

**Miðvikudagurinn 8. júlí 1998 kl. 9:00**

114. fundur samkeppnisráðs

Ákvörðun nr. 21/1998

## **Breiðband Landssíma Íslands hf.**

### **Efnisyfirlit**

	bls.
<b>I. Málavextir og málsmeðferð</b>	3
1. Inngangur	3
2. Erindi Fjölmíðlunar	4
3. Umsögn Landssímans	7
4. Athugasemdir Fjölmíðlunar	13
5. Athugasemdir Landssímans	17
6. Niðurstaða um bráðabirgðaákvörðun	19
<b>II. Forsendur og niðurstaða</b>	21
A. Eftirlit með samkeppni á fjarskiptamarkaði	23
B. Fjarskiptamarkaðurinn	25
1. Inngangur	25
2. Lagalegt umhverfi	25
3. Lagaleg þróun fjarskiptamála	27
4. Tækniþróun á fjarskiptasviði	29
5. Íslenskur fjarskiptamarkaður og staða Landssímans	32
5.1. Inngangur	32
5.2. Íslenskur fjarskiptamarkaður	33
5.2.1 Almenna talsímakerfið	33
5.2.2 Kapalkerfi	34
5.2.3 Þráðlaus kerfi	36
5.2.4 Rekstur virðisaukandi þjónustu	37
5.3. Staða Landssímans	38
6. Skilyrði fyrir samkeppni og möguleg úrræði	40
6.1. Inngangur	40
6.2. Skilyrði fyrir samkeppni	41
6.3. Möguleg úrræði	43
6.3.1. Landssímanum skipt upp í tvö fyrirtæki	44

	6.3.2. Aðgreining Breiðbandsins	45
	6.3.3. Niðurstaða	47
7.	Heimildir samkeppnisyrvalda	47
	7.1. Bandarískur samkeppnisréttur	48
	7.2. EES-samkeppnisréttur	49
	7.3. Ákvæði samkeppnislaga	52
8.	Skýrsla nefndar um framtíð Landssímans	56
	8.1. Inngangur	56
	8.2. Staða Landssímans	57
	8.3. Fjarskiptamarkaðurinn	58
	8.4. Um skiptingu Landssímans	59
9.	Lokaorð	62
C.	Breiðvarp Landssímans	67
	1. Málavextir í stuttu máli	67
	2. Forsendur	67
	3. Niðurstaða	69
D.	Villandi kynning	70
	1. Málavextir í stuttu máli	70
	2. Lagalegt umhverfi	71
	3. Tæknileg atriði	72
	4. Athugun samkeppnisyrvalda á kynningarefni Landssímans	73
	5. Forsendur	75
	6. Niðurstaða	76
E.	Flutningsskylduákvæði - „Must-Carry“	77
	1. Málavextir í stuttu máli	77
	2. Almennt um flutningsskylduákvæði	78
	2.1. Bandaríkin	79
	2.2. Svíþjóð	80
	2.3. Bretland	81
	3. Aðstæður á íslenskum sjónvarpsmarkaði	81
	3.1. Almennt	81
	3.2. Skilgreining markaðarins	83
	4. Áhrif flutningsskylduákvæða á samkeppni	84
	5. Niðurstaða	85
F.	Úthlutun tíðna til sjónvarpsútsendinga	87
	1. Málavextir í stuttu máli	87
	2. Lagalegt umhverfi	87
	3. Forsendur	88
	4. Niðurstaða	91
<b>III.</b>	<b>Ákvörðunarorð</b>	<b>92</b>

# I.

## Málavextir og málsmeðferð

### 1.

#### Inngangur

Á fundi sínum, þann 1. september 1997, tók samkeppnisráð ákvörðun nr. 33/1997 í máli Fjölmíðlunar hf. gegn Pósti og síma hf. Í málinu var þess krafist að Samkeppnisstofnun mælti fyrir um fjárhagslegan aðskilnað milli breiðbandssviðs Pósts og síma annars vegar og hvers kyns rekstrarleyfisbundinnar starfsemi hins vegar. Þá varðaði málið einnig meinta ólögmeta viðskiptahætti Pósts og síma í tengslum við kynningu á fyrirhugaðri sjónvarpsdreifingu fyrirtækisins í gegnum breiðband. Niðurstaða samkeppnisráðs varð sú, að ekki væri þörf aðgerða vegna breiðbandsreksturs Pósts og síma að svo stöddu.

