

Áfangaskýrsla

nefndar um stafræna sjónvarpsdreifingu 2010

**Mennta- og menningarmálaráðuneyti
7. maí 2010**

Mennta- og menningarmálaráðuneyti : skýrslur og álitserðir
Maí 2010

Útgefandi: Mennta- og menningarmálaráðuneyti
Sölvhóls götu 4
150 Reykjavík
Sími: 545 9500
Bréfasími: 562 3068
Netfang: postur@mrn.is
Veffang: www.menntamalaraduneyti.is

Umbrot og textavinnsla: Mennta- og menningarmálaráðuneyti

© 2010 Mennta- og menningarmálaráðuneyti

ISBN 978-9979-777-94-6

1. Ágrip.....	3
2. Almenn um störf nefndarinnar	4
3. Úrlausnarefni nefndarinnar	6
4. Almenn um stafræna myndmiðlun fyrir notendur	8
5. Almenn um stafræna myndmiðlun fyrir fjarskiptafyrirtæki	9
6. Sjónvarp í stafrænu umhverfi	11
7. Skilyrt aðgangskerfi og aðgangskassi fyrir stafræna myndmiðlun.	13
8. Stafræn hljóð- og myndmiðlun erlendis	15
9. Stafræn myndmiðlun hér á landi.....	17
10. Stafrænt sjónvarp í þéttbýli, dreifbýli og strjálbýli.....	21
11. Sögulegt yfirlit um tilraunir til að byggja um sameiginlegt stafrænt dreifikerfi á Íslandi	22
12. Staða Ríkisútvarpsins á stafrænum myndmiðlunarmarkaði.....	24
13. Núverandi dreifikerfi Ríkisútvarpsins	25
14. Markmið nefndarinnar	26
15. Tillögur nefndarinnar.....	29

1. Ágrip

Sumarið 2008 ákvað ríkisstjórnin að skipa nefnd fjögurra ráðuneyta til að koma fram með tillögur um hvernig hægt verði að ná markmiðum fjarskiptaáætlunar 2005-2010 um stafræna sjónvarpsdreifingu fyrir alla landsmenn, m.a. með tilliti til dreifingar Ríkisútvarpsins. Sérstaklega var tekið fram að nefndinni væri ætlað að leggja mat á framkvæmd nágildandi fjarskiptaáætlunar og stafræna miðlun myndefnis, fjalla um ógnir og tækifæri í stafrænni miðlun með hliðsjón af almennri þróun og stefnumörkun stjórnvalda á Norðurlöndum og innan Evrópusambandsins. Þá var nefndinni ætlað að móta tillögur að endurskoðuðum og nýjum markmiðum fyrir stafræna miðlun myndefnis á Íslandi og gera tillögur að fyrirkomulagi stafrænnar dreifingar á dagskrá og efni Ríkisútvarpsins.

Örar breytingar og hröð tækniþróun einkennir fjarskiptamarkaðinn. Þá er nú verið að vinna að nýrri samskiptaáætlun í samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytinu auk þess sem ríkisstjórnin er jafnframt að vinna að nýrri sóknaráætlun 20/20 en markmið hennar er að mótuð verði heildstæð stefna fyrir Ísland í þágu atvinnulífs og samfélags þannig að landið skipi sér aftur í fremstu röð í verðmætasköpun, menntun, velferð og lífsgæðum. Þannig er verið að stuðla að yfirsýn yfir ólíka málaflokka og samtvinna fjölmargar áætlanir á vegum ríkisins m.a. í fjarskiptum, menningu, menntun, nýsköpun og byggðarmálum, en nefndin telur að uppbygging stafrænnar myndmiðlunar fyrir alla landsmenn óháð búsetu og efnahag sé ein af grundvallar forsendum slíkrar stefnu.

Í ljósi þessa telur nefndin að tímabært sé að senda frá sér áfangaskýrslu þar sem fjallað er almennt um stafræna miðlun myndefnis, þann samruna sem er að eiga sér stað, nýja notkunarmöguleika, ógnir og tækifæri og að fjalla um þá stefnumörkun og þær leiðir sem farnar hafa verið erlendis. Jafnframt telur nefndin brýnt að benda á aðkallandi aðgerðir til að hægt sé ná markmiðum fjarskiptaáætlunar, slökkva á núverandi hliðrænu sjónvarpsdreifikerfi og bjóða stafræna myndmiðlun til allra landsmanna.

Nefndin fjallar í áfangaskýrslunni um flest þau álitæfni sem nefndinni var ætlað að skoða samkvæmt skipunarbréfi. Sett er fram það álit nefndarinnar að fjarskiptafyrirtæki hafi nú byggt stafræn dreifikerfi og hafi ekki hag af því að leggja út í frekari kostnað við uppbyggingu kerfanna svo þau nái til allra landsmanna. Þá þurfi notendur einkareknu dreifikerfanna í mörgum tilfellum að greiða sérstaklega fyrir dreifinguna, ólíkt því sem nú er í hliðrænni sjónvarpsdreifingu þar sem dreifing RÚV er hluti af útvarpsgjaldinu. Ekkert

dreifikerfi nær til sama fjölda landsmanna og hliðræna dreifikerfi RÚV. Þá verður ekki lengur við unað að hliðrænt dreifikerfi RÚV verði notað mikið lengur, enda er það hlutfallslega dýrt í rekstri, erfitt að fá varahluti og því erfitt að bregðast við ef eitthvað bilar. Er það því mat nefndarinnar að tryggja verði stafræna dreifingu fyrir efni Ríkisútvarpsins til framtíðar.

Nefndin leggur til í tillögum sínum að farið verði í útboð á stafrænni sjónvarpsdreifingu og að Ríkisútvarpinu verði falið að vinna að slíku útboði. Jafnframt er lagt til að útboðið verði einskonar fegurðarsamkeppni þar sem kostir verða metnir og stig gefin.

Jafnframt er það mat nefndarinnar að til að stuðla að fjölrásasjónvarpi fyrir alla landsmenn þurfi að tryggja að flutningsreglur fjölmiðlafrumvarpsins sem nú er í meðförum Alþingis verði að lögum. Án þeirra geta fjarskiptafyrirtæki sem áhuga hafa á því að bjóða í verkefnið ekki tryggt að aðrar íslenskar sjónvarpsstöðvar verði í boði fyrir landsmenn alla á dreifikerfum sínum. Hið sama á við um önnur fjarskiptafyrirtæki sem vilja vinna á þessum markaði.

Að lokum leggur nefndin til að hugað verði að gjaldskrá tíðnigjalda til að tryggja að útboðið sé tæknióháð, eins og kostur er, þannig að fjarskiptafyrirtæki geti tekið þátt í útboði með kerfum sem nota ólík tíðnisvið. Hafa þarf í huga að tryggja jafnræði í gjaldtöku ríkisins á þeirri takmörkuðu auðlind sem tíðnisviðið er.

2. Almennt um störf nefndarinnar

Á fundi ríkisstjórnar þann 16. maí árið 2008 var ákveðið að setja á fót nefnd sem koma átti fram með tillögum um hvernig hægt yrði að ná markmiðum fjarskiptaáætlunar 2005-2010 að hætt verði hliðrænum sjónvarpsútsendingum fyrir árslok 2010. Var lagt til að í nefndina yrðu skipaðir fulltrúar frá samgönguráðuneyti, fjármálaráðuneyti, iðnaðarráðuneyti og tveir fulltrúar frá menntamálaráðuneyti en annar þeirra yrði jafnframt formaður nefndarinnar.

Þann 3. júlí 2008 var nefndin skipuð þeim Hönnu Dóru Másdóttur tilnefnd af iðnaðarráðuneyti, Ingva Má Pálssyni, tilnefndur af fjármálaráðuneyti, Maríu Rún Bjarnadóttur og Ottó V. Winther tilnefnd af samgönguráðuneyti og Eyjólfri Valdimarssyni skipaður án tilnefningar auk þess sem Elfa Ýr Gyldadóttir, menntamálaráðuneyti, var skipuð formaður nefndarinnar. Á meðan nefndin var að störfum hætti Ingvi Már Pálsson störfum í

fjármálaráðuneyti og ekki var tilnefnt í hans stað auk þess sem Vera Sveinbjörnsdóttir tók við nefndarstörfum þegar María Rún Bjarnadóttir fór í barnseignarleyfi.

Í skipunarbréfi nefndarinnar var henni m.a. falið að:

- Leggja mat á framkvæmd núgildandi fjarskiptaáætlunar um stafræna miðlun hljóð- og myndefnis.
- Skilgreina stafræna miðlun m.t.t. samruna áður aðskilinnar tækni, markaða og neysluvenja.
- Fjalla um og meta ógnir og tækifæri í stafrænni miðlun hljóð- og myndefnis með hliðsjón af almennri þróun og stefnumörkun stjórnvalda á Norðurlöndunum og innan Evrópusambandsins.
- Fjalla um þróun stafrænnar miðlunar og samruna dreifikerfa fyrir tal, hljóð, mynd og gögn á verkaskiptingu og forræði tengdra málaflokka innan stjórnarráðsins.
- Móta og gera tillögur að endurskoðuðum og nýjum markmiðum fyrir stafræna miðlun hljóð- og myndefnis á Íslandi í tengslum við fyrirhugaða endurskoðun fjarskiptaáætlunar.
- Gera tillögur um fyrirkomulag stafrænnar dreifingar á dagskrá og efni Ríkisútvarpsins.

Nefndin hittist nokkuð ört haustið 2008 og var farin að leggja drög að færum leiðum í stafrænni sjónvarpsdreifingu sem ríkisstjórninni var ætlað að taka afstöðu til þegar bankahrunið varð í október 2008. Í ljósi þeirrar óvissu sem þá ríkti, bæði hjá þeim fyrirtækjum sem starfandi eru á markaði og þeirrar pólitísku og fjárhagslegu óvissu sem þá ríkti drógust verkefni nefndarinnar nokkuð. Nefndin hefur þó kortlagt markaðinn, þau dreifikerfi og færur tæknilegu leiðir sem til staðar eru auk þess sem hún hefur kynnt sér stöðu mála í nágrannalöndunum. Þá sendi nefndin bréf til allra þeirra fjarskiptafyrirtækja sem leyfi hafa hjá Póst- og fjarskiptastofnun og óskaði eftir tilteknum upplýsingum. Í kjölfarið funduðu fulltrúar nefndarinnar með stærstu fjarskiptafyrirtækjum landsins þar sem nefndin fékk m.a. viðbótarupplýsingar um möguleika í stafrænni dreifingu myndefnis.

Örar breytingar eru á markaðnum og hröð tækniþróun einkennir fjarskiptamarkaðinn. Þá er nú verið að vinna að nýrri samskiptaáætlun í samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytinu auk þess sem ríkisstjórnin er jafnframt að vinna að nýrri sóknaráætlun 20/20 en markmið hennar er að mótuð verði heildstæð stefna fyrir Ísland í þágu atvinnulífs og samfélags þannig að landið

skipi sér aftur í fremstu röð í verðmætasköpun, menntun, velferð og lífsgæðum. Þannig er verið að stuðla að yfirsýn yfir ólíka málaflokka og samtvínnu fjölmargar áætlanir á vegum ríkisins m.a. í fjarskiptum, menningu, menntun, nýsköpun og byggðarmálum, en nefndin telur að uppbygging stafrænnar myndmiðlunar fyrir alla landsmenn óháð búsetu og efnahag sé hluti af því. Þá telur nefndin einnig að nú sé orðið afar brýnt að viðunandi niðurstaða fáist í stafrænni dreifingu Ríkisútvarpsins, en núverandi hliðrænt dreifikerfi er orðið gamalt, erfitt er að fá varahluti og halda því við sem stefnir m.a. öryggishlutverki Ríkisútvarpsins í hættu.

