financiranje omenjenih ukrepov bo med drugim tudi enkratni znesek, ki ga bodo za učinkovito rabo omejene naravne dobrine plačali operaterji multipleksa za inovativne storitve ali mobilno televizijo ter druga sredstva predvidena v proračunu.

V obliki potrošniških spodbud bo ministrstvo v okviru razpoložljivih sredstev socialno šibkejšim potrošnikom oziroma potrošnicam sofinanciralo nakup sprejemnikov za digitalno televizijo. Upoštevani bi lahko bili tisti, ki so odvisni samo od prizemnega načina sprejema televizijskega signala, to so predvsem manj poseljena območja in podeželje in spadajo v socialno šibko prebivalstvo. Po predvidevanjih naj bi bilo takih približno 20.000 gospodinjstev. Sprejemniki, ki jih bo ministrstvo sofinanciralo morajo biti tehnološko nevtralni.

Ministrstvo bo lahko sofinanciralo tudi načrtovanje in gradnjo omrežij za digitalno radiodifuzijo na območjih, kjer kljub doseženi pokritosti 92 % prebivalstva v Republiki Sloveniji z vsaj enim multipleksom še vedno ni omogočen sprejem programov digitalne radiodifuzije.

V okviru evropske zakonodaje bo Republika Slovenija spodbujala sodelovanje domače industrije in tehnologije v postopku prehoda in poznejše digitalne radiodifuzije, saj obstaja v Sloveniji kar nekaj podjetij, ki lahko tehnološko zagotavljajo opremo za oddajanje in sprejem DTT.

Namen spodbujanja prehoda je izboljšanje sprejema programov, dodatne storitve, izboljšanje storitev ter pospeševanje informacijske opremljenosti prebivalstva. Ukrepi se bodo izvajali na območju celotne države s poudarkom na pospešeni gradnji omrežja v manj razvitih regijah. Ukrepi bodo pripeljali do enakomernejše teritorialne razvitosti storitev elektronskih komunikacij.

Med ukrepe spodbujanja digitalne radiodifuzije se po potrebi vključijo tudi denarne spodbude z namenom pospeševanja penetracije.

## **6.2 Področja sodelovanja z Evropsko unijo**

Poleg prednosti na državni ravni bi pospešitev postopka prehoda lahko povečala tudi učinke učenja in spodbujala pozitivne zglede med državami članicami. Številne nove tehnologije in storitve so odvisne od doseganja kritične množice uporabnikov na evropski ravni in postanejo privlačnejše s povečano osnovo tehnologije v Evropi.

Akterji na trgu so zaskrbljeni, da bi razvoj novih storitev lahko ovirala različna izvajanja v posameznih državah v Evropi. Zahtevajo zlasti pravno varnost glede prizemnega spektra, ki bi bil lahko na voljo, in zmanjšanje ovir, ki jih povzročajo državne meje.

Pospešitev postopka prehoda na ravni države članice in sodelovanje v prehodnem obdobju in ob datumu ukinitve bi v Evropi omogočal hiter prehod. RSPG predlaga uvedbo omejenega števila časovnih razporedov, ki bi jih države članice lahko upoštevale, in raziskavo skupnega sklepa o postopku prehoda.

Spekter vseevropskih storitev in številnih čezmejnih storitev, kot so prometne informacije in upravljanje ladjevja, mobilne komunikacije in nove oblike podatkovnih komunikacij, bo po izvedbi ukinitve analognega oddajanja v vseh državah članicah na voljo le na evropski ravni. V tistih državah članicah, v katerih je bila ukinitve že izvedena, se čezmejna uporaba lahko uvede tudi prej. Zato obstajajo razlogi za pospešitev postopkov prehoda v posameznih državah in prizadevanje za določitev datuma, do katerega naj bi bila analogna radiodifuzija ukinjena v vseh državah članicah.



Taka pospešitev in rok Evropske unije za prehod bi prispevala k premagovanju sedanje razdrobljenosti evropskih digitalnih televizijskih trgov. To bo evropskim akterjem omogočilo konkuriranje drugim svetovnim interesnim skupinam v vseh delih digitalne televizijske vrednostne verige in bo imelo pozitivne gospodarske posledice glede izvoza tehnologij, znanja in produktov, večje prihodke ter večjo vsebinsko konkurenčnost.

Hitrost, s katero se Evropa kot celota lahko giblje, bo pod vplivom hitrosti nacionalnih postopkov prehoda na eni strani in hitrostjo najpočasnejših držav članic na drugi strani. Visoka zmogljivost, ki jo oddajajo analogni TV-oddajniki, in občutljivost analognih sprejemnikov na interferenco pomenita, da bo uvedbo novih storitev oviralo tudi omejeno nadaljevanje uporabe analognih storitev v nekaterih državah članicah.

Zato bo vsak delež spektra na državni ravni zelo odvisen od števila sosednjih držav, ki so že ukinile analogno oddajanje, in bo na evropski ravni v celoti uresničljiv samo na podlagi popolne ukinitve analogne radiodifuzije v Evropski uniji in v sosednjih državah.

Eden glavnih gonilnikov prehoda na digitalno radiodifuzijo je interes Evropske unije, ki se kaže na več področjih. Poudarjeni so nove in vseevropske storitve, trženje s spektralnimi dividendami, tehnološki razvoj novih tehnologij, gospodarski učinki ter povečanje konkurenčnih prednosti pred Azijo in Ameriko.