Í framhaldi af þessari ákvörðun samkeppnisráðs spunnust nokkrar bréfaskriftir á milli Samkeppnisstofnunar og Pósts og síma (nú Landssímans hf.) um uppbyggingu svonefnds breiðbands og fyrirhugaða nýtingu þess. Í kjölfar þessa kynntu forsvarsmenn Landssímans breiðband fyrirtækisins fyrir samkeppnisyfirlöndum. Laut sú kynning bæði að breiðbandinu sem grunnkerfi til fjarskiptamiðlunar en einnig að þeirri þjónustu sem fyrirtækið hugðist veita á breiðbandi, þ.á.m. dreifing sjónvarpsfenis. Tilgangur kynningarinnar og þeirra viðræðna sem áttu sér stað í kjölfar hennar var að meta hvort væntanleg breiðbandsþjónusta Landssímans varðaði á einhvern hátt við ákvæði samkeppnislaga eða stríddi gegn markmiði og tilgangi þeirra.

Þann 20. nóvember sl. barst Samkeppnisstofnun erindi frá Landssímanum þar sem óskað var eftir afstöðu stofnunarinnar til þeirra áforma fyrirtækisins að hefja dreifingu á erlendum sjónvarpsrásum sem lið í lokaprófunum á breiðbandskerfinu. Í erindinu kemur fram að þar sem stefnt sé að opnun breiðbandsins formlega sem fyrst í desember sé brýn þörf á því að fullprófa kerfið með því að setja sjónvarpsrásir í dreifingu á netinu. Um sé að ræða prófanir og mælingar til að koma í veg fyrir truflanir og aðrar tæknilegar misfellur þegar þjónustan hefst. Þessar lokaprófanir stæðu eigi lengur en þangað til kerfið opni formlega og hið lengsta til næstu áramóta. Á þessu tímabili verði ekki um neina gjaldtöku að ræða af viðskiptavinum. Af hálfu Samkeppnisstofnunar var Landssímanum greint frá því að stofnunin gerði ekki

athugasemdir við ofangreind áform Landssímans eins og þeim væri lýst í bréfi fyrirtækisins.

## 2.

### Erindi Fjölmiðlunar

Þann 1. desember sl. barst Samkeppnisstofnun erindi frá Sigurði G. Guðjónssyni hrl. f.h. Fjölmiðlunar hf. Í erindinu kemur fram að skv. fréttum fjölmiðla hafi stjórn Landssímans ákveðið á fundi í nóvember 1997 að hefja ekki útvarpsrekstur samkvæmt leyfi útvarpsréttarnefndar fyrir en Samkeppnisstofnun hafi gefið álit á þeirri starfsemi félagsins. Jafnframt er bent á að Fjölmiðlun hf., sem eigi og reki sjónvarpsstöðina Stöð 2 og hljóðvarpsstöðvarnar Bylgjuna og Stjörnuna, komi væntanlega til með að eiga í samkeppni við útvarpsrekstur Landssímans. Af þeim sökum og til þess að gæta hagsmuna sinna að þessu leyti og með vísan til fyrra erindis félagsins til Samkeppnisstofnunar vegna hins svokallaða breiðbands Pósts og síma hf., sbr. ákvörðun nr. 33/1997, vilji Fjölmiðlun hf. koma eftirfarandi sjónarmiðum á framfæri við Samkeppnisstofnun:

*„Í fyrsta lagi er það álit umbj. míns, að Póstur og sími hf., hafi frá því er kynning félagsins á „breiðbandinu“ hófst veitt ófullnægjandi upplýsingar, annars vegar um kostnað neytenda við að tengjast því og hins vegar villandi upplýsingar um kerfið sjálft. Varðandi hið fyrra leyfi ég mér að vísa til erindis míns til Samkeppnisstofnunar frá 24. apríl 1997. Varðandi hið síðargreinda vil ég hins vegar taka fram að „breiðband“ Pósts og síma hf., er hefðbundið hliðrænt kapalkerfi líkt og verið hefur í hluta Hafnarfjarðar í um tíu ár, nema hvað Póstur og sími hf., notast við glerþráð (ljósleiðara) til dreifingar að götuskáp. Engar nýjungar eru í kerfinu eins og stendur til að nýta það og því afar hæpið að nota heitið breiðband. Breytir þar engu um þó svo að Póstur og sími hf., geti í óvissri framtíð notað þetta kapalkerfi stafrænt og þannig margfaldað flutningsgetu þess. Telja verður að með þessu sé Póstur og sími hf., að brjóta gegn 21. gr. samkeppnislaga nr. 8/1993.*

*Í öðru lagi er rétt að benda á að Póstur og sími hf., telur ótvírætt, að félagið hafi fullt forræði á kapalkerfinu, sem félagið og forveri þess Póst og símamálastofnun, hafa lagt og eru enn að leggja, annars vegar hringinn í kringum landið, **ljósleiðari**, og hins vegar innan einstakra byggðarlaga m.a. hér í Reykjavík, undir heitinu **breiðband**, sem er í raun rangnefni á þessari stundu, eins og fyrr var vikið að. Varðandi forræðið yfir kapalkerfinu má vísa til yfirlýsingar sem fylgdi bréfi Guðmundar Björnssonar til*

Útvarpsréttarnefndar dags., 27. október 1997. Sé það sem fram kemur í þessari yfirlýsingu Pósts og síma hf. rétt er það í valdi stjórnenda hlutafélagsins á hverjum tíma að ákveða;

- a) hvaða aðilar í útvarpsrekstri, samkeppnisaðilar Pósts og síma hf., fá að dreifa efni sínu um kapalkerfi félagsins,
- b) hvaða gjald þeim beri að greiða fyrir þá þjónustu,
- c) hvaða tíðnisvið verði notað við dreifinguna.

Varðandi lið a. og b., hér að ofan má vísa til áðurgreindrar yfirlýsingar Guðmundar Björnssonar, en þar segir:

„Þá lýsir Póstur og sími hf yfir því að á gildistíma endurvarpsleyfa þeirra sem félagið hefur fengið frá útvarpsréttarnefnd í okt. 1997, eða þar til lög eða reglur hafa verið settar um hugsanlega flutningsskyldu eigenda/rekstraraðila kapalkerfa til dreifingar útvarpsefnis mun félagið dreifa endurgjaldslaust á breiðbandskerfi sínu „órugluðum“ eigin dagskrám sjónvarpsstöðva sem ná til a.m.k. þriðjungs landsmanna og starfræktar eru í dag á grundvelli útvarpsleyfa til þráðlausra útsendinga. Um er að ræða óruglaðar eigin dagskrár þessara stöðva eins og þær eru samkvæmt auglýstum dagskrám þeirra þegar þessi yfirlýsing er gefin. Jafnframt á þetta við um dagskrá Ríkisútvarpsins, sem hefur samkvæmt lögum heimild til þráðlausrar dreifingar eigin dagskrár um land allt. Þessi dreifing er háð samþykki viðkomandi sjónvarpsstöðvar.“

Eins og hér kemur strax fram hefur Póstur og sími hf., ákveðið að dreifa án endurgjalds órugluðum dagskrám innlendra sem erlendra sjónvarpsstöðva, sem ná a.m.k. til þriðjungs landsmanna. Fjölmiðlun hf., sem rekur áskriftarsjónvarpsstöðina Stöð 2, og sendir dagskrá sína, að fréttum undanskyldum, út ruglaða, kemur því ekki til með að njóta endurgjaldslausrar kapalþjónustu Pósts og síma hf. Sama gildir væntanlega um sjónvarpsstöðina Sýn hf., sem sendir nánast alla dagskrá sína út ruglaða.