Í ljósi þessa telur nefndin nauðsynlegt að tímabært sé að senda frá sér áfangaskýrslu þar sem fjallað er almennt um stafræna miðlun myndefnis, þann samruna sem er að eiga sér stað, nýja notkunarmöguleika, ógnir og tækifæri og að fjalla um þá stefnumörkun og þær leiðir sem farnar hafa verið erlendis. Jafnframt telur nefndin brýnt að benda á aðkallandi aðgerðir sem þarf að leysa til að hægt sé ná markmiðum fjarskiptaáætlunar, slökkva á núverandi hliðrænu sjónvarpsdreifikerfi og bjóða stafræna myndmiðlun til allra landsmanna.

Nefndin telur þó að hlutverki sínu sé ekki lokið með áfangaskýrslunni og telur brýnt að sú þverfaglega þekking og yfirsýn sem nefndin hefur aflað sér geti nýst stjórnvöldum og Ríkisútvarpinu við áframhaldandi vinnu þar til að endanleg stefna um stafræna myndmiðlun hefur verið tekin að hálfu hins opinbera. Æskilegt er t.a.m. að nefndin fjalli um megin skilgreiningar, áherslur, valmódel o.þ.h. í útboði Ríkisútvarpsins.

3. Úrlausnarefni nefndarinnar

Markmið fjarskiptaáætlunar er að tryggja að Íslendingar verði í fremstu röð þjóða með hagkvæma, örugga, aðgengilega og framsækna fjarskiptaþjónustu fyrir alla landsmenn. Í Evrópulöndum hafa stjórnvöld sett sér sambærileg markmið og hafa mörg þeirra hætt hliðrænum sjónvarpsútsendingum. Má þar nefna lönd eins og Svíþjóð, Danmörk og Finnland. Reynt hefur verið að samræma slíkar aðgerðir innan Evrópu og er stefnt að því að hliðrænum sjónvarpsútsendingum verði hætt í aðildarlöndum ESB fyrir lok árs 2012.¹ Er það álit framkvæmdastjórnar ESB að nauðsynlegt sé að hætta hliðrænum sjónvarpsútsendingum, því núverandi notkun á sjónvarpstíðnum sé óhagstæð og standi í vegi fyrir hagkvæmari notkun og framþróun.

¹ Sjá ályktun framkvæmdarstjórnar ESB frá 28. október 2009, nr. C(2009)8287, aðgengileg á vefslóð: http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomms/radio_spectrum/_document_storage/legislation/dd_recommmendation/en_rec.pdf

Ástæða þess að hliðrænum sjónvarpsútsendingum er hætt er einkum sú að hljóð- og myndgæði eru mun betri með stafrænni útsendingartækni. Stafræn tækni býður auk þess upp á ýmsa þjónustu í sjónvarpi, gagnvirkni og útsendingar með háskerpu. Krafa sjónvarpsáhorfenda er í auknum mæli að hafa aðgang að fjölrása stafrænu og gagnvirku sjónvarpi af bestu gæðum óháð búsetu. Krafa um aukin gæði er þó ekki eini ávinningurinn heldur eru bundnar miklar vonir við það tíðnisvið sem losnar, en þegar slökkt er á hliðrænum sjónvarpsútsendingum verður hægt að nýta hina takmörkuðu auðlind sem tíðnisviðið er til að bjóða fjölbreytta fjarskiptaþjónustu, ekki einvörðungu sjónvarp, en mikil eftirspurn er eftir ákveðnum hlutum tíðnisviðsins fyrir ólíka fjarskiptatækni.²

Nú þegar geta ýmis fyrirtæki boðið upp á stafrænar sjónvarpsútsendingar bæði í lofti og í gegnum þráð. Allir landsmenn hafa þó ekki kost á slíkri dreifingu auk þess sem margir vilja ekki greiða fyrir stafræna sjónvarpsdreifingu. Ekki er vitað með vissu hversu margir nýti sér aðeins hliðræna sjónvarpsútsendingu, en gera má ráð fyrir því að það séu milli 20-30 þúsund heimili. Þessi heimili hafa ekki næga hvatningu til að nýta sér þá stafræna dreifingu sem býðst í dag. Til að markmið samskiptaáætlunar náist er nauðsynlegt að ná til þessara áhorfenda. Þess ber jafnframt að geta að flest viðbótartæki á heimili notast við hliðrænar sendingar til móttöku.

Til að hægt verði að ná markmiðum samskiptaáætlunar þarf að finna lausn á vanda Ríkisútvarpsins, enda dreifir félagið dagskrá sinni á hliðrænu kerfi sínu. Samkvæmt lögum um Ríkisútvarpið ohf. eiga allir landsmenn óháð búsetu og efnahag að geta náð merki Ríkisútvarpsins. Í ljósi þess að RÚV sinnir mikilvægu almannaþjónustuhlutverki þarf að leita lausna til að hægt sé að dreifa Ríkisútvarpinu stafrænt og hætta útsendingum á núverandi dreifikerfi innan þeirra tímamarka sem fjarskiptaáætlun gerir ráð fyrir.

Í núgildandi fjarskiptaáætlun eru sett fram ákveðin markmið og tímasetning um stafrænt sjónvarp, en ekki útfært sérstaklega hvernig ætlunin er að ná þeim markmiðum. Er það mat nefndarinnar að til leysa þetta brýna úrlausnarefni verði að setja fram tímasetta áætlun um hvernig markmiðum sé náð í nýrri samskiptaáætlun.

² Á vettvangi Evrópusambandsins hefur í þessu sambandi verið rætt um þennan ávinning sem “the digital dividend”.

4. Almennt um stafræna myndmiðlun fyrir notendur

Segja má að stafræn (digital) myndmiðlun hafi orðið upphaf mikilla breytinga fyrir notendur en með henni hefur framboð og úrval sjónvarpsefnis aukist til muna. Með því að breyta hliðrænni (analog) myndmiðlun í stafræna nýttist tíðnisviðið betur. Stafrænu sjónvarpsmerki er hægt að þjappa saman líkt og með gagnþjöppun í tölvum. Sjónvarpsrás, sem áður flutti eina hliðræna dagskrá, getur í stafrænu dreifikerfi flutt margfalt fleiri. Kostir stafrænu tækninnar í samanburði við hliðræna tækni eru t.d. mun betri nýting tíðnisviðsins, 6:9 hlutfall breiddar og hæðar myndar, og möguleiki á upplýsingarásum til viðbótar við mynd og hljóð. Stafrænt sjónvarpsdreifikerfi (DVB-T/T2) getur flutt allt að 5-12 dagskrár (háð tæknilausn) miðað við hefðbundin myndgæði (e. Standard Definition) og 3-4 dagskrár með háskerpu myndgæðum (e. High Definition). Hliðrænt dreifikerfi getur aðeins flutt eina dagskrá. Með dreifikerfi í lofti skilar stafræn tækni jafnframt betri mynd- og hljómgæðum til notenda. Móttökuskilyrði eru jafnari á þjónustusvæði stafrænnar sendistöðvar en á þjónustusvæði hliðrænna stöðva. Það er jafnframt eðli stafrænna dreifikerfa að skarpari skil eru á þjónustusvæðinu og þess vegna ætti „snjór“ á skjánum að heyra sögunni til. Notendur hliðræna kerfisins sem eru með snjó í mynd eru í raun utan þjónustusvæðis en geta samt nýtt sér þjónustuna. Stafræn dreifing gerir því meiri kröfur um sviðsstyrk hjá notendum. Annar kostur stafrænna dreifikerfa er að minni líkur er á „draugum“ í mynd vegna þess að endurkast, til dæmis frá byggingum eða fjöllum, kemur ekki eins að sök og í hliðrænum dreifikerfum.

Með gagnvirkri stafrænni myndmiðlunartækni gefst einnig tækifæri til að bjóða alls kyns þjónustu auk þess sem farið er að bjóða grafískt notendaviðmót í sjónvarpinu. Notendaviðmótinu má að nokkru líkja við textavarp en verður þó líkara því viðmóti sem notandi þekkir frá netinu og gegnir æ mikilvægara hlutverki sem upplýsingaveita í sjónvarpi. Þar geta notendur fengið aðgang að ítarlegri sjónvarpsdagskrá með rafrænum dagskrárvísi þar sem hægt er að velja dagskrárliði til upptöku eða áhorfs fram í tímann. Þá geta notendur tekið þátt í kosningum og leikjum með hinni stafrænu tækni, auk þess sem ýmis önnur gagnvirk þjónusta mun verða í boði í náginni framtíð.

Talsvert hröð þróun hefur verið í háskerpusjónvarpi (High Definition Television eða HDTV), jafnt í Bandaríkjunum og Evrópu, þar sem hið opinbera hefur víða haft frumkvæði að slíkri þróun. Búast má við að HDTV verði ráðandi tækni í sjónvarpi innan fárra ára, ekki síst þegar miðlun hreinnar grafíkur og texta eykst. Nú þegar má sjá ýmsar háskerpusjónvarpsrásir í nágrennalöndum Íslands, m.a. er slíkt í boði hjá SVT í Svíþjóð. Þá er jafnframt í gangi útboð

á háskerpurásam í landsdekkandi dreifikerfinu í Svíþjóð um þessar mundir. Þá hefur verið boðið upp á háskерpu á einstaka dagskrárefni en í takmörkuðu mæli á Íslandi. Einnig má geta þess að með Evrópukeppninni í knattspyrnu árið 2008 urðu að vissu leyti vatnaskil þar sem sjónvarpsstöðvar kepptust við að bjóða þessa vinsælu keppni á háskerpustaðli fyrir áhorfendur í Evrópu.

Í háskerpusjónvarpi eru myndgæðin meiri hefðbundinni sjónvarpsútsendingu og líkjast myndgæðum í kvikmyndahúsi enda er tæknin nýtt í heimabíókerfum. Muninn má að nokkru greina með því að lesa texta á tölvuskjá og texta á sjónvarpsskjá. Til þess að geta boðið notendum upp á háskерpuútsendingar þarf meiri bandbreidd en fyrir venjulegt sjónvarp og þrátt fyrir stöðugar framfarir í þjöppunartækni má búast við að háskerpumynd muni fyrst um sinn krefjast nær sömu bandbreiddar og hliðræn mynd gerir nú. Með enn frekari endurbótum í þjöppun í framtíðinni mun bandbreiddarþörf háskerpusjónvarps þó minnka.

Með stafrænu sjónvarpi opnast einnig leið að netaðgangi í sjónvarpi í ásættanlegri gæðum. Þess ber þó að geta að þar sem upplausn á sjónvarpsskjáum núna er mun minni en á tölvuskjáum, eru venjulegar heimasíður ekki mjög læsilegar í sjónvarpi. Ýmis hugbúnaður hefur þó verið þróaður til að gera síðurnar aðgengilegri, m.a. með því að nota RSS-tækni. Þar sem háskerpusjónvörp eru orðin æ algengari verður mikilvægt að þau dreifikerfi sem notendur hafa aðgang að hafi næga bandbreidd og getu til að stækka þegar þess þarf með.