Nazoren zgled pravi, da bo 60–70 % koristi državi prinesel lastni prehod in 30–40 % prehod v vseh državah Evropske unije. V nasprotnem primeru bi vsako zaviranje prehoda doma povzročilo stroške in škodo tudi drugim.

### **6.3 Merila za uresničevanje ciljev, kazalniki opazovanja**

Z dobro zastavljeno strategijo in pravo dinamiko prehoda so lahko učinki prehoda pozitivni in takojšnji. Pokazali se bodo v neposrednih in posrednih oblikah.

Zaradi zapletenosti postopka ter vpletenosti različnih akterjev v prehod z analogne na digitalno radiodifuzijo in učinka, ki ga bo digitalna radiodifuzija prinesla v vsakdanje življenje vsakega posameznika, je potrebno širše politično, gospodarsko, javno in zasebno soglasje.

V prehod so dejavno vključeni vsi akterji pod enakimi pogoji, saj mora veljati načelo tehnološke nevtralnosti, poudarjeno v ureditvenem okviru Evropske unije, kar pomeni, da ne sme nalagati niti zapostavljati uporabe posamezne vrste tehnologije, vendar pa državi članici ne preprečuje, da sprejme sorazmerne ukrepe za pospeševanje posameznih tehnologij za prenos digitalne televizije kot sredstva za povečanje učinkovitosti spektra.

Zelo pomembno merilo prehoda z analogne na digitalno radiodifuzijo mora biti tudi vpliv na okolje, saj se z uvajanjem digitalnega načina ne sme povzročiti dodatnega in nepotrebne obremenjevanja narave in življenjskega okolja. Končni učinek prehoda bo pozitiven, saj se bo z digitalnim načinom radiodifuzije porabilo manj energije in tudi obremenjenost življenjskega okolja z EMS bo manjša.

Glavna merila in kazalniki opazovanja strategije prehoda z analogne na digitalno radiodifuzijo bodo:

- hitrost prehoda (upoštevanje zastavljenih rokov),
- nove vrednosti in vsebine (novi TV programi, večje število programov v visokorazločljivi tehniki, dopolnilne storitve kot je MHP),
- manjši stroški oddajanja,
- urejanje in sprostitev frekvenčnega spektra za nove storitve,
- uvajanje novih storitev na sproščnem delu spektra.

## 7 Digitalne dividende

Z ukinitvijo analogne prizemne radiodifuzije se bo sprostil del spektra, ki ga ne bomo potrebovali za prenos televizijskih programov. Ocenjujemo, da bodo za potrebe prenosa slovenskih televizijskih programov zadoščali štirje multipleksi. Eden bi zadoščal za prenos programov javne televizije in regionalnih programov oziroma drugih programov posebnega pomena. Dva multipleksa bi prenašala pretežno programe v visoko razločljivi tehniki, kar bi zadoščalo za šest do osem takih programov. Eden pa bi poskrbel za prenos še dodatnih sedmih nacionalnih programov. V primeru, da bi bile potrebe po dodatnih nacionalnih programih in regionalnih programih večje, bi se uporabilo še peti multipleks, ki bi lahko omogočil prenos sedmih nacionalnih programov ali 21 regionalnih programov oziroma poljubne kombinacije le teh. Predmet te strategije ni določiti število in vrsto programov temveč določiti zadostne zmogljivosti za njihovo razširjanje zato so navedene možnosti zgolj informativne.

Preostali del frekvenčnega prostora, ki ne bo uporabljen za digitalno radiodifuzijo, je možno uporabiti na način kot ga prikazuje tabela:

Frekvenčno območje	Namen uporabe
860 MHz ... 790 MHz	Eno in dvosmerna omrežja (mobilna Televizija – DVB-H in brezžična širokopasovna omrežja).
	DVB-T
	DVB-T
500 MHz ... 470 MHz	dvosmerna omrežja (brezžična širokopasovna omrežja za ruralna omrežja)

Tabela prikazuje le možnosti, do katerih lahko pride ob ugodnih ocenah potencialnih investitorjev v tovrstna omrežja. ustreznem razvoju dogodkov. Ker bodo po prehodu na digitalno oddajanje nekatere frekvence v področjih planiranih za eno in dvosmerna omrežja, uporabljanje za digitalno razširjanje TV programov, bo potrebno izdelati načrt selitve na frekvenčne kanale med 500 in 790 MHz.

## 8 POVZETEK

Ukinitev analogne prizemne radiodifuzije v celotni Evropski uniji je ob upoštevanju načrtov držav članic za prehod objavljenih v okviru akcijskega načrta e-Evropa in končnega dokumenta, tj. sporočila evropske komisije COM (2005) 204 končno, določen za začetek leta 2012. V nekaterih državah, so že prenehali z analogno radiodifuzijo, od sosednjih držav je taka Avstrija, v večini pa pričakujejo prenehanje do konca leta 2010. Republika Slovenija se je tudi odločila za prenehanje z analogno radiodifuzijo do konca leta 2010 in je to zapisala tudi v zakon.

Prehod bo spodbudil inovacije in rast trga opreme in prispeval k prenovljeni lizbonski strategiji. Prednosti digitalne radiodifuzije za potrošnika vključujejo boljši sprejem, izboljšano kakovost slike, boljši zvok, boljši prenosni in mobilni sprejem, več televizijskih in radijskih programov ter več informacijskih storitev.

Te koristi izvirajo predvsem iz možnosti predelave in zgoščevanja digitalnih podatkov, kar omogoča veliko učinkovitejšo uporabo omrežnih zmogljivosti kot pri analognih signalih.