Hins vegar tekur forstjórinn fram í yfirlýsingu sinni að gamli ríkisfjölmiðillinn, Ríkisútvarpið, sem er í samkeppni við Stöð 2 og Sýn hf., bæði á auglýsingamarkaði og efniskaupamarkaði, muni njóta endurgjaldslausrar kapalkerfisþjónustu Pósts og síma hf.“

Þá segir í erindi Fjölmiðlunar að Ríkisútvarpinu sé þegar tryggt forskot á aðra ljósvakamiðla með lögbundinni skylduáskrift allra eigenda sjónvarps- og

hljóðvarpsviðtækja að miðlinum og sérstöku innheimtuhagræði, sbr. ákvæði útvarpslaga. Jafnframt hafi Landssíminn ákveðið að mismuna keppinautum á markaðnum eftir því hvort þeir sendi dagskrá sína út ruglaða eða óruglaða. Telja verði að þessi ákvörðun Landssímans feli í sér brot á bæði a- og b-liðum 1. mgr. 17. gr. samkeppnislaga þar sem hún hafi skaðleg áhrif á samkeppni.

*Þá segir: „Í ákvörðuninni felst, að markaðsráðandi ríkisfyrirtæki á sviði fjarskipta, sem nú ætla að hefja útvarpsrekstur, Póstur og sími hf., hefur ákveðið að veita markaðsráðandi fjölmiðlafyrirtæki, ríkisstofnun, Ríkisútvarpinu, endurgjaldslausu dreifingarþjónustu. Á sama tíma hefur Póstur og sími hf., boðið Fjölmiðlun hf., að kaupa dreifingarþjónustu um kapalkerfi félagsins við verði, sem mundi hækka dreifingarkostnað félagsins um tugi milljóna og allt að 180 til 190 milljónir á verðlagi dagsins í dag, ef kapallinn næði til allra áskrifenda Fjölmiðlunar hf.“*

Þá er bent á, að Landssíminn hafi úthlutað sjálfum sér sama tíðnisviði á kapalkerfi sínu og opinber stjórnvöld höfðu áður úthlutað Fjölmiðlun vegna örbylgjusendinga félagsins, þ.e. Fjölvarpsins. Fjölmiðlun hafi þegar komið fyrir 18 endurvörpum, sem ásamt aðalsendi örbylgjunnar geri það að verkum, að um 70.000 heimili geti mótttekið endurvarp 12 erlendra gervihnattasjónvarpsstöðva ásamt dagskrám Stöðvar 2, Sýnar og Ríkissjónvarpsins. Samkvæmt upplýsingum Landssímans muni útvarpsrekstur fyrirtækisins fyrst og fremst snúast um dreifingu erlendra gervihnattasjónvarpsstöðva. Þar virðist að nokkru leyti vera um sömu stöðvar að ræða og finna megi á Fjölvarpi Fjölmiðlunar. Stjórnendum Landssímans sé ljóst að blöndun notenda á tveimur ólíkum sjónvarpskerfum kunni að verða erfið og sé bent á þetta í kynningarbæklingi um „Breiðband“ Landssímans.