Einnig er vert að minnast á að svonefnd farmóttaka á stafrænu sjónvarpi hefur verið mikið til umræðu erlendis og er orðin útbreidd t.d. í ýmsum löndum Asíu. Slík tækni gerir fólki kleift að horfa á sjónvarp þegar það er á ferðinni. Gera má ráð fyrir að notendur muni í framtíðinni fá aðgang að sjónvarpi á þennan hátt í gegnum þráðlaus dreifikerfi.

5. Almenn um stafræna myndmiðlun fyrir fjarskiptafyrirtæki

Út frá sjónarhóli fjarskiptafyrirtækja hefur stafræn myndmiðlun verið stóri vaxtarbroddurinn í fjarskiptum á liðnum árum. Fjarskiptafyrirtækin hafa hingað til boðið viðskiptavinum sínum upp á þjónustu þar sem mikill munur er á talsíma og gagnaflutningsþjónustu. Þannig hefur talsímaflutningur sem er tímamældur verið á mun hærra verði en flutningur á öðrum gögnum. Með IP-símatækni (e. Voice-over-IP) dregur úr möguleikum fjarskiptafyrirtækjanna á að gera slíkan greinarmun og tekjustofnarnir þurfa að miðast að hluta til við gagnamagn sem flutt er

um fjarskiptanet. Stafræn myndmiðlun gerir miklar kröfur til gagnaflutningskerfa. Með stafrænni tækni geta fjarskiptafyrirtækin aukið þjónustu sína og boðið fjölþætt afþreyingarefni. Þetta er stundum kallað þrileikur (e. Triple Play) og eykur tekjumöguleika fjarskiptafyrirtækjanna, en niðurstöður markaðsrannsókna benda til þess að heimilin muni í framtíðinni eyða hærra hlutfalli ráðstöfunartekna sinna í ýmiss konar afþreyingarefni. Í þrileiknum geta fjarskiptafyrirtæki boðið gagnaflutning, afþreyingarefni og símaþjónustu í einum pakka til viðskiptavina og þar með aukið á viðskiptatryggð þeirra.

Handan við hornið er það sem kallað er fjórleikur (e. Quadruple Play), en þar bætist við sá möguleiki að bjóða hljóð- og myndefni ásamt netaðgangi hvar og hvenær sem er um þráðlaus net. Fyrirtækin hafa nú keppst við að ná forskoti á þessum vettvangi til að tryggja ráðandi markaðsstöðu. Reynslan erlendis hefur sýnt að erfitt er fyrir ný fyrirtæki að koma inn á stafrænan fjölmiðlamarkað þegar stór fyrirtæki eru þegar búin að koma sér þar fyrir og hafa mikla markaðshlutdeild. Fyrstu fyrirtækin geta haldið viðskiptavinum með því að vöndla (þ.e. að bjóða saman ólíka þjónustu í pökkum) fjölmiðla- og fjarskiptaþjónustu, auk þess sem fyrirtækin sem hafa flesta viðskiptavini geta að jafnaði greitt meira fyrir vinsælt myndefni en nýir aðilar á markaði. Stöðugt framboð á nýju vinsælu sjónvarpsefni gerir það að verkum að viðskiptavinir verða tryggir fyrirtækinu auk þess sem auglýsendur vilja auglýsa þar sem áhorfið er mest. Fjölmiðla- og fjarskiptafyrirtæki, sem bjóða stafræna myndmiðlun, geta einnig þróað þjónustu sína og þannig átt bein viðskipti við flest heimili landsins í gegnum sjónvarpið.

Þar sem mikil samkeppni er til staðar á fjarskiptamarkaði er það tilhneigingin að verð á fjarskiptaþjónustu fari lækkandi en á móti eykst notkunin. Ný tækni mun hins vegar breyta möguleikum fjarskiptafyrirtækja í framtíðinni til að afla tekna. Notendur eru nú þegar í æríkari mæli farnir að nýta sér IP-símaþjónustu sem gerir það að verkum að þeir geta sniðgengið talsímakerfi fjarskiptafyrirtækjanna og m.a. greitt fyrir millilandasímtöl eins og um innanbæjarsímtöl væri að ræða. Fyrirtæki eins og Skype bjóða notendum nú að hringja úr tölvum í síma fyrir brot af því sem millilandasímtöl kosta. Svonefnd WiFi-þjónusta, sem er staðbundin en ekki samfelld eins og farsímaþjónusta er oftast, gerir notendum til dæmis kleift að tengjast netinu með meiri bitahraða en farsími gefur kost á og einnig á lægri gjöldum. Ef notendur hafa farsíma með innbyggðum WiFi-möguleikum geta þeir hverju sinni valið hagkvæmstu þjónustuna og sparað sér háar fjárhæðir í mánaðarlegum símgjöldum.

Möguleikar fjarskiptafyrirtækja til tekjuöflunar hafa tekið miklum breytingum á undanförunum árum. Tækniþróunin gerir það að verkum að fjarskiptafyrirtækin þurfa að finna nýja tekjustofna í ljósi þess að þau fá minnkandi tekjur af farsíma- og utanlandssímtölum. Með IP-tækninni minnkar möguleiki fyrirtækjanna á að skilja á milli símtala og annars gagnaflutnings. Hingað til hafa símafyrirtækin fengið stóran hluta tekna sinna af talþjónustu, fyrst fastlínusímtölum og síðan þráðlausum símtölum. Þegar fjarskiptafyrirtækin þurfa einnig að lækka verð á breiðbandstengingum til einstaklinga og fyrirtækja í þeim tilgangi að geta boðið sjónvarpsþjónustu á netum sínum verða tekjumöguleikarnir æ rýrari. Það er því mikið í húfi fyrir fjarskiptafyrirtæki, ekki síður en fjölmiðla, að afla tekna með virðisaukandi þjónustu í gegnum stafræna myndmiðlun, svo og á öðrum miðlum. Einnig þurfa þau að tryggja viðunandi nýtingu dreifikerfum sínum.

Allur fjarskiptageirinn er í ríkari mæli farinn að líkjast uppbyggingu netsins þar sem erfitt hefur reynst að stjórna og setja reglur. Eðli málsins samkvæmt munu fjölmiðlarnir, og efnisveitur, fylgja þeirri þróun þar sem þeir munu að stórum hluta útvega þjónustuna sem fjarskiptakerfin miðla til notenda. Í slíkum heimi eru fyrirséð margslungin vandamál varðandi umsýslu höfundarréttar að efni sem miðlað er um fjarskiptakerfin.

6. Sjónvarp í stafrænu umhverfi

Hér á eftir er ætlunin að fjalla um nokkra nýjungar sem notendur hafa nú fengið aðgang að eða geta búist við að fá aðgang að á komandi misserum eftir því sem stafræn myndmiðlun þróast og áhorfendum fjölgar.

Þáttasölusjónvarp (e. Pay-per-View)

Þáttasölusjónvarp þýðir að áhorfandi greiðir fyrir það efni sem hann vill horfa á. Hægt er að bjóða upp á nýlegar kvikmyndir, íþróttaviðburði eða vinsæla sjónvarpsþætti, svo eitthvað sé nefnt. Þegar boðið er upp á kvikmyndir er mögulegt að sýna sömu kvikmyndina með þeim hætti að hún hefst á 15–20 mínútna fresti. Einnig er mögulegt að selja aðgang að knattspyrnuleikjum, hnefaleikabardögum eða öðrum vinsælum íþróttaviðburðum. Þáttasölusjónvarp er tækifæri fyrir sjónvarpsstöðvar til að auka tekjur sínar með því að bjóða áhugavert efni sem áhorfendur greiða sérstaklega fyrir.

Rafræn myndbandaleiga (e. Video-on-Demand)

Rafræna myndbandaleigu er hægt að bjóða á háhraðaeinkarásum, svo sem um ljósleiðara eða xDSL. Áhorfendur geta fengið aðgang að miklum fjölda kvikmynda og sjónvarpsþátta í rauntíma og hafa aðgang að efninu í einn til tvo sólarhringa. Það er í raun lítil munur á því að leigja mynd í rafrænni myndbandaleigu og að fara á myndbandaleiguna nema notendur spara sér sporin. Slík þjónusta hefur m.a. staðið notendum til boða um nokkurra ára skeið í Skjá bíó hjá Símanum, á ljósleiðarakerfi Gagnaveitu Reykjavíkur og nú einnig á ADSL-kerfi Vodafone á stærri stöðum

Gervihnattaendurvarp

Þar sem tíðnisviðið nýtist betur með stafrænni tækni verður hægt að bjóða fleiri endurvarpsstöðvar en hægt hefur verið hingað til. Þá má nefna ýmsar fréttastöðvar, fræðsluefni, barnaefni, íþróttaefni og sjónvarpsrásir á ýmsum tungumálum. Einnig verður hægt að höfða betur til afmarkaðra markhópa, t.d. með tónlistarrásum, ferðarásum og sjónvarpsstöðvum sem sýna þætti um jaðaríþróttir, mat eða hús og hífýli.

Rafrænn dagskrárvisir (e. Electronic Program Guide – EPG)

Rafrænn dagskrárvisir (EPG) er lykilatriði til að notendur geti fóttað sig í auknum rásafjölda og auknu framboði sjónvarpsefnis. Um er að ræða grafið notendaviðmót þar sem notendur geta fengið upplýsingar um dagskrá allra stöðva. Notendur geta því bæði séð hvað þeim stendur til boða á hverri stöð á ákveðnum tíma og einnig hvað verður á dagskránni næst. Hægt er að hnýta við notendaviðmótið upplýsingar um dagskrárlíðina til að auðvelda áhorfendum valið.

Háskerpusjónvarp (e. High-Definition Television – HDTV)

Þrátt fyrir að mynd- og hljómgæði séu mun meiri í stafrænu sjónvarpi en hliðrænu eru þau þó ekki sambærileg gæðunum í háskerpusjónvarpi. En til þess að bjóða slíka þjónustu þarf talsverða bandbreidd. Háskerpa hefur þó verið skilgreint nokkuð breitt á markaði, en ýmis þjónusta sem kynnt er sem háskerpa er í raun aðeins betri upplausn en gerist og gengur, en ekki raunveruleg háskerpa eins og hún er skilgreind samkvæmt alþjóðlegum stöðlum. Nokkuð mismunandi er eftir löndum hversu mikil áhersla er lögð á háskerpusjónvarp og má nefna að áhersla hefur verið lögð á þessa tækni í Bandaríkjunum, en sjónvarpsútsendingar þar eru á öðrum staðli en í Evrópu. Til að hægt sé að ná háskerpuútsendingum þarf sérstök sjónvörp

sem styðja háskerpuútsendingar og má gera ráð fyrir því að þeim fjölgi æ meira og verð muni fara lækkandi á næstu árum og framboð á háskerpuútsendingum eykst.

Notendabúnaður með hörðum diskum (e. Personal Video Recorder – PVR)

Notendabúnaður með hörðum diskum býður upp á mikla möguleika, sérstaklega fyrir útsendingakerfi í lofti sem ekki geta boðið einkarás til notenda. Ýmsar tegundir eru til af slíkum búnaði og er Tivo sennilega þekktasta merkið. Með slíkum notendabúnaði er hægt að taka upp ákveðið sjónvarpsefni til að horfa á síðar, hægt að seinka dagskrá, „spóla yfir“ auglýsingar og margt fleira. Harður diskur þýðir að áhorfendur geta betur stjórnað því á hvað þeir horfa (til dæmis með því að sleppa auglýsingum) og hvenær (til dæmis með því að seinka dagskránni um 30 mín.). Tæknilega er einnig hægt að bjóða vinsælustu kvikmyndirnar í gegnum notendabúnaðinn, ýmsa leiki og aðra afþreyingu.