Eden osnovnih ciljev je ustvarjanje novih in dodanih vrednosti (digital added-value) za vse akterje glede na obstoječi način analogne radiodifuzije.

Vsi cilji strategije prehoda morajo čim bolj omogočati razvoj in konkurenčnost radiodifuznega območja, ki naj se kaže v tehnični, sistemski, zakonodajni, finančni, gospodarski, javni in okoljevarstveni usklajenosti.

Republika Slovenija si bo prizadevala čim bolj izkoristiti prehod na novo tehnologijo oddajanja za čim višjo pluralnost medijev in raznovrstnost programskih vsebin.

Del morebitno sproščenega frekvenčnega spektra bo najpozneje po koncu oddajanja v analogni tehniki namenjen novim storitvam in mobilni televiziji.

## 9 DIGITALNE TEHNOLOGIJE

### 9.1 DVB-T

Za sprejem digitalne prizemne televizije uporabnik potrebuje podobno tehniko kot do zdaj, anteno, sprejemnik in televizijo. Sprememba je le ta, da mora nova tehnika omogočati sprejem in reprodukcijo digitalnega signala. Zato so vse naprave, ki to omogočajo, označene z zaščitenim logotipom DVB-T (za več informacij glej <http://www.dvb.org/>).



Na začetku bodo vsi uporabniki klasičnih analognih televizorjev potrebovali t. i. Set Top Box (STB) – zunanji digitalni sprejemnik, ki bo povezan z anteno (zunanja, sobna) ter televizijo.

Vsi, ki se bodo v prihodnosti odločili kupiti nov televizijski sprejemnik, bodo lahko kupili takega z vgrajenim digitalnim sprejemnikom t. i. Integrated Digital TV (IDTV) in ne bodo potrebovali STB.

Vsi, ki pa želijo izkoristiti vse prednosti digitalne televizije, med drugim tudi HDTV-format (format visoke ločljivosti), lahko na trgu dobijo že tudi televizijske sprejemnike z vgrajenim digitalnim sprejemnikom in pripravljene za sprejem HDTV-formata oziroma označene s »HD ready«.

Potrebna oprema za sprejem in oddajanje digitalne prizemne televizije DTT (naprave morajo imeti oznako DVB-T):

- **STB – Set Top Box** (sprejemnik za digitalni radiodifuzni signal, možnost sprejema videoteksta, VPS, dvokanalni ton, EPG, MHP, Dolby Digital):
  - **zunanja samostojna enota** (priklop za en televizor in/ali videorekorder – Twin Receiver, lahko imajo vgrajene dodatne dekodirnike za različne plačljive servise)
  - **vgrajena enota** (Integrated Digital TV, je že vgrajen v televizor, ne potrebujemo zunanje enote, tudi prenosne različice)
  - **računalniška enota** (PC DVB-T, namenjena je za osebne in prenosne računalnike, vgradni, PCMCIA ali po USB-priključku)
- **Antene za sprejem DTT:**

- **fiksna antena** (montaža na strehi, možnost skupinskega sprejema, pomembni sta usmerjenost in polarizacija antene, v osnovi so iste antene kot za analogni sprejem, pomembno je, da sprejemajo v območju VHF in UHF oziroma kanal digitalnega multipleksa, potrebna jakost polja 30 dB $\mu$ V)
  - **sobna antena** (pasivna ali aktivna, uporabna na območjih z dobrim sprejemom signala, potrebna jakost polja 38 dB $\mu$ V)
  - **zunanja antena** (primerne za prenosni in mobilni sprejem, potrebna jakost polja med 30 in 38 dB $\mu$ V)
- **Oddajniki za oddajanje digitalne prizemne televizije – DTT**
- **oddajnik** (oddajne moči od 1 W do 5 kW, uporaben za sistem DVB-T in DVB-H):
  - **modulator** (modulacija COFDM, QPSK 16-QAM ali 64-QAM):
  - **koder** (kodirniki MPEG-2 formata kompresije, omogočajo zmogljivost do 50 Mbit/s, Interlace ali Progressiv sistem):
  - **multiplekser** (aktivni združilnik, možnost dinamičnega nastavljanja zmogljivosti kanala, GPS-sinhronizacija):
  - **antena** (podobna analognim, za območja VHF – Band III in UHF – Band IV in V):

## 9.2 DVB-H

Vzporedno s sistemom DVB-T se bo vpeljeval tudi sistem DVB-H, ki je namenjen mobilnemu sprejemu prizemne digitalne televizije na mobilnih aparatih. Cene mobilnih aparatov z možnostjo sprejema DVB-H so trenutno še sorazmerno visoke (zaradi majhne ponudbe), vendar je pričakovati skorajšnji padec in razcvet tega trga, ki omogoča veliko novih načinov posredovanja vsebin in interaktivnega vključevanja uporabnikov.

DVB-T in DVB-H sistem lahko delujeta vzporedno in v enem multipleksu po načelu delitve ali v hierarhičnem načinu delovanja. Izraba hierarhičnega načina modulacije, ki bi omogočal oddajanje signalov DVB-T in DVB-H v enem omrežju, ni zelo verjetna, saj obstaja preveč omejitev. Sistem ni najprimernejši za nobeno od tehnologij. To načelo se do zdaj uporablja le v Avstraliji.