Í erindinu segir þessu næst: „Telja verður að með þeirri ákvörðun sinni, að úthluta sér sama tíðnisviði á kapalkerfinu og Fjölmiðlun hf., hafði þegar fengið úthlutað við örbylgjusendingar, sé Póstur og sími hf., annars vegar að leggja á herðar áskrifenda miðla Fjölmiðlunar hf., sem jafnframt vilja tengjast kapalkerfi Pósts og síma hf., óvissan kostnað vegna breytinga á húslögnum og hins vegar að reyna að ryðja samkeppnisaðila í útvarpsrekstri úr vegi með tilliti til dreifingar á efni og þvinga Fjölmiðlun hf., til samninga um flutning á sjónvarpsmerki sínu um kapalkerfi Pósts og síma.“

*Verði þessi háttsemi Pósts og síma hf., látin standa óátalin af samkeppnisyfirvöldum, er verið að slá skjaldborg um markaðsráðandi stöðu*

*Pósts og síma hf., á fjarskiptasviði og tryggja félaginu aðstöðu til útvarpsreksturs, sem á sér enga samsvörun meðal þjóða á evrópska efnahagssvæðinu og er með öllu óþekkt í ríkjum BNA. Má ætla að þetta háttalag Pósts og síma fari einnig í bága við a- og b-liði 1. mgr. 17. gr. samkeppnislaga nr. 8/1993.“*

Með vísan til framangreinds krefst Fjölmiðlun hf. þess að Landssímanum verði bannað meðan athugun samkeppnisyfirvalda fer fram að stunda tilraunaútvarpsendingar um kapalkerfi sitt og auglýsa svokallaða „breiðbandsþjónustu“ eða halda opnum upplýsingasíma til kynningar á henni.

### 3.

#### **Umsögn Landssímans**

Erindi Fjölmiðlunar var sent Landssímanum til umsagnar og barst umsögn fyrirtækisins með bréfi, dags. 16. desember sl. Umsögn Landssímans er tvískipt. Í fyrsta lagi veitir fyrirtækið andsvör vegna erindis Fjölmiðlunar og í öðru lagi gerir fyrirtækið almenna grein fyrir áformum um rekstur breiðbandsins.

Í umsögn Landssímans um erindi Fjölmiðlunar kemur fram að breiðbandskerfi Landssímans verði burðarás í fullkomnu fjarskiptakerfi landsmanna á næstu öld. Í kerfinu sé ljósleiðari á öllum aðalflutningsleiðum bæði innan bæjarfélaga og milli þeirra. Ljósleiðari sé nú þegar notaður við lagnir inn í fjölbýlishús og stærri fyrirtæki en í önnur hús sé lagður kóaxstrengur. Fljótlega verði farið að leggja ljósleiðara inn í öll ný hús í byggingu og þar sem götur verði grafnar upp af öðrum ástæðum. Þannig sé gert ráð fyrir að á næstu 6-8 árum geti allt að 80% heimila í landinu tengst þessu nýja breiðbandskerfi. Kerfið sjálft sé strax í upphafi alstafrænt fyrir utan læsibúnað og myndlykla fyrir sjónvarp. Þegar á næsta ári verði hins vegar byrjað að taka í notkun stafrænan læsibúnað og þá verði einnig byrjað að bæta við gagnvirkni í kerfið og taka inn á það talsíma.

Þá segir í umsögn Landssímans: „Ljóst er af erindi Fjölmiðlunar hf., að ekki virðist almennur skilningur á því, að í reynd kemur það í hlut fjarskiptafyrirtækja að byggja upp fjölnota fjarskiptakerfi til margmiðlunar, í fyrsta lagi þar sem fæstum er slíkt fært með tilliti til umfangs slíks kerfis, auk þess sem ákveðinnar tregðu gætir hjá fjölmiðlafyrirtækjum sem aðgang hafa að takmörkuðum örbylgjusamböndum, til að auka dreifingarmöguleika að þessu leyti.“

Fyrir einstaklinginn og heimilið snýst breiðbandsvæðingin um það að gera fólki kleift með góðu móti að taka þátt í margmiðlunarbyltingunni sem svo er kölluð og valda mun stórum breytingum á lífsháttum. Það má kalla byltingu í þjóðfélagsháttum þegar sjónvarpið verður orðið gagnvirkt, internetnotkunin miklu almennari og fjölbreyttari en nú er og myndsíminn er kominn á hvert heimili.