7. Skilyrt aðgangskerfi og aðgangskassi fyrir stafræna myndmiðlun

Þegar hljóði er útvarpað er rafmerkinu breytt í mótaðar rafsegulbylgjur. Viðtækið tekur við þessum mótuðu bylgjum og breytir merkinu aftur í rafstraum sem síðan knýr hátalara þar sem merkið breytist í hljóð. Sjónvarpssendingar eru hliðstæðar þessu. Upptökuvélin tekur röð kyrrmynda og hverri kyrrmynd um sig er breytt í röð merkja. Fjöldi punkta eða merkja í hverri kyrrmynd skiptir mörgum þúsundum þannig að merkjaflutningurinn í sjónvarpssendingum er mjög ör. Það er í rauninni eini munurinn á hljóðvarpi og sjónvarpi og veldur því að nauðsynlegt er að nota bylgjur með miklu hærri tíðni fyrir sjónvarpssendingar en fyrir hljóðvarp. Allar útsendingar með útvarpsbylgjum byggjast því á notkun svokallaðra burðarbylgna, hvort sem um er að ræða hljóðvarp eða sjónvarp. Þá er einföld bylgja með útsendingartíðninni mótuð með merkinu sem senda á út og samsvarar annaðhvort hljóði eða mynd eftir atvikum.

Í stafrænum útsendingum er búið að kóða mynd og hljóð í runu af púlsum sem einungis taka gildi sem samsvara 0 og 1. Venjuleg sjónvarpsviðtæki taka ekki við slíkum merkjum og notendur verða því að afla sér viðbótarbúnaðar, þ.e. aðgangskassa sem breytir stafræna merkinu í form sem sjónvarpstækið getur unnið úr. Vél- og hugbúnaður í aðgangskassanum byggist á tölvutækni. Svo framarlega sem aðgangskassinn fær merki með nógu miklum styrk til þess að geta greint á milli gildanna 0 og 1 fæst fullnægjandi mynd en að öðrum kosti fæst

engin mynd á skjáinn. Þetta er skýring þess sem áður var getið að myndgæði eru stöðug innan þjónustuvæðis en myndin hverfur þegar komið er að mörkum þess.

Stafrænir aðgangskassar eru frábrugðnir myndlyklum eins og Stöð 2 notaði til skamms tíma. Myndlyklar hafa það hlutverk eitt að opna fyrir aðgang að dagskrá hafi notandi aflað sér heimildar til að taka á móti viðkomandi dagskrá. Í stafrænum aðgangskassa er afkóðun sjónvarpsmerkis til þess að notandinn geti horft á efnið aðeins eitt af mörgum hlutverkum aðgangskassans. Aðgangskassi þjónar annars vegar þeim tilgangi að umbreyta stafrænu merki yfir í hliðrænt, í þeim tilgangi að almenningur geti áfram nýtt núverandi sjónvarp uns það er endurnýjað með stafrænu tæki, og hins vegar í þeim tilgangi að stýra aðgangi að læstri dagskrá. Þetta er útfært með endabúnaði sem notandi þarf að tengja á sama hátt og myndlykil núna, auk ýmiss tæknibúnaðar sjónvarpsstöðva og/eða dreifingarfyrtækja.

Í upphafi stafrænnar myndmiðlunar var lögð mikil áhersla á það af hálfu stjórnvalda að notendur gætu samnýtt aðgangskassana fyrir mismunandi sjónvarpsveitur til þess að þeir neyddust ekki til að kaupa marga kassa. Einn slíkur möguleiki er búnaður samkvæmt MHP-staðlinum (e. Multimedia Home Platform) sem gerir notendum kleift að horfa á mismunandi sjónvarpsdagskrár án þess að afla sér sérstaks aðgangskassa fyrir hverja stöð. Ýmsir aðilar beittu sér fyrir notkun þessa staðals. Nú þegar er staðallinn notaður í ýmsum Evrópulöndum, svo sem Þýskalandi, Spáni, Austurríki og Ítalíu, auk þess sem hann verður notaður í nýju stafrænu sjónvarpskerfi í Noregi. Þess ber að geta að í upphafi stafræns sjónvarps kostuðu aðgangskassar tugi þúsunda króna í innkaupum en hafa nú lækkað mikið í verði. Flestir fjölmiðlaþjónustuveitendur og/eða fjarskiptafyrirtæki, sem selja efni eða dagskrá í áskrift, afhenda aðgangskassa sem hluta af áskriftinni. Nú eru einnig komnir á markaðinn aðgangskassar með hörðum diskum og kassar sambyggðir leikjatölvum. Af þessu má ráða að hugmyndir um einn staðal hefur reynst erfið í framkvæmd og eru engin teikn á lofti um að það sé að breytast hérlendis í náginni framtíð.

Til þess að fjölmiðlaþjónustuveitendur geti selt þjónustu sína í áskrift þarf skilyrt aðgangskerfi sem veitir viðskiptavinum aðgang að læstri myndmiðlunarþjónustu. Mikil áhersla hefur verið lögð á það í Evrópu að þau fyrirtæki sem starfrækja skilyrt aðgangskerfi, veiti öllum fjölmiðlaþjónustuveitendum sem þess óska aðgang að aðgangsstýringunni, án mismununar og á sanngjörnum kjörum. Einnig eiga fjölmiðlaþjónustuveitendur, sem dreifa ólæstri dagskrá, rétt á því að dagskrárefni þeirra fari óhindrað um aðgangskerfið án

endurgjalds. Tilgangurinn með þessum kvöðum er að koma í veg fyrir það að notendur þurfi að hafa marga aðgangskassa með mörgum skilyrtum aðgangskerfum tengda við sjónvarpið. Með því að setja reglur um endabúnað notenda og aðgangskerfi er reynt að fá fjölmiðlaþjónustuveitur og fjarskiptafyrirtæki til að sameinast um búnaðinn og gera notendum auðveldara fyrir. Það er svo spurning hvernig tekst að skilgreina sanngjörn kjör í þessu sambandi og eins er hætt á því að fyrirtæki skirrist við að senda efni sitt um skilyrt aðgangskerfi keppinauta. Þess ber þó að geta að aðgangskassar eru tæknilega mismunandi eftir því hvaða dreifileið og/eða tíðnisvið notað er til að koma stafræna merkinu til viðskiptavina. Ekki er hægt að nota sama aðgangskassa fyrir allar tegundir dreifikerfa vegna mismunandi tækni sem notuð er. Alla jafna þarf mismunandi aðgangskassa fyrir kapalckerfi, gervitungl, útsendingar í loftinu og ADSL. Þetta kemur þó ekki að mikilli sök þar eð langflestir notendur tengjast einungis einni tegund dreifikerfis.

8. Stafræn hljóð- og myndmiðlun erlendis

Stafræn hljóð- og myndmiðlun á hefðbundinni sjónvarpstíðni (VHF/UHF) hefur ekki leitt stafrænu þróunina, hvorki í Evrópu né Bandaríkjunum, heldur hefur sú þróun orðið í gervihnattasjónvarpi og kapalckerfi. Stafrænt sjónvarp náði fyrst útbreiðslu í sendingum um gervitungl þar sem unnt var að fjölga útsendum dagskrám allt að áttfalt og fjárhagslegur ávinningur gervitunglaeigenda og þjónustuveitenda var því verulegur. Stafræn kapalckerfi komu þar á eftir og þar var ávinningurinn einnig verulegur, einnig allt að áttfaldur. Staðalvinnu vegna jarðdreifikerfa lauk síðar því aukið flækjustig fylgir sendingum eftir yfirborði jarðar en sendingum frá gervitungli til jarðar eða eftir kapli. Þannig átti stafræn myndmiðlun á hefðbundinni tíðni lengst af erfitt uppdráttar og yfirleitt þurft mikinn opinberan stuðning til að ná útbreiðslu. Þróun stafrænna sjónvarpsdreifikerfa hófst í Evrópu árið 1990. Samstarf um stöðlun hófst árið 1993 með breiðum hópi fulltrúa iðnfyrirtækja, opinberra stofnana og sjónvarpsstöðva. Verkefnið fékk heitið DVB (Digital Video Broadcasting), og er nafnið nú samheiti yfir fjölskyldu staðla fyrir stafrænan flutning og dreifingu á stafrænu myndefni.

Í nágrannalöndum Íslands eru þó nokkur ár síðan yfirvöld tilkynntu um dagsetningar yfir það hvenær stefnt sé að lokum hliðrænna útsendinga á hefðbundinni sjónvarpstíðni. Frá og með þeim tíma verður myndmiðlun stafræn. Með því að slökkva á hliðrænum útsendingum er hægt að nýta tíðnisviðið mun betur og í þéttbýlum löndum þýðir það aukinn fjöldi rása og

möguleika fyrir nýja fjölmiðlaþjónustuveitendur til að komast inn á markaðinn. Nú þegar eru flest nágrannaríki Íslands búin að slökkva á hliðrænum sjónvarpsútsendingum eða langt komin með að leggja niður hliðræn dreifikerfi eins og segir að framan. Hér á landi er áætlað í fjarskiptaáætlun 2005 – 2010 að slökkt verði á hliðrænum sjónvarpsútsendingum fyrir lok árs 2010.

Líklega er ein meginástæðan fyrir því að stjórnvöld leggja mikið upp úr því að byggja upp stafræna myndmiðlun á hefðbundinni tíðni sú að þau vilja tryggja stafræna miðlun hefðbundinna sjónvarpsdagskráa, oft í ríkiseigu, til að keppa við nýju fjölrása sjónvarps- og margmiðlunarfyrirtækin sem víða hafa lagt undir sig stóran hluta hljóð- og myndmiðlunarmarkaðarins. Reynslan hefur verið sú að nýju kapal- og gervihnattasjónvarpsfyrirtækin hafa sýnt lítinn áhuga á að taka þátt í slíkri samvinnu og séð hagsmunum sínum betur borgið með rekstri eigin dreifikerfa með litlum ríkisafskiptum. Breyting á þessu mundi á hinn bóginn þýða að þessi fyrirtæki yrðu meðal margra annarra í slíku almennu fjarskiptakerfi myndmiðlunar og þá gæfist jafnframt nýjum samkeppnisaðilum færi á að keppa á jafnréttisgrundvelli um áskrifendur. Vert er að benda á að miðlun myndefnis í loftinu er í mörgum tilfellum ódýrasta dreifileiðin að teknu tilliti til kostnaðar við uppbyggingu dreifikerfis og við notendabúnað. Stjórnvöld í mörgum löndum leggja einnig mikið upp úr því að loka fyrir hliðrænar sjónvarpsútsendingar þar sem þá losnar um tíðnir sem jafnvel má nota til annars en miðlunar myndefnis.

Þess ber einnig að geta að flest lönd, til dæmis á meginlandi Evrópu, eiga landamæri að öðrum löndum og þurfa því að komast að samkomulagi við nágrannaríkin um tíðniúthlutanir. Þá þarf langan aðlögunartíma til að breyta hliðrænu kerfi í stafrænt þar sem allir notendur þurfa að vera tilbúnir til að taka á móti stafrænu merki þegar slökkt er á hliðrænum útsendingum. Þetta þýðir að senda þarf út bæði stafrænt og hliðrænt í um tíma á meðan áhorfendur laga sig að stafrænni miðlun myndefnis.