Potrebna oprema za sprejem mobilne digitalne prizemne televizije (naprave morajo imeti oznako DVB-H):



**Modeli mobilnih aparatov z možnostjo sprejema DVB-H (oktober 2005):**

### 9.3 T-DAB in DRM

Strategija prehoda upošteva tudi potrebe za digitalni radio T-DAB in DRM, vendar ob tem, da se obstoječi frekvenčni analogni pasovi za radijske programe še ne ukinjajo, kar pomeni, da prehod na digitalno oddajanje radijskih programov pomeni le dodatno možnost analognemu načinu. Za ponudnike in uporabnike radijskih programov še ni skrajnega roka, do katerega bi morali zamenjati in ukiniti obstoječi analogni način oddaje in sprejema.



Eden ključnih dejavnikov, ki vpliva na razmah T-DAB, je bitna hitrost. Velike bitne hitrosti pomenijo manj radijskih programov, manjše bitne hitrosti pa več radijskih programov. Pri uveljavljanju sistema T-DAB je ključna predvsem velika ponudba vsebin. Namesto štirih imamo lahko v enem multipleksu tudi 10 programov, če se odločimo, da se programi ne bodo prenašali v največji bitni hitrosti. Vendar je ob tem potreben kompromis, saj kakovost ne sme pasti pod določeno raven (v primerjavi s FM). Zato je treba zagotoviti take bitne hitrosti, ki bodo zagotavljale dovolj kakovosten prenos zvoka ter po drugi strani čim bolj izkoriščale zmogljivost celotnega multipleksa.

T-DAB omogoča nastanek novih tematskih programov, ki jih v Sloveniji do zdaj zaradi pomanjkanja prostega frekvenčnega spektra kljub želji nekaterih izdajateljev ni bilo mogoče ponuditi. Dobili bomo lahko programe, ki so namenjeni posebnim glasbenim zvrstem (jazzu, klasiki, narodni, otroški ...) ali drugim vsebinam, recimo radijski program, namenjen prenosom sej iz parlamenta, 24 urni informativni program itd.

Če primerjamo podatke o bitnih hitrostih s podatki o razširjenosti T-DAB in številom radijskih programov, ugotovimo:

bitna hitrost (npr 128 kb/s) => več programov => hitrejši razmah T-DAB

Velika Britanija je dosegla konec leta 2004 1,3 mio. prodanih T-DAB sprejemnikov. Ker je v veliki Britaniji tudi največ programov, lahko skoraj z gotovostjo trdimo, da je to ključen dejavnik pri razmahu T-DAB.

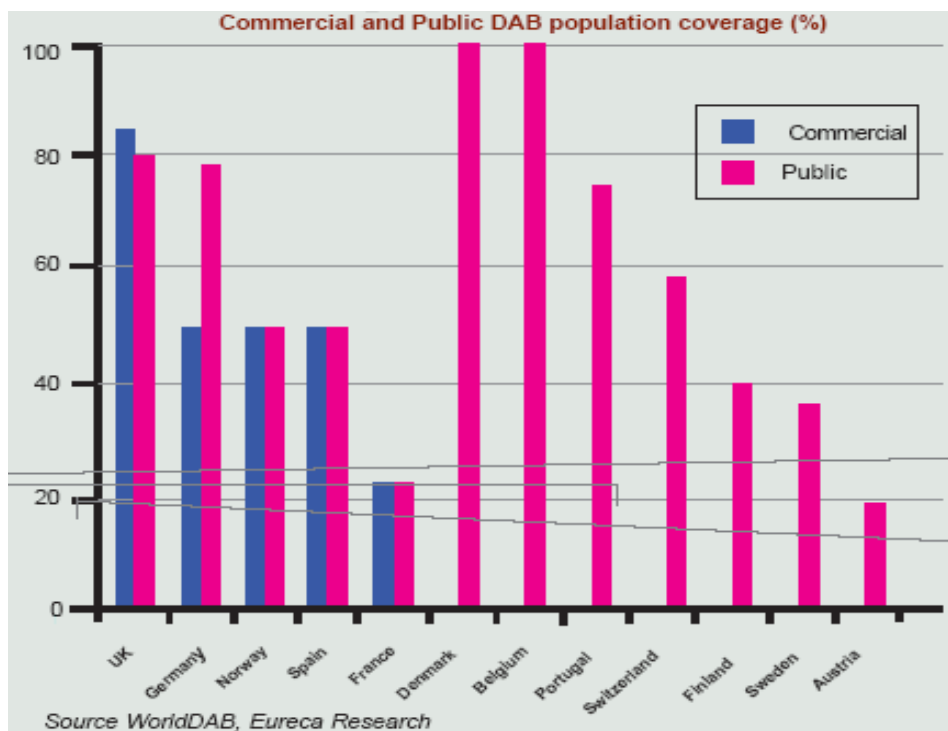
V različnih državah je za sistem T-DAB določen tudi najvišji odstotek multipleksa – kanalske zmogljivosti, ki se sme nameniti za prenos podatkov oziroma za podatkovne storitve, za kar se posebej podeljujejo koncesije.

Iz tega izhajajoč in vedno širše uporabljan je sistem DMB, ki ga želijo v bližnji prihodnosti tehnološko povezati s sistemom DVB-H.