Á sama tíma eykst stöðugt annar gagnaflutningur á milli einstaklinga og fyrirtækja. Breytt heimsmynd, sem kalla má öld margmiðlunar, kallar á öflug flutningskerfi í fjarskiptum og það er einmitt þessi næsta kynslóð fjarskiptakerfa sem Póstur og sími hf. undirbýr sig nú fyrir ekki síst með lagningu breiðbands um landið. Til viðbótar margmiðlun er einnig stefnt að því smám saman að yfirfæra almenna símakerfið á breiðbandskerfið.

Ofangreind lýsing er sett fram til að andmæla þeirri staðhæfingu í bréfi Fjölmíðlunar hf. að breiðbandskerfi Pósts og síma hf. sé ekkert breiðbandskerfi í raun og því séu rangar upplýsingar veittar til almennings um hvers eðlis kerfið er. Í bréfinu kemur einmitt fram grundvallarmisskilningur á því hvað breiðband er. Þar segir á bls. 1 „...nema hvað Póstur og sími hf. notast við glerþráð (ljósleiðara) til dreifingar að götuskáp“. Þetta er einmitt kjarni málsins. Breiðbandskerfið um þráð eru ljósleiðaralagnir á stofnleiðum og að heimilum eða götuskápum. Frá götuskápum geta legið „kóax“ strengir, ljósleiðari, símastrengir eða örbylgjudreifing ef því er að skipta. Hið eiginlega breiðbandskerfi eins og það er skilgreint um allan heim er því kerfi eins og Póstur og sími hf. byggir nú upp. Við þetta má bæta að í ACTS-rannsóknaráætlun Evrópusambandsins um fjarskipti eru að finna sambærilegar viðmiðunarreglur um skilgreiningu á breiðbandskerfum.

Engum ætti því að dyljast að verið er að byggja upp fullkomið fjarskiptakerfi með breiðbandinu og sú uppbygging er alveg óháð því hvaða notendaþjónusta er í boði á hverjum tíma, sem notar breiðbandið sem flutningsleið. Sem dæmi um notendaþjónustu má taka myndsímann sem verður hluti af heimilisfjarskiptum innan fárra ára. Enn sem komið er stendur hann ekki til boða fyrir almenning, en þegar að því kemur þá nýtist grundvöllur kerfisins eins og það er nú. Gagnvirkt sjónvarp er ekki heldur til fyrir almenning eins og það mun verða. Þegar þær lausnir verða til þá bætast þær inn á breiðbandið og standa fólki til boða. Sama má segja um stafrænt sjónvarp sem senn verður að veruleika en er þó hvergi komið í almenna notkun.



*Breiðbandskerfið eins og Póstur og sími hf. byggir það er hannað til að mæta notendakerfum þegar þau verða markaðstæk og það á við um þau dæmi sem nefnd eru hér að ofan. Á sama hátt er hagkvæmasta tækni hvers tíma nýtt sem skýrir hvers vegna sjónvarpsdreifing á breiðbandi hefst með hliðrænum hætti, sem allir vita að er ekki framtíðartækni. En önnur tækni er ekki enn fánleg til almennra nota og sú sem um er fjallað leysir fullkomlega þær þarfir sem ætlast er til um þessar mundir. Sá búnaður gengur síðan úr sér á eðlilegu afskriftartímabili og annar er tekinn upp þegar tímabært er orðið. Engu er leynt í því sambandi og óskir notenda uppfylltar á hverjum tíma.“*

Um flutningsskyldu, eða „must carry-reglu“, segir í umsögn Landssímans að þegar kapalkerfi komi til sögunnar geti sú staða komið upp, að tekin sé upp kapaltenging en hefðbundinn loftnetsbúnaður aflagður. Af þessu geti leitt, að almenningsútvarp (public broadcasting) verði ekki aðgengilegt öllum, jafnvel þó svo að um ríkisreknar stöðvar sé að ræða sem viðkomandi hafi greitt fyrir með skyldubundinni áskrift eða með almennum sköttum. Af þessum sökum hafi verið áskilið að kapalkerfi flytji almenningsútvarp ókeypis. Þessi sjónarmið hafi ráðið afstöðu Landssímans gagnvart dreifingu á efni Ríkisútvarpsins.