Nú þegar sendir fjöldi erlendra sjónvarpsstöðva út stafrænt. Fjölmiðlaþjónustuveitendur og fjarskiptafyrirtæki í nágrannalöndunum hafa fengið nokkur ár til undirbúnings fyrir breytinguna. Misjafnlega hefur gengið að fá fjölmiðlaþjónustuveitendur og fjarskiptafyrirtæki til að hefja stafræna myndmiðlun en flestir sjá þó kostina við stafrænu tæknina, þ.e. aukinn fjöldi rása, betri mynd- og hljómgæði og aukna tekjumöguleika samhliða nýrri þjónustu.

Helstu dreifileiðir stafrænnar myndmiðlunar í nágrennalöndum Íslands hafa legið um gervihnetti og kapalnet og þ.a.l. ekki á hefðbundnu sjónvarpstíðnisviði. Ástæðan fyrir því er að þessi tækni þróaðist tiltölulega snemma, hún er mjög hagkvæm og auðveldara var að leysa svonefnt fortíðarvandamál sem fylgir samhliða starfrækslu eldri og nýrrar þjónustu (e. legacy-problem) þar sem hætta þarf starfrækslu eldri þjónustu til að koma nýrri þjónustu á laggirnar. Auk þess voru afskipti ríkisins mun minni af óhefðbundinni dreifingu myndmiðlunarefnis en hefðbundinni. Gott dæmi um þetta er vöxtur BSkyB í Bretlandi.

Tiltölulega ódýrt er að breyta hliðrænni útsendingu í stafræna í kapalkerfum og gervihnattaútsendingum og fjölga þannig sjónvarpsdagskrám og auka gæði útsendinga. Kapalkerfi hafa víða byggst upp á þéttbýlum svæðum og í löndum þar sem auðvelt og hagkvæmt hefur verið að tengja íbúa. Gervihnettir, sem senda út yfir mjög stór svæði, hafa hins vegar þann kost að hægt er að bjóða myndmiðlunarþjónustu á öllum markaðnum á sama tíma, hvort heldur er í borg eða á landsbyggðinni. Dreifing myndmiðlunarefnis um gervihnött er auk þess mjög hagkvæm og ódýr lausn í milljónaþjóðfélögum og skapar ekki mismunun milli dreifbýlis og þéttbýlis þar sem allir geta fengið þjónustuna á sama tíma, með sömu gæðum og fyrir sama gjald.

Stafræn miðlun myndmiðlunarefnis á hefðbundinni tíðni er þó að ná aukinni útbreiðslu á allra síðustu árum. Í annarri tilraun í Bretlandi tókst vel til með Freeview og nú er Sky einnig þátttakandi í því verkefni. Ástæður þess að vel hefur tekist til eru til dæmis þær að notendur þurfa ekki að greiða mánaðargjald, aðgangskassarnir eru ódýrir, í flestum tilfellum hægt að nota gamla sjónvarpsloftnetið uppi á þaki, mynd- og hljóm-gæði eru mjög mikil og sjónvarpsdagskrárnar sem í boði eru höfða til áhorfenda. Einnig hefur vöxtur verið hraður í Finnlandi, Danmörku og Svíþjóð en nú þegar er búið að slökkva á hliðrænu dreifikerfunum þar.

9. Stafræn myndmiðlun hér á landi

Vinsælustu leiðirnar í stafrænni miðlun myndefnis erlendis hafa ekki náð fótfestu hér á landi, þ.e. gervihnattasjónvarp og kapalkerfi. Annað sem skapar Íslandi sérstöðu í samanburði við önnur lönd er að hefðbundið hliðrænt sjónvarp á öllu Reykjavíkursvæðinu og þar með hjá flestum landsmönnum er á öðru tíðnisviði en í nágrennalöndunum. Hér er það á VHF-tíðni en flest nágrennalöndin nýta hið mun stærra UHF-tíðnisvið. Upphaf þessa má rekja til sjónvarps

varnarliðsins sem í árdaga sjónvarps hér á landi var sent út á VHF. Þrátt fyrir að öll nágrannalöndin hafi síðar flutt sig yfir á UHF-tíðnisvið var ákveðið að nota VHF- tíðnina fyrir Ríkisútvarpið í Reykjavík þegar útsendingar hófust. Ein ástæðan var sú að fjöldi húsa var búinn VHF-loftnetum og hægt var að nýta gömul VHF-sjónvörp áfram. Þessi ákvörðun hefur síðan haft mótandi áhrif á þróun sjónvarps á Íslandi.

Þar sem flest loftnet í Reykjavík eru á VHF-tíðni er aðeins hægt að nýta fimm hliðrænar sjónvarpsrásir og eru þær allar fullnýttar. Hægt var að hliðra til á sínum tíma þannig að Stöð 2 gæti hafið útsendingar með því að Ríkisútvarpið nýtti UHF-tíðni í svonefndar „holufyllingar“. Þegar Sýn bættist við var með erfiðleikum hægt að koma henni fyrir, en þar með var tíðnisviðið fullnýtt. Eftir að sjónvarpsrekstur var heimill öðrum en ríkisvaldinu varð ljóst að VHF-tíðnisviðið teldist ófullnægjandi þar sem tíðni skorti.

Árið 1993 var sjónvarpsstöðvum veitt tíðnileyfi til reksturs hliðræns örbylgjusjónvarps (MMDS), en þar eru 22 rásir til ráðstöfunar fyrir hliðrænt sjónvarp. Þar af höfðu yfirvöld 17 rásir til ráðstöfunar. Mikil blaðaskrif urðu í kjölfar þeirrar ákvörðunar að veita Sýn fjórar rásir fyrir erlent endurvarp. Utandagskrárumræða var á Alþingi um málið 2. maí 1996, þar sem þáverandi stjórnarandstaða gagnrýndi harðlega að teknar skyldu tvær rásir af Stöð 2 og tvær rásir af Stöð 3 í ljósi þess að sömu eigendur voru að Sýn og Stöð 2. Íslenskum sjónvarpsstöðvum á VHF- og UHF-tíði var einnig úthlutað örbylgjurásum til hagræðingar fyrir þá sem skiptu alveg um loftnet og gætu þannig numið sendingar allra íslenskra sjónvarpsstöðva á örbylgjunni. Þegar Íslenska útvarpsfélagið keypti Stöð 3 snemma árs 1997 gat fyrirtækið ráðstafað nær öllum örbylgjurásum fyrir sínar sjónvarpsdagskrár.

Þar sem Vodafone (áður 365 miðlar) ræður nú yfir nær öllum rásum á örbylgjutíðnisviði hér á landi hefur fyrirtækinu tekist að byggja upp fjölrása sjónvarp á höfuðborgarsvæðinu á undanförunum áratug og þar með náð sterkri markaðsstöðu sem fjölrása áskriftarsjónvarp. Hver rás á örbylgjusviðinu bindur eina UHF-rás sem fæðir myndlykil eða sjónvarpstæki. Kosturinn við MMDS-örbylgjukerfið er að það getur náð fljótt og með tiltölulega litlum kostnaði til flestra heimila á suðvesturhluta landsins. Það var gert stafrænt árið 2004 og fimmfaldaðist þá flutningsgeta kerfisins. Þess má geta að dreifikerfi það sem áður var í eigu 365 miðla er nú komið í eigu fjarskiptafyrirtækisins Vodafone. Þá eru þrjár aðrar sjónvarpsstöðvar starfræktar á þessu sama tíðnisviði, þ.e. Skjár einn, Ríkisútvarpið og Omega.

Færa má rök fyrir því að skortur á sjónvarpstíðni hér á landi í hliðrænu sjónvarpi hafi valdið því að samkeppni á sjónvarpsmarkaði varð fátæklegri hér en ella hefði getað orðið.

Tilraunir til að sameina sjónvarpsstöðvar um að hefja rekstur stafræns sjónvarps á UHF- sviði hafa heldur ekki gengið upp. Algengast er að nota efri hluta UHF-tíðnisviðs sem er laust víðast hér á landi. Vandamálið er hins vegar að stór hluti heimila er ekki með UHF-loftnet og helstu rökin fyrir stafrænu sjónvarpi á þessari tíðni eru einmitt tilvist loftneta. Þá byggðu 365 miðlar upp stafrænt UHF-dreifikerfi eftir að hafa fengið úthlutað slíkri tíðni hjá Póst- og fjarskiptastofnun árið 2005. UHF-dreifikerfið nær, skv. eigin upplýsingum Vodafone, nú til um 99,1% landsmanna. Fyrirtækið sá sér ekki hag í því að byggja upp stafrænt dreifikerfi á VHF/UHF-tíðnisviðinu með öðrum íslenskum sjónvarpsstöðvum og er það í samræmi við þróunina erlendis.. Núna hefur fyrirtækið aðgang að eigin tíðnisviði, aðgangsstýrikerfi og loftnetum hjá viðskiptavinum. Slíkt hefði ekki orðið raunin ef fyrirtækið hefði ákveðið að flytja sig yfir á VHF/UHF-tíðnisviðið með því að sameinast um dreifikerfi og deila áskrifendum með öðrum fyrirtækjum. Keppinautar á markaði hefðu þá getað nýtt sér uppbyggingu í aðgangsstýrikerfi sem 365 miðlar hafa byggt upp með ænum tilkostnaði og náð af þeim viðskiptum. Ákvörðun 365 miðla um að byggja upp sjálfstætt dreifikerfi er því skiljanleg út frá viðskiptalegum forsendum. Þess má þó geta að enn er sent út hliðrænt á MMDS-kerfinu á meðan ekki hefur verið slökkt á hliðrænu útsendingarkerfi Ríkisútvarpsins. Það sama á við um VHF í Reykjavík og UHF úti á landi.

Hér á landi hafa ekki byggst upp stór kapalkerfi með mikla markaðshlutdeild eins og í mörgum nágrannalöndum Íslands og er ein ástæða þess líklega að hér voru samkeppnishömlur lengur en annars staðar. Nokkur lítil kapalkerfi hafa þó verið byggð upp, svo sem í Hafnarfirði, Höfn í Hornafirði og Reykjanesbæ. Síminn hefur á mörgum árum byggt upp kapalkerfi um ljósleiðara er nefnist Breiðvarp Símans. Það hefur þó ekki náð mikilli útbreiðslu og áhorfi, m.a. vegna skorts á áhugaverðu innlendu og erlendu efni. Notendur hafa lengi vel aðallega haft aðgang að erlendum endurvarpsstöðvum í Breiðvarpinu.

Nú er hafin mikil samkeppni símafyrirtækja og orkufyrirtækja um að bjóða stafræna einkarás um xDSL og ljósleiðara. Áætlað hefur verið að slík þjónusta geti ef til vill þjónað um 90% heimila landsins innan fárra ára, aðallega í þéttbýli. Slík samkeppni dregur eðli máls samkvæmt úr hagkvæmni þess að byggja upp öflugt þráðlaust stafrænt dreifikerfi í lofti og minnkar líkur á að það verði gert. Þess má geta að Orkuveita Reykjavíkur er vel á veg komin

með viðamikla uppbyggingu ljósleiðaraheimtauga á höfuðborgarsvæðinu og í völdum þéttbýliskjörnum sem eykur enn samkeppnina í þéttbýli.