Omejitve za prenos podatkov v različnih državah:

- Belgija: največ 10 %
- Danska: največ 10 %
- Nemčija: največ 20 %
- Italija: ni določeno
- Singapur: do 35 %
- Španija: največ 20 %
- Tajska: najmanj 50 % za zvokovni prenos
- Velika Britanija: največ 20 %

Prisotnost T-DAB v EU (delež javnih in komercialnih ponudnikov):





Glede frekvenčnih spektrov, namenjenih oddajanju T-DAB, je Republika Slovenija rezervirala dovolj prostih kanalov, da bi lahko že danes uvedla prizemni digitalni radio, vendar je velika ovira premajhno zanimanje uporabnikov ter premajhna ponudba sprejemnikov za T-DAB sistem.

Pričakujemo lahko, da se bo zanimanje uporabnikov na slovenskem trgu povečalo z začetkom komercialnega oddajanja signalov T-DAB ter s ponudbo večjega števila novih programov in storitev.

Poleg omrežja T-DAB na 12. kanalu, ki je bilo dogovorjeno v Wiesbadnu leta 1995, sta dodatno predlagani še dve omrežji na VHF-območju. Za radio bi bila tako na voljo tri omrežja na VHF-območju z nacionalnim pokrivanjem ter lokalna omrežja na L-območju, ki so bila dogovorjena v Maastrichtu leta 2002.

Podeljevanje dovoljenj bi potekalo po enotnih merilih in postopkih, kot bi veljali za celotno digitalno radiodifuzijo. Postopki izdajanja in pokrivanja bi se izvajali na podlagi enot – allotmentov ter bi se nato združevali v večja regijska in nacionalna omrežja pokrivanja.

*Wiesbaden '95:*

- 12 B – vzhod RS
- 12 C – zahod RS

*Maastricht '02:*

- LG – vzhod RS
- LA – zahod RS
- LH – vzhod RS
- LF – zahod RS
- LD – vzhod RS brez Prekmurja in mesta Maribor
- LC – zahod RS
- LI – vzhodni del RS (samo Dolenjska, Zasavje in Ljubljana)
- LE – zahodni del RS (samo Gorenjska in Goriška)
- LM – Prekmurje
- LE – mesto Maribor

- LO – Celje in Obsotelje
- LK – Koroška
- LJ – Zasavje
- LP – Dolenjska in Bela krajina
- LM – Ljubljana
- LL – Goriška
- LN – Gorenjska

*RRC-06:*

- 2 omrežji z nacionalnim pokrivanjem v VHF-območju.

Položaj DRM je še nejasen, saj je interes uporabnikov za to vrsto avdio sprejema še zelo majhen, ker je ponudba programov in sprejemne tehnike omejena, drugi načini (FM, T-DAB, internet, DVB-T, DVB-H ...) pa omogočajo že zdaj veliko večjo izbiro.

Obstaja možnost uporabe DRM za posebne namene, saj je doseg izredno velik, omogoča dvojni prenos analognega in digitalnega kanala hkrati, vendar zahteva ta oblika zelo velike oddajne moči, kar postavlja vprašanja pod ekonomsko upravičenost takega načina oddajanja.

V Sloveniji ima javna RTV v Domžalah srednjevalovni sodobni oddajnik z digitalnim vzburjanjem, ki bi ga lahko relativno hitro in enostavno predelala za nov način moduliranja. Kot takega bi ga lahko uporabili za obveščanje slovenske in tuje javnosti doma in predvsem v tujini ter ob izrednih dogodkih.

Prenehanje oddajanja bi pomenilo, da bi bila ta frekvenca trajno izgubljena, saj bi jo zasedle druge postaje, oziroma bi obstoječe povečale svojo moč oddajanja.

Zaradi tega imajo v Evropi in po svetu skoraj vse države vsaj en močan srednjevalovni oddajnik, ki deluje v digitalni tehniki oddajanja.

## 10 SLOVAR IZRAZOV

**1080p/50** (standard predvajanja HDTV, pomeni 1080 vrstic progresivno - in 50 pol slik v sekundi, skupaj 2.000.000 slikovnih točk na zaslon)

**720p/50** (standard predvajanja HDTV, pomeni 720 vrstic progresivno in 50 slik v sekundi, skupaj 921.000 slikovnih točk na zaslon)

**allocation** (razporeditev, izraz pri načrtovanju digitalnih radiodifuznih omrežij)

**allotment** (razdelitev, območje, enotno območje, izraz pri načrtovanju digitalnih radiodifuznih omrežij)

**analogna prizemna televizija** (deluje v frekvenčnih pasovih VHF 174–230 MHz in UHF 470–860 MHz, slika in zvok se prenašata v analogni obliki v istem frekvenčnem pasu, za vsak program je potreben poseben frekvenčni pas – kanal, za pokrivanje večjega območja potrebujemo več različnih frekvenčnih kanalov, učinkovitost uporabe frekvenčnega spektra je majhna, vpliv na motnje pri prenosu in sprejemu so velike, uporablja standardni format SD in sistem PAL)

**APEK – Agencija za pošto in elektronske komunikacije Republike Slovenije** (neodvisen organ, ki ureja in nadzira trg elektronskih komunikacij, upravlja in nadzira radiofrekvenčni spekter v Republiki Sloveniji in opravlja naloge na področju radijskih in televizijskih dejavnosti ter ureja in nadzira trg poštnih storitev)

**API – Application Programming Interface** (programski vmesnik, ki omogoča različnim programskim sistemom dostop do operacijskega sistema)

**assignment** (dodelitev, izraz pri načrtovanju digitalnih radiodifuznih omrežij)

**COFDM – Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing** (način modulacije, obdelave signala za digitalni prenos, s katerim se zaščiti podatkovni blok pred napakami in se ustvari zaščitno razmerje, s takim načinom preprečimo digitalnim signalom več smerni sprejem, paketne napake in interferenčne napake, uporabljata se 16-QAM ali 64-QAM načina modulacije, odvisno od razmer)