Við umsókn Landssímans um útvarpsleyfi hafi komið fram afdráttarlaust af hálfu útvarpsréttarnefndar að áskilið væri af hálfu nefndarinnar að tekið skyldi tillit til flutningsskyldusjónarmiða. Því hafi Landssíminn tekið fram, í sérstakri yfirlýsingu til útvarpsréttarnefndar, að fyrirtækið myndi flytja nánar tilgreindar dagskrár endurgjaldslaust þar til settar hefðu verið sérstakar reglur hér á landi um flutningsskyldu eigenda kapalkerfa. Af þessu megi ljóst vera að flutningur Landssímans á dagskrá RÚV tengist á engan hátt meintri samkeppni RÚV annars vegar og Stöðvar 2, Sýnar og Fjölvarps hins vegar.

Loks segir um þetta atriði, að Landssíminn óski ekki eftir að taka frekari efnislega afstöðu til spurningarinnar um flutningsskyldu fyrr en opinberir aðilar hefji samningu reglna um málið. Þó megi benda á að í eðli sínu sé mun dýrara að flytja ruglað sjónvarpsmerki, eins og merki Stöðvar 2 og Sýnar, heldur en opið merki RÚV þannig að seint verði þessar stöðvar lagðar að jöfnu hvað flutning áhræri.

Þessu næst segir í umsögn Landssímans: „Að síðustu er fjallað um vinnubrögð Pósts og síma hf. við að tengja hús breiðbandinu, meintan yfirgang í því efni svo og ranga eða ófullnægjandi upplýsingagjöf til húseigenda vegna kostnaðar

við að tengjast breiðbandinu og hugsanlega samtengingar við Stöð 2, Sýn og Fjölvarpið.

Eins og fram hefur komið í fjölmiðlum þá verður breiðbandið m.a. notað til dreifingar á sjónvarpsstöðvum bæði innlendum og erlendum. Reikna má með verulegri grósku á næstu misserum á meðal nýrra sjónvarpsstöðva sem hyggjast nýta sér breiðband sem dreifileið. Það er hugsað sem flutningskerfi fyrir fjölbreytt sjónvarps- og útvarpsefni og vegna flutningsgetu sinnar bjóðast fólki alveg nýir möguleikar með breiðbandinu. Reikna má með að þegar á árinu 1998 verði dreift 5–7 íslenskum sjónvarpsstöðvum, 25–30 erlendum sjónvarpsstöðvum, meira en 10 innlendum útvarpsstöðvum og meira en 10 erlendum útvarpsstöðvum. Þá er ekki gert ráð fyrir neinni dreifingu frá Íslenska útvarpsfélaginu. Þrátt fyrir þennan fjölda nýrra sjónvarps- og útvarpsstöðva er flutningsgeta breiðbandsins aðeins nýtt að litlu leyti. Af því má ráða að opnun breiðbandsins er í eðli sínu samkeppnisaukandi.

Það gefur á hinn bóginn augaleið að breiðbandið er lokað kapalkerfi í því tilliti að það nýtir þær tíðnir sem til ráðstöfunar eru með þeim hætti sem hagstæðast er á hverjum tíma, þótt leitast sé við að taka tillit til tíðna í lofti eftir því sem við verður komið.

Óski einstaklingar eftir móttöku sjónvarpsefnis um loftnet þá er það þeirra val og það sama á auðvitað við um breiðbandið. Þeim heimilum sem tengst geta breiðbandinu er boðið í áskrift að fá þær dagskrár sem í boði eru annars vegar læstar og þá í áskrift og hins vegar opnar og þá án endurgjalds frá Pósti og síma hf., eins og RÚV og Alþingisrásina. Um leið og heimili tengjast breiðbandinu fellur til kostnaður við að koma innanhúsloftnetinu í samband við