Síminn hefur nú hafið rekstur ADSL og VDSL-dreifikerfis víða um land og getur boðið upp á fjölbreytta þjónustu, eins og rafræna myndbandaleigu, einkarás til notenda og margvíslega aðra þjónustu sem erfitt er að bjóða á Digital Íslandi, dreifikerfi Sýnar. Ástæðan er sú að Digital Ísland skortir tíðnisvið fyrir slíka þjónustu. Styrkur Símans liggur því í fjölbreyttara vöruúrvali.

Vodafone býður nú sjónvarpsþjónustu um ADSL-kerfið í þéttbýli og er jafnframt með myndbandaleigu.

Skortur á stafrænu dreifikerfi fyrir Ríkisútvarpið hefur sett stofnunina í erfiða stöðu eins og víðast hvar hefur orðið raunin með ríkisreknar sjónvarpsstöðvar erlendis. Vandamálið felst í því að Ríkisútvarpið verður á næstunni að flytja dreifingu sína yfir í stafræna miðlun og til þess þarf stafrænan aðgangskassa en það er afar kostnaðarsamt að byggja upp stafrænt dreifikerfi með sérstakan aðgangskassa fyrir aðeins eina rás. Þess ber þó að geta að Ríkisútvarpið, eitt íslenskra fjölmiðlaþjónustuveitenda, hefur notfært sér gervihnött fyrir dreifingu sjónvarpsdagskrár. Þjónustusvæði ýmissa gervihnatta ná þó til Íslands, þrátt fyrir að þjónustan þar sé ekki endilega markaðssett sérstaklega fyrir Íslendinga. Má þar til dæmis nefna gervihnettina Thor, Eutelsat og SES-Astra þar sem fjölda erlendra dagskráa er að finna. Gervihnattatækni hefur reynst of dýr fyrir lítið menningarsamfélag. Vegna legu landsins ná gervihnettir ekki til allra landsmanna og þarf því að ná til hluta íbúa með annars konar dreifingu. Rekstur einnar rásar á gervihnetti hefur kostað um 80 milljónir kr. á ári og því má sjá hver kostnaðurinn yrði í samfélagi þar sem fjölrásakerfi er mál dagsins.

Í stafrænu sjónvarpsdreifikerfi fyrir alla landsmenn má nýta ólíkar dreifileiði. Auk þess mætti einnig leysa staðbundin vandamál með mismunandi tækni, þannig að allir landsmenn væru ekki að nota sömu tæknina til að fá aðgang að stafrænu myndefni. Þær megin dreifileiðirnar (eða blanda af þessum leiðum) sem hægt er að nota á Íslandi eru eftirfarandi:

- Um jarðbundin dreifikerfi (jarðnet) með sjónvarpssendum sem þurfa tíðniúthlutun og þjóna ákveðnu dreifisvæði. Föst móttaka, færanleg móttaka og möguleiki á móttöku á ferð (DVB-T: Vodafone, RÚV m/tilraunasendingar). Hliðræna dreifikerfi

Sjónvarpsins er af þessari gerð. Með sendum er unnt að ná til margra notenda á ódýran hátt á stóru svæði, bæði í þéttbýli og í dreifbýli.

- Um dreifikerfi í jörðu sem eru lokuð gagnvart umhverfinu og þurfa því ekki tíðniúthlutun. Föst móttaka (DVB-C, DVB-IP: Síminn, Vodafone).
- Um gervitungl á jarðstöðubraut. Slík dreifikerfi þurfa tíðniúthlutun og geta sent yfir mjög stór svæði. Sjónlínu þarf frá móttökustað gervitunglsins til notenda. Föst móttaka (DVB-S: Fjarskiptasjóður m/dagskrár RÚV).

Er það mat nefndarinnar að dreifing myndefnis geti farið jafnt um jarðnet, kapalkerfi og gervitungl og munu notendur velja móttöku frá því kerfi sem hæfir þörfum þeirra best. Þá má jafnframt gera ráð fyrir því að notendur velji mismunandi leiðir fyrir ólíka notkun, t.d. heima eða á ferðalagi. Gera má ráð fyrir að stærð notendamarkaðar muni ráða framboði ólíkra kerfa.

Ríkisútvarpinu var úthlutað tíðnum fyrir allt landið í útboði Póst og fjarskiptastofnunar á tíðnisviðinu árið 2005. Frumáætlanir um stofnkostnað við kerfi sem næði til 99,9% heimila landsins var um 1.360 milljónir króna. RÚV fékk ekki fjárheimildir til þeirra framkvæmda og missti tíðnileyfin þar sem félagið gat ekki staðið við tímasettar kröfur um byggingu kerfisins. Vodafone (365 miðlar) fékk úthlutað tíðnum í sama útboði og hefur byggt upp stafrænt jarðdreifikerfi (DVB-T) sem nú nær til um 95 99.1% heimila landsins, samkvæmt upplýsingum félagsins (ekki byggt á nýjustu samkeyrslu þjóðskrár og Fasteignaskrá Íslands). Eins og áður er getið dreifa Síminn og Vodafone einnig stafrænu sjónvarpi í jörðu (yfir ljósleiðara, kopar og coax). Áætlað er að þessi kerfi nái til um 88% heimila landsins.

10. Stafrænt sjónvarp í þéttbýli, dreifbýli og strjálbýli

Sú þróun sem orðið hefur hér á landi í stafrænni sjónvarpsdreifingu hefur leitt til þess að íbúar dreifbýlustu svæða hafa orðið út undan í þróuninni og verða að setta sig við mun minni þjónustu en þeir sem búa á þéttbýlissvæðum. Má þar nefna hljóð- og myndmiðlunarþjónustu eftir pöntun og fjölda sjónvarpsdagskráa. Þetta þýðir að hluti íbúa í dreifbýli hefur ekki aðgang að öllu því mikla úrvali afþreyingarefnis sem í boði er á þéttbýlli stöðum. Fyrir liggur að fjarskiptafyrirtæki á markaði sjá ekki hag sinn í því að þjóna þessum viðskiptavinum nema til komi opinbert inngríp og fjárstuðningur. Kostnaðaráætlanir sýna að það er álíka

kostnaðarsamt að byggja upp dreifikerfi í lofti fyrir þessi heimili sem upp á vantar og fyrir hin 80– 90%. Hér á landi vantar þann jöfnuð milli þéttbýlis og dreifbýlis sem gervihnattadreifing veitir í fjölmennari löndum. Þetta er þó ekki bara vandamál íbúa í dreifbýli eins og vaxandi fjöldi sumarbústaðaeigenda getur efalaust borið vitni um.

Það er mat nefndarinnar að við stafræna sjónvarpsvæðingu landsins þarf að tryggja eins og kostur er ákveðið jafnræði óháð búsetu. Þar sem aðgangur að áhugaverðu sjónvarpsefni er veigamesti hvatinn fyrir fjarskiptafyrirtæki að byggja upp kerfi sín er ekki líklegt að ný fjarskiptafyrirtæki muni leggja í uppbyggingu á kerfi nema aðgangur þeirra að eftirsóknarverðu efni verði jafnframt tryggður. Aðgangur fjarskiptafyrirtækja að hljóð- og myndmiðlunarefni efnisveitna er því undirstaða þess að fjarskiptafyrirtæki sjái sér hag í því að þjóna öllum íbúum landsins. Ef ekki verður hægt að tryggja aðgang fjarskiptafyrirtækja að efni má gera ráð fyrir því að gjáin aukist enn frekar milli þéttbýlis og dreifbýlis og íbúar dreifbýlis fái enn síður sams konar framboð dagskrá og myndefnis eftir pöntun og í boði er í þéttbýli. Eins gæti uppbygging stafræns dreifikerfis náð skemur og /eða tafist á strjálbýlli svæðum þar sem uppbyggingin er bæði dýrari og íbúar færri. Slíkt ósamræmi í þjónustu og framkvæmdatíma gæti haft enn meiri neikvæðar afleiðingar fyrir íbúa á landsbyggðinni.

11. Sögulegt yfirlit um tilraunir til að byggja um sameiginlegt stafrænt dreifikerfi á Íslandi

Hér á landi hafa ólík fyrirtæki verið að byggja upp margs konar fjarskiptafyrirtæki sem mörg hver er hægt að nota fyrir miðlun myndefnis, en fjárfesting í mörgum fjarskiptakerfum fyrir lítinn markað er afar kostnaðarsöm. Það kostar milljarða að byggja upp öll þau fjarskiptadreifikerfi sem búið er að fjárfesta í og ólíklegt er að þau verði öll notuð í framtíðinni. Slíkar fjárfestingar eru viðskiptavinir að greiða fyrir háu verði. Í ljósi þessa er rétt að fjalla stuttlega um tilraunir sem hafa verið gerðar til að fá fyrirtæki á markaði til að sameinast um eitt fjarskiptakerfi sem ætlað var að þjóna öllum fjölmiðlaþjónustuveitendum á myndmiðlunarmarkaði.

Þann 5. nóvember 2002 skipaði samgönguráðherra starfshóp til að gera tillögu um innleiðingu á stafrænu sjónvarpi. Þær áherslur sem ráðuneytið lagði til grundvallar vörðuðu uppbyggingu fjarskiptakerfis, skyldur um dreifingu (RÚV-útbreiðslu), uppbyggingu aðgangskerfis, tímaáætlanir, rekstrarform kerfisins og kostnaðaráætlanir. Áður hafði Póst- og fjarskiptastofnun fundað með hagsmunaaðilum á fjölmiðla- og fjarskiptamarkaði um margra

mánaða skeið. Reynt var að ná samstöðu milli hagsmunaaðila og fá fram sjónarmið þeirra um innleiðingu stafræns sjónvarps. Starfshópurinn um stafrænt sjónvarp hélt fundi með ýmsum aðilum sem tengdust framleiðslu, sölu og dreifingu á sjónvarpsefni. Þá studdist hópurinn við greinargerð Póst- og fjarskiptastofnunar frá júní 2002, Stafrænt sjónvarp á Íslandi: Undirbúningur og innleiðing, auk greinargerðar Sigfúsar Björnssonar, prófessors við Háskóla Íslands, um aðgangskerfi fyrir stafrænt sjónvarp. Gústav Arnar, fyrrverandi forstjóri Póst- og fjarskiptastofnunar, vann einnig grófa kostnaðarútreikninga varðandi möguleika á stafrænu dreifikerfi sjónvarps.

Starfshópurinn komst að þeirri niðurstöðu, og mælti með því, að stofnað yrði sameiginlegt dreifingarfyrirtæki aðila á markaði um stafrænt sjónvarp þar sem allir aðilar hefðu jafnan aðgang að dreifingu myndefnis. Forsenda fyrir því að hægt yrði að setja á stofn slíkt fyrirtæki er að stærri fjölmiðlaþjónustuveitendur mundu nýta sér dreifikerfið. Hugmyndin var að núverandi dreifikerfi yrði að hluta lagt fram sem hlutafé í hið nýja fyrirtæki og sendar, sem mundu úreldast við innleiðingu á stafrænni tækni, yrðu keyptir á matsverði. Mat hópsins var að með slíku fyrirkomulagi yrði öll fjárfesting skipulegri og hagkvæmari en ef hver og einn aðili byggði upp sitt eigið dreifikerfi. Núverandi dreifikerfi Ríkisútvarpsins þarf töluverða endurnýjun og aðkallandi var fyrir Norðurljós á þeim tíma að endurnýja hliðrænt dreifikerfi sitt. Einnig var það mat hópsins að auðveldara væri fyrir nýja fjölmiðlaþjónustuveitendur að komast inn á markaðinn og tilkoma slíks fyrirtækis mundi flýta fyrir því að Ísland kæmist í fremstu röð í þróun upplýsingasamfélagsins.