**DAB – Digital Audio Broadcasting** (imenovan tudi T-DAB, Terrestrial-DAB, nadgradnja obstoječega FM sistema, standardizirani digitalni način prenosa avdio signala, namenjen radijskim programom, razvit v Evropski uniji v obdobju 1997 in 2000, deluje v območju med 30 MHz in 3 GHz, namenjen je vsem platformam, prizemni, satelitski in kabelski, uporablja MUSICAM – MP2 način kodiranja, 32–256 kbit/s prenos, COFDM-modulacijo, za radiodifuzijo se uporablja 12. kanal na VHF in L-spekter, 1452–1492 MHz)

**digital added-value** (dodane, dodatne digitalne vrednosti, nove storitve, ki jih omogoča digitalni način predvajanja vsebin)

**digitalna prizemna radiodifuzija – Digital Terrestrial Television** (DTT, sistem DVB-T ali DVB-H, digitalni način radiodifuzije, pri čemer se osnovni avdio- in videosignal pretvori, modulira in kodira v digitalnega in se kot tak razširja, zaradi stiskanja je mogoče na enem frekvenčnem kanalu širine 8 MHz – VHF in 7 MHz – UHF prenašati tri do pet različnih programov, digitalni način ima za 10 dB

večji dobitek oddajanja kot analogni zaradi večje občutljivosti digitalnih sprejemnikov in postopkov obdelave signala (modulacija, kodno razmerje, zaščitni interval, kodiranje), omogoča mobilni sprejem, za sprejem potrebujemo strešno, sobno ali zunanjo anteno, za pokrivanje večjega območja potrebujemo omrežje, ki lahko deluje kot SFN – Single Frequency Network, eno frekvenčno omrežje ali MFN – Multi Frequency Network, več frekvenčno omrežje, pri čemer je prva oblika veliko učinkovitejša, vendar težja za načrtovanje in izvedbo).

**DRM – Digital Radio Mondial** (imenovan tudi T-DRM, Terrestrial-DRM, nadgradnja obstoječega AM-sistema, digitalni način prenosa dolgih, srednjih in kratkih valov avdiosignala, namenjen radijskim programom za pokrivanje velikih območij, deluje v območju med 0,15 MHz in 30 MHz, namenjen izključno prizemni osnovi, uporablja način prenosa OFDM in modulacijo QAM v štirih načinih, A, B, C in D, kodiranje poteka v sistemu AAC, Advanced Audio Coding, zmogljivost prenosa je 16–30 kbit/s, deluje na obstoječih analognih frekvencah, lahko tudi hkrati, omogoča prenos zvoka, podatkov in slik)

**DVB-C – Digital Video Broadcasting – Cable** (digitalni način prenosa zvoka in slike po kablu, uporablja sistem kodiranja MPEG-2 ter način modulacije QAM 64, 128, 256, omogoča tudi povratno zvezo – interaktivnost, zato se uporablja za storitve interneta, VOD – Video On Demand, video na zahtevo, PPV – Pay Per View, plačilo po ogledu, deluje na MHP-osnovi)

**DVB-H – Digital Video Broadcasting – Handhelds** (digitalni prizemeljski način prenosa zvoka in slike na majhne, ročne, mobilne aparate, imenovan tudi mobilni sprejem, prenos podatkov lahko poteka po istem omrežju kot za DVB-T, sočasno na istem kanalu, vendar je taka uporaba manj verjetna, ker sta sistem obdelave in način prenosa drugačna, uporablja se sistem kodiranja MPEG-4, time-slicing mehanizem na podlagi podatkovnega prenosa IP, pomeni, da prenos podatkov poteka v časovnih svežnjih in ne stalno, potreben je zaradi omejene uporabe mobilnih naprav z vidika energije, zmogljivosti baterije, uporablja se transformacija IFFT nosilcev 2K, 4K ali 8K, modulacija COFDM ter dodatna kodna zaščita MPE-FEC, zmogljivost prenosa na posamezen kanal je odvisna od izbranih parametrov in je med 5 in 25 Mbit/s)

**DVB-S – Digital Video Broadcasting – Satellite** (digitalni način prenosa zvoka in slike po satelitu, najpogosteje uporabljen način digitalnega prenosa, po različnih satelitih Astra, Eutelsat, Helasat, uporablja sistem kodiranja MPEG-2 ter način modulacije QPSK, omogoča zelo veliko zmogljivost prenosa programov, saj lahko zaradi aktivnega in krmilnega sprejemnega dela antene, LNB – Low Noise Block Converter, sprejemamo signale na štirih različnih ravneh, dveh frekvenčnih in dveh polarizacijskih)

**DVB-S2 – Digital Video Broadcasting – Satellite** (nadgradnja osnovnega sistema prenosa digitalnih signalov po satelitu, ki ima za 30 % večji izkoristek prenosa zaradi izboljšanih sistemov modulacije in kodiranja)