Í greinargerð hópsins var hins vegar bent á að stofnun slíks fyrirtækis ylti verulega á áhuga fyrirtækja á markaði á að taka þátt í að stofna fyrirtækið. Ríkisútvarpið, Norðurljós, Íslenska sjónvarpsfélagið og ýmsir smærri aðilar yrðu að sjá sér hag í að sameinast um dreifingu og kostnaður yrði að vera svipaður og í gamla kerfinu. Jafnframt þyrfti að taka ákvörðun um hvenær loka ætti núverandi hliðrænu sjónvarpi en reka þyrfti hliðrænt dreifikerfi samhliða hinu stafræna í nokkurn tíma. Einnig var það mat hópsins að mikilvægt væri að fylgjast með því hvernig stafrænt sjónvarp yrði innleitt í nágrannalöndunum. Benti hópurinn á að ýmsir aðilar á markaðnum hefðu lagt í undirbúningsvinnu sem hið nýja fyrirtæki gæti nýtt sér, svo sem Síminn, Norðurljós og Ríkisútvarpið.

Þegar starfshópurinn hafði skilað greinargerð sinni tókst ekki fá hagsmunaaðila til samninga en viðræður áttu sér stað milli Norðurljósa og Símans. Þá voru hagsmunir Ríkisútvarpsins

augljósir af því að komast inn á dreifikerfi sem næði til allra heimila landsins með sem minnstum kostnaði. Í stuttu máli sagt slitnaði upp úr viðræðum Norðurljósa og Símans, og ákváðu Norðurljós í kjölfarið að fara ein af stað með Digital Ísland á MMDS-tíðnisviðinu sem fyrirtækið hafði notað fyrir hliðrænar sendingar. Síminn gaf í kjölfarið út yfirlýsingar um að fyrirtækið hygðist byggja upp ADSL-kerfi til sjónvarpsdreifingar fyrir meiri hluta landsmanna. Auk framangreinds hefur Orkuveitan unnið að uppbyggingu á ljósleiðarakerfi sínu á höfuðborgarsvæðinu og nágrenni og haustið 2004 fór Digital Ísland í loftið. Má segja að nú séu helstu stafrænu dreifileiðir hljóð- og myndmiðlunarefnis um Digital Ísland og ADSL-kerfi Símans. Ýmsir smærri aðilar bjóða þó stafræna dreifingu hljóð- og myndmiðlunarefnis á afmörkuðum svæðum.

Af framangreindu má ljóst vera að hvert fyrirtæki fyrir sig heldur áfram uppbyggingu á eigin dreifikerfi sem þjónar hagsmunum þess fyrirtækis. Þá er ljóst að ólíkar dreifileiðir hafa mismunandi kosti og galla og kostnaðurinn við uppbyggingu á slíkum kerfum er afar misjafn.

12. Staða Ríkisútvarpsins á stafrænum myndmiðlunarmarkaði

Ríkisútvarpið er í þeirri stöðu að hafa aðeins eina dagskrá á hliðrænu dreifikerfi sem er orðið úrelt og dýrt í rekstri. Árið 2005 var í fyrsta sinn boðin út tíðni á UHF- tíðnisviðinu fyrir stafræna miðlun myndefnis og sótti Ríkisútvarpið um tíðnir fyrir þrjár fléttur, þar af eina fyrir háskerpusjónvarp (flétta þýðir að stafrænum sjónvarpsdagskrám er þjappað saman í einn straum), eða fjórum til fimm sjónvarpsdagskrám. Þetta gerði Ríkisútvarpið með það fyrir augum að byggja upp nýtt stafrænt dreifikerfi sem næði til alls landsins. Sérstaða hliðræns dreifikerfis Ríkisútvarpsins er að það nær til allra landsmanna, (99.9% með mismunandi gæðum), með örfáum undantekningum, enda hefur Ríkisútvarpið þá lagaskyldu að sinna öllum landsmönnum.

Stafrænt dreifikerfi þarf að geta komið í stað eldra kerfis. Því þarf að senda dagskrá Ríkisútvarpsins út í stafrænu dreifikerfi sem nær til allra heimila landsins áður en hægt er að hætta útsendingum í hliðræna kerfinu. Ríkisútvarpið er ekki eigandi að neinu stafrænu dreifikerfi. Stafræn dreifikerfi, sem til eru núna og eru í eigu annarra, ná sameiginlega til u.þ.b. 99,1% þjóðarinnar. Sum þeirra verða vart stækkuð á viðskiptalegum forsendum þar sem kostnaðurinn er of mikill. Ríkisútvarpið hefur á hinn bóginn aðgang að þessum dreifikerfum á grundvelli 22. gr. útvarpslaga, nr. 53/2000, og 55. gr. fjarskiptalaga, nr. 81/2003.

Til framtíðar litið, í tengslum við niðurlagningu á hliðræna útsendingarkerfinu, þá stendur Ríkisútvarpið frammi fyrir vali milli þess að semja um pláss fyrir dagskrá sína í stafrænu dreifikerfi annarra aðila eða byggja upp eigið dreifikerfi og leigja öðrum aðgang að því svo að flutningsgeta þess verði nýtt að mestu eða öllu leyti. Það eykur enn á vanda Ríkisútvarpsins að gera verður ráð fyrir að stafrænar sendingar þess verði að ná til sama hlutfalls landsmanna og hliðrænar útsendingar gera en það er talið vera um 99,9%. Það er því ólíklegt að hægt verði að ná til jafnstórs hóps ef Ríkisútvarpið verður að semja um pláss í dreifikerfum annarra fjarskiptafyrirtækja. Ríkisútvarpið hefur hins vegar ekki knýjandi þörf til þess að koma upp eigin aðgangskerfi þar sem dagskráin er opin og á að vera öllum aðgengileg í loftinu. Notendur þurfa engu að síður að afla sér aðgangskassa til að umbreyta stafræna merkinu fyrir sjónvarpstækið.

Nokkur umræða hefur verið um það á undanförunum árum hvort hægt sé að ná til sjómanna á miðunum og Íslendinga erlendis. Sjónvarpsútsendingar um miðin hafa oft verið á dagskrá hjá stjórnmalámönnum án þess að nokkuð hafi áunnist með þeirri umræðu. Þörfin virðist engu að síður vera fyrir hendi en henni væri hægt að sinna með gervihnattaútsendingu til stærri skipa. Þegar grófir kostnaðarútreikningar voru gerðir fyrir stafrænt sjónvarp í lofti fyrir u.þ.b. 95% landsmanna og gervihnattasendingar fyrir hin 4,9% kom í ljós að slík blönduð fjarskiptatækni væri hugsanlegur valkostur til að senda út dagskrá Ríkisútvarpsins og ná til þessara ólíku hópa. Í þessu sambandi er rétt að geta þess að Ríkisútvarpið hefur verið aðgengilegt um gervihnött síðan 2007 en fáir nýta sér þá dreifileið til móttöku á útsendingum. Samningurinn við Telenor rann út í lok mars 2010 en var framlengdur um eitt ár á meðan unnið er að stefnumótun um stafræna sjónvarpsdreifingu hér á landi.

13. Núverandi dreifikerfi Ríkisútvarpsins

Dreifikerfi sjónvarps hjá Ríkisútvarpinu er að stofni til frá 7. áratug síðustu aldar og var byggt með hliðrænni tækni þess tíma. Dreifikerfið nær nú til um 99,9% heimila í landinu með misjöfnum myndgæðum. Fjöldi sendistaða er um 190 og stærð senda frá 120 mW upp í 10 kW. Byggingu dreifikerfisins hefur ekki verið lokið, því um 80 sveitabæir eru utan þjónustu. Þann 1. apríl 2007 hófust útsendingar á dagskrám RÚV um gervitungl Telenor. Sendingarnar eru ætlaðar sveitabæjum með léleg eða engin móttökuskilyrði, skipum á hafsvæðum umhverfis landið og sumarhúsum um land allt. Kostnaður hefur verið greiddur af

fjarskiptasjóði og var fjárveiting Alþingis til verkefnisins til þriggja ára. Í lok mars 2010 rann samningurinn við Telenor út en var framlengdur um eitt ár á meðan unnið er að stefnumótun um stafræna sjónvarpsdreifingu hér á landi. Dreifikerfi Ríkisútvarpsins hefur ekki verið stækkað eða endurbætt hin seinni ár því hliðræna útsendingartæknin er úrelt og stafræn dreifikerfi munu leysa þau hliðrænu af hólmi.

Þá er rétt að hafa í huga að þó að dagskrá Ríkisútvarpsins verði dreift á stafrænu dreifikerfi þarf að senda út á hliðrænu dreifikerfi RÚV að hluta eða í heild í nokkurn tíma á meðan notendur setja upp móttökubúnað og stafræna aðgangskassa til að geta tekið við stafrænu merki. Jafnframt þarf að upplýsa notendur um þær tímasetningar þegar slökkt verður á hliðræna kerfinu og veita þeim upplýsingar um stafræna dreifikerfið og hvaða búnaður er nauðsynlegur til að taka á móti merkinu.

Meðaltals breytilegur rekstrarkostnaður við hliðræna sjónvarpsdreifikerfi Ríkisútvarpsins er um 125 milljónir ári. Ríkisútvarpið hefur ekki haft fjárhagslegt bolmagn til að halda bæði úti núverandi hliðrænu dreifikerfi auk þess að fjárfesta í nýju stafrænu dreifikerfi sem byggt yrði upp og rekið samhliða á meðan notendur eru að skipta á milli kerfa. Er það ein megin ástæða þess að þrátt fyrir að RÚV hafi fengið tíðni og hafið stafrænar tilraunaútsendingar tókst félaginu ekki að byggja út stafræna dreifikerfið á þeim tíma eins og til var ætlast í útboðinu og því voru tíðniheimildir félagsins afturkallaðar.

Ljóst er að staða dreifikerfis Ríkisútvarpsins er nú með þeim hætti að ekki verður lengur við unað. Nauðsynlegt er að tryggja stafræna dreifingu á efni félagsins til framtíðar. Því er það mat nefndarinnar að þó að kostnaður felist í því að tryggja öllum landsmönnum aðgang að stafrænu myndefni á einu landsdekkandi dreifikerfi þá muni kostnaður Ríkisútvarpsins við dreifingu á sjónvarpsdagskrá sinni lækka umtalsvert þegar til framtíðar er litið. Á móti kemur að gerðar verða kröfur um aukin gæði t.d. í formi háskerpuútsendinga auk þess sem það er mat nefndarinnar að RÚV þurfi a.m.k. eina sjónvarpsrás til viðbótar í nálægri framtíð til að geta sinnt notendum sínum í breyttu fjölmiðlaumhverfi.