**DVB-T – Digital Video Broadcasting – Terrestrial** (digitalni prizemni način prenosa zvoka in slike, imenovan tudi DTT, v Evropi in tudi drugod po svetu opredeljen standard za prenos digitalne televizije in zvoka, ki ga lahko sprejemamo z anteno, prenos podatkov vsakega programa poteka v sistemu

kodiranja MPEG-2, uporablja se enaka širina kanala kot pri analognem prenosu VHF in UHF, 7 MHz, vendar lahko zdaj v istem kanalu prenašamo več različnih programov zaradi postopkov modulacije COFDM, 16-QAM ali 64-QAM, zmogljivost prenosa na posamezen kanal je odvisna od izbranih parametrov in je med 12 in 20 Mbit/s, posamezen program v kanalu pa zavzame zmogljivost med 3 in 5 Mbit/s, za to uravnavanje skrbi dinamični multipleks)

**DVI – Digital Visual Interface** (digitalni vmesnik za prenos samo čistih digitalnih videosignalov brez pretvorbe)

**eEuropa 2005** (Akcijski načrt za razvoj informacijske družbe Evrope – eEUROPE 2005 – je bil sprejet junija 2002 v Seville, usmerjen je bil v razvoj e-poslovanja, e-učenja, e-zdravja in e-uprave na podlagi varnih širokopasovnih povezav, v točki 3.1.4 akcijskega načrta, ki se nanaša na ukrep za večjo uporabo širokopasovnih povezav, so navedeni ukrepi za območje radiofrekvenčnega spektra, uporabe širokopasovnih povezav na manj naseljenih območjih, odpravljanje ovir za širšo uporabo širokopasovnih povezav, vsebine na različnih osnovah in prehod na digitalno oddajanje, predvideva oceno stanja na pomembnih trgih v državah članicah ter sprejetje nacionalnih izvedbenih načrtov za prehod na digitalno oddajanje, akcijski načrt eEUROPE 2005 se je z letom 2005 končal, nadomestil pa ga je strateški okvir i2010)

**EPG – Electronic Program Guide** (elektronski programski vodič oziroma digitalna oblika vseh podatkov programa, naslov, ura predvajanja, trajanje oddaje, opis vsebine in ostali podatki o posameznem programu, vsebuje lahko tudi slike, je nadgradnja obstoječe oblike teleteksta in videoteksta, naslednja stopnja bo MHP – Multimedia Home Platform)

**FEC – Forward Error Correction** (tehnika, ki se uporablja pri digitalnem prenosu signalov, da se stopnja napak pri prenosu digitalnih podatkov zmanjša, oddajnik oddaja redundantni, dodatni nabor podatkov, ki se uporabljajo za popravek, če pri osnovnem prenosu izpade posamezni del)

**Frekvenčna dividenda** (imenovana tudi spektralna dividenda, frekvence, oziroma spekter, ki se bo sprostil po prehodu z analogne na digitalno radiodifuzijo zaradi tri do šest krat učinkovitejše uporabe spektra, oziroma zgoščevanja digitalnih podatkov. Izraz, ki ga je uvedla evropska Komisija v sklopu uvajanja tržnega modela pristopa obravnave frekvenčnega spektra. Včasih se uporablja tudi izraz digitalna dividenda.)

**frekvenčni spekter** (frekvenčno območje elektromagnetnega valovanja od 0 do 3000 GHz, v grobem je razdeljeno na več območij, skrajno nizko, zelo nizko in radijsko 30 KHz–300 GHz)

**HDMI – High Definition Multimedia Interface** (vmesnik, najnovejša standardizirana oprema za prenos audio- in video signalov HDTV, do 5 GBit/s, od 1. julija 2005 mora omogočati tudi HDCP – High-bandwidth Digital Content Protection, zaščito kopiranja podatkov)

**HDTV – High Definition Television** (televizija visoke razločljivosti, omogoča jo digitalni sistem difuzije, saj zagotavlja dovolj veliko zmogljivost prenosa podatkov, digitalna televizija ni enako HDTV, je bolj domena kino- in video produkcije, vendar se vedno pogosteje uporablja tudi v televizijske namene;

trenutno še ni opredeljen enoten standard za HDTV, saj obstajajo modeli 720p/50, 1080i/25, 1080p/25 in 1080p/50, najverjetneje bo v prihodnosti obveljal slednji, glede kodiranja vsa sprejemna oprema trenutno podpira standard MPEG-2, vendar bo najverjetneje združljiva tudi z novim standardom MPEG-4 AVC; osnova je dogovorjeno označevanje opreme, ki bo nakazovalo uporabnikom, da lahko sprejemajo televizijo visoke razločljivosti 'HD ready' ne glede na format in standard; sprememba je vidna v velikosti in razmerju slike, ki je 16 : 9, kar pa ni izključna domena samo HDTV; format 16 : 9 še ne pomeni HDTV, zaradi širokopasovnosti, ki jo zahteva HDTV, je izboljššan tudi zvok – Dolby Digital 5.1, zahteva posebno periferno opremo, vključno s kabli in konektorji, HDMI, DVI, HDCP, v večini evropskih držav so se do zdaj kazali zelo omejeni interesi za HDTV, ob določeni spodbudi, s predvajanjem pravih in širše družbeno zanimivih vsebin, kot je bilo npr. svetovno prvenstvo v nogometu v Nemčiji 2006 ter olimpijske igre na Kitajskem 2008, lahko pričakujemo večje zanimanje za HDTV)

**i2010 (Iniciativa 2010)**, dokument, ki ga je izdala EU 01.06.2005 in govori o informacijski družbi, spodbuja rast in zaposlovanje, njegov namen je enotni evropski informacijski prostor z dostopnimi in varnimi širokopasovnimi komunikacijami, bogatimi in raznovrstnimi vsebinami in digitalnimi storitvami)

**ITU – International Telecommunications Union** (mednarodna telekomunikacijska organizacija, članica Združenih narodov, vlade države in zasebniki usklajujejo svetovna globalna telekomunikacijska omrežja in storitve, odgovorna je za standardizacijo, usklajevanje in razvoj, vključno z urejanjem uporabe radiodifuznega spektra kakor tudi za usklajevanje državnih politik)

**MHP – Multimedia Home Platform** (večpredstavnostna domača platforma ali osnova, mednarodno opredeljena kot standard za prenos in predvajanje interaktivnih vsebin v digitalni televiziji na podlagi programskega jezika JAVA)

**MPEG-2** (generični standard video kodiranja slike in zvoka s stiskanjem; v resnici ne gre za stiskanje, ampak za omejitev podatkov; uvedli so ga leta 1994 kot naslednika MPEG-1, opredeljen je kot osnovni standard za DVB, omogoča podatkovni prenos do 50 Mbit/s)

**MPEG-4** (generični standard video kodiranja slike in zvoka, je naslednik standarda MPEG-2 od leta 1998, namenjen je sistemom z manjšo zmogljivostjo in pasovno širino, kot so prenosni telefoni in video telefoni, vendar ga z razvojem zahtevnejših algoritmov stiskanja in omejevanja podatkov želijo v prihodnosti uporabljati tudi za DVB za večjo zmogljivost prenosa - v bistvu gre za standardu kodiranja ITU-T H.264.

**MULTIPLEKS** – je del digitalnega telekomunikacijskega radiodifuznega sistema, ki združuje več različnih digitalnih vhodnih kanalov in jih skupaj prenaša

**ODRF** – Odločba o dodelitvi radijskih frekvenc, ki jo od APEK-a pridobijo operaterji multipleksa na podlagi javnega razpisa in pod pogoji, predpisanimi v Zakonu o digitalni radiodifuziji.

**QAM** – Quadrature Amplitude Modulation (način amplitudne modulacije, obdelave signala za digitalni prenos, pri 16-QAM se lahko vsak nosilec za 2 bita – 4 stopnje pomnoži s faktorji -3, -1, 1 in 3, kar nam da konstelacijo 4 bitov in 16 točk, pri 64-QAM pa se lahko vsak nosilec za 3 bite – 8 stopenj pomnoži s faktorji -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5 in 7, kar nam da konstelacijo 6 bitov in 64 točk)

**RRC-06** – Regional Radiocommunications Conference (območna radijska konferenca za Območje 1, Evropa in Afrika, ki je bila aprila in maja 2006 v Ženevi v Švici v organizaciji ITU, na kateri so pripravili in se dogovorili o tehnični osnovi za načrtovanje digitalnega radia in televizije za prizemno radiodifuzijo za frekvenčni območji VHF, 174 – 230 MHz in UHF, 470 – 862 MHz)

**RSPG** – Radio Spectrum Policy Group (delovna skupina evropske komisije, ki daje strokovna mnenja o predlogih dokumentov in politik evropske komisije, ki obravnavajo območje radijskega spektra)

**SDTV** – Standard Definition Television (televizija standardne razločljivosti, uporablja jo analogni sistem difuzije, standardizirani formati so PAL, 720 pik X 576 vrstic, 50 slik v sekundi in NTSC, 720 pik X 480 vrstic, 60 slik v sekundi ter dva načina 'progressiv', prenos celih slik in 'interlaced', prenos polovičnih slik)

**vzporedno oddajanje** (vzporedno oddajanje prizemnega televizijskega signala v digitalni in analogni tehniki, obdobje je definirano v ZDRad)

**Spektralna dividenda** (glej frekvenčna dividenda)

**superteletekst** (nadgradnja obstoječega teleteksa, večji obseg, hitrejši prenos, vsebuje tudi slike)

**The Lisbon Strategy** – Lizbonska strategija/agenda (dokument, ki ga je izdala Evropska komisija leta 2000 na srečanju ministrov v Lizboni na Portugalskem, v njem je opredeljena strategija narediti Evropo najbolj konkurenčno in dinamično na znanju temelječe gospodarstvo z izboljšano zaposlovalno in socialno kohezijsko politiko do leta 2010)

## 11 VIRI IN LITERATURA

- <http://www.apek.si/>
- <http://www.audemat-aztec.com/>
- <http://www.av-magazin.de>
- <http://www.bmt-online.de/>
- <http://www.bayerndigitalradio.de/>
- <http://www.central.broadbandtvnews.com/>
- <http://www.cenelec.org>
- <http://www.digitag.org/>
- <http://de.wikipedia.org/>
- <http://www.dvb.org/>
- <http://www.ueberall-tv.de/>
- <http://www.dvb-t-portal.de/>
- <http://www.dvb-t-nord.de/>
- <http://www.ebu.ch/>
- <http://www.eipa.nl>
- <http://www.elti.com/>
- <http://www.ero.dk/>
- <http://www.etsi.org/>
- <http://europa.eu.int/>
- <http://www.broadcast.harris.com>
- <http://www.howstuffworks.com>
- <http://www.iec.org/>
- <http://www.irdeto.com/>
- <http://www.itu.int/>
- <http://www.kathrein.de>
- <http://www.qualcomm.com/mediaflo/>
- <http://www.nokia.com/nseries/>
- <http://www.ofcom.org.uk>
- <http://www.tandbergtv.com/>
- <http://www.winstar.com/>

**konec dokumenta**