14. Markmið nefndarinnar

Nefndin hefur í störfum sínum kynnt sér þau dreifikerfi sem nota má til stafrænnar dreifingar auk þeirrar vinnu sem unnin hefur verið á undanförunum árum við að sameinast um eitt

dreifikerfi. Er það mat nefndarinnar að hvorki fjölmiðlaþjónustuveitendur, fjarskiptafyrirtæki né notendur munu sameinast um eitt dreifikerfi í framtíðinni. Ástæðan er sú að búið er að byggja upp nokkur ólík dreifikerfi auk þess sem vænta má uppbyggingu dreifikerfa sem geta boðið notendum aðgang að myndefni á ferð. Ólík kerfi eru jafnframt á ólíku verði fyrir notendur og ólík þjónusta er í boði. Er það mat nefndarinnar að margir notendur séu tilbúnir til að greiða hærra verð fyrir mikla þjónustu á meðan aðrir vilja greiða lágt verð eða ekki neitt fyrir aðeins stafrænar útsendingar opinna sjónvarpsdagskráa. Framboð fjarskiptafyrirtækjanna mun því mótast af ólíkri eftirspurn notenda.

Eins og komið hefur fram hér að framan nær ekkert dreifikerfi til allra landsmanna. Þá hefur heldur ekki fundist lausn á stafrænni dreifingu Ríkisútvarpsins sem þarf að ná hið minnst til allra þeirra sem nú hafa aðgang að hliðrænu dreifikerfi RÚV og þeirra notenda sem ná merki RÚV um gervihnött. Í ljósi þessa telur nefndin að stafræn dreifing sjónvarps þurfi að ná til allra landsmanna m.a. til að tryggja að merki Ríkisútvarpsins verði dreift. Fyrirmyndir að slíkum dreifikerfum má finna m.a. á Norðurlöndunum og Bretlandi þar sem tryggt er að allir landsmenn fái aðgang að stafrænni dreifingu sem ekki þarf að greiða fyrir. Kostnaður notenda felst í því að kaupa stafrænan aðgangskassa og tilheyrandi móttökubúnað (loftnet/disk) til að geta tekið við stafrænu myndefni. Í þessu sambandi ber að nefna að nefndin gerir ráð fyrir því að ólíkar tæknilegar lausnir séu notaðar við stafræna dreifingu á ólíkum svæðum, allt eftir því hvaða tækni hentar við dreifingu á hverjum stað.

Þar sem hugsanlegt er að eitt dreifikerfi verði hugsanlega megin dreifikerfi Ríkisútvarpsins (og verði þar af leiðandi það dreifikerfi sem nær til allra landsmanna) muni fá sterka markaðsstöðu telur nefndin að mikilvægt að hugað sé að samkeppni og ákveðnum menningar- og fjölmiðlapólitískum þáttum líkt og gert hefur verið í nágrannalöndum okkar. Því hefur nefndin tekið saman ákveðin markmið sem hún telur nauðsynlegt að hafa til hliðsjónar. Hér að neðan er að finna yfir- og undirmarkmið sem nefndin hefur sett fram við uppbyggingu stafræns dreifikerfis fyrir alla landsmenn:

Yfirmarkmið:

1. Að allir Íslendingar njóti í framtíðinni eins og kostur er sambærilegrar dreifingar myndefnis að gæðum og innihaldi og á sambærilegu verði og íbúar á öðrum Norðurlöndum að teknu tilliti til smæðar markaðar, landfræðilegrar legu og menningarlegrar sérstöðu. Þetta

þýðir m.a. að á þeim dreifikerfum sem jafnframt gæti orðið megin dreifikerfi RÚV þurfi landsmenn ekki að greiða fyrir dreifingu opinna dagskráa, t.d. í formi mánaðargjalds.

2. Að stuðlað sé að eðlilegri samkeppni á íslenskum sjónvarpsmarkaði og að íslenskar sjónvarpsstöðvar búi við umhverfi sem gerir þeim kleift að stuðla að gagnrýnni umræðu, sé vettvangur upplýsinga, fræðslu og skoðanaskipta og þannig undirstaða lýðræðislegrar umræðu í samfélaginum enda séu þessi markmið í samræmi við tillögur í nýju fjölmiðlafrumvarpi mennta- og menningarmálaráðherra.

3. Að skipulag dreifingar sjónvarpsfnis styrki viðhald og þróun íslenskrar tungu og menningarlega fjölbreytni en samþætti og efli á sama tíma tengsl þjóðar við norræna, evrópska og alþjóðlega menningu og gilda.

4. Að tryggt sé að dagskrá(r) Ríkisútvarpsins verði ávallt aðgengileg öllum landsmönnum í ákveðnum gæðum.

Undirmerkið:

1. Að aðgangur almennings að myndefni verði eins jafn og kostur er á öllu landinu.

2. Að tryggt verði eins og kostur er að sambærilegt verð sé á aðgangi að myndefni hvar sem er á landinu.

3. Að tryggt verði að stafræn dreifing á Íslandi nái til allra landsmanna.

4. Að landsmenn allir fái aðgang að öllum helstu íslenskum sjónvarpsstöðum og úrvali erlendra stöðva á stafrænum dreifikerfum.

5. Að tryggt verði að rekstraraðili dreifikerfis verði ekki í samkeppni við íslenskar efnisveitur/sjónvarpsstöðvar en fái rétt til að dreifa erlendum sjónvarpsrásum í gegnum dreifikerfið og rétt til að dreifa sjálfur ákveðnu efni, t.d. kvikmyndum, allt gegn ákveðnum skilmálum og kvöðum og í samræmi við það sem tíðkast á öðrum Norðurlöndum. Einkaréttur nær ekki til annarra dreifikerfa og dreifileiða. Er lagt til að skilmálar verði unnir af RÚV og nefndinni.

6. Að dreifikostnaður per áskrifenda á innlendum rásum og verð á áskriftarsjónvarpi rekstraraðila sé að meðaltali ekki meiri en 30% hærri en á öðrum Norðurlöndum að teknu tilliti til gengisáhrifa.

7. Að samkeppnishæft verð og skilmálar fyrir dreifingu myndefnis hvetji til íslenskrar dagskrárgerðar og fréttamiðlunar.

8. Að tryggt sé að einstakar efnisveitur geti ekki gegnum sterka stöðu sína í kerfinu náð slíkum undirtökum á efnisveitumarkaði að samkeppni skekkist óeðlilega.

9. Að boðið verði upp á íslenskt notendaviðmót með íslensku efni (middleware).

10. Að boðið verði upp á ákveðinn lágmarksfjölda norræna sjónvarpsstöðva í áskrift og ákveðinn lágmarksfjölda alþjóðlegra rása gegnum stafrænt dreifikerfi.
11. Að stuðlað sé að því eins og kostur er að alþjóðlegar sjónvarpsstöðvar sem sendar verða út á kerfinu verði textaðar á íslensku, séu þær textaðar á öðrum Norðurlöndum.
12. Að tryggt sé að dreifikerfið þróist tæknilega á sambærilegan hátt á Íslandi og öðrum Norðurlöndum sé það talið ákjósanlegt, t.d. að boðið verði upp á háskerpu eins og nú þegar tíðkast í nágrannalöndum okkar.
13. Að tryggt sé að aðgangspröskuldur nýrra fjölmiðlaþjónustuveitenda sé ekki of hár og að eðlileg/æskileg nýliðun á fjarskiptamarkaði eigi sér stað, s.s. að tryggja aðgang nýrra sjónvarpsstöðva á stafrænu dreifikerfi og að þær fái þá ákveðinn tíma til að sanna sig og ná ákveðinni dreifingu gegn því að þær uppfylli ákveðin skilyrði í upphafi, t.d. um fjárhagslega getu, dreifða eignaraðild og hlutfall íslensks efnis.
14. Að tryggt sé að þróun og samkeppni nýmiðlunar gangi eðlilega fyrir sig bæði innan og utan dreifikerfisins, þ.e. sterk staða dreifikerfis sé ekki hamlandi fyrir nýsköpun og samkeppni og að dreifikerfið þróist eðlilega tæknilega.

15. Tillögur nefndarinnar

Er það mat nefndarinnar að **eina færa leiðin til að tryggja stafræna sjónvarpsdreifingu til allra landsmanna og jafnframt tryggja stafræna dreifingu Ríkisútvarpsins til framtíðar sé að farið sé í útboð**. Nefndin telur að ýmsar leiðir séu færar í þeim efnum sem vert sé að kanna:

1. Að samið verði til langs tíma við dreifi-/fjarskiptafyrirtæki um dreifingu á dagskrám RÚV til allra landsmanna.
2. Að RÚV vinni með dreifi-/fjarskiptafyrirtæki til langs tíma að dreifingu á dagskrám til allra landsmanna.
3. Að RÚV byggi og reki dreifikerfi á eigin vegum eða í samstarfi við aðra, og sem nái til allra landsmanna. Einhverskonar sambland af leið 1 og 2.

Þá telur nefndin að markmiðið útboðsins verði að landsmenn allir óháð búsetu og efnahag fái aðgang að stafrænu myndefni og að þeir þurfi ekki að greiða sérstaklega fyrir dreifinguna, heldur aðeins fyrir endabúnað og móttökuloftnet til að ná sjónvarpsmerkinu. Vill nefndin benda á að það er sú leið sem farin hefur verið í nágrannalöndum okkar, m.a. á Norðurlöndunum og Bretlandi.

Þá telur nefndin að **útboðið þurfi að vera einskonar fegurðarsamkeppni þar sem gefin eru stig fyrir ákveðna kosti**. Vill nefndin í þessu sambandi benda á yfir- og undirmarkmið í stafrænni sjónvarpsdreifingu fyrir alla landsmenn sem hún hefur sett fram hér að framan og telur að þau geti verið til hliðsjónar í slíku mati.

Nefndin telur jafnframt að til að tryggja hagsmuni Ríkisútvarpsins og til að tryggja stafræna dreifingu myndefnis fyrir alla landsmenn sé **rétt að RÚV hefji nú þegar undirbúning að útboði**. Í slíkum undirbúningi felst t.d. að leggja mat á kostnað við slíka dreifingu, þarfr RÚV nú og til framtíðar og með hvaða hætti hægt væri að lækka kostnað við núverandi hliðræna dreifingu samhliða stafrænni dreifingu.

Eins og fram hefur komið að framan er ólíklegt að rekstraraðili stafræns dreifikerfis geti fengið fjárfestingu sína til baka með því að dreifa RÚV einvörðungu. Þá hefur verið hávær krafa íbúa á landsbyggðinni að þar verði jafnframt tryggt úrval íslenskra sjónvarpsstöðva til að tryggja fjölbreytni í upplýsingum, fréttum og afþreyingu. Því telur nefndin að til að tryggja að öll þau fjarskiptafyrirtæki sem taka þátt í útboðinu geti fengið jafnan aðgang að öðru sjónvarpsefni **þurfi að tryggja að flutningsreglur þær sem settar séu fram í fjölmiðlafrumvarpinu sem nú er til meðferðar á Alþingi verði að lögum**. Að öðrum kosti geta fjarskiptafyrirtæki ekki tryggt að þau fái aðgang að efni annarra íslenskra fjölmiðlaþjónustuveitenda á dreifikerfum sínum.

Að lokum leggur nefndin til að **hugað verði að gjaldskrá tíðnigjalda til að tryggja að útboðið sé tæknióháð**, eins og kostur er, þannig að fjarskiptafyrirtæki geti tekið þátt í útboði með kerfum sem nota ólík tíðnisvið. Hafa þarf í huga að tryggja jafnræði í gjaldtöku ríkisins á þeirri takmörkuðu auðlind sem tíðnisviðið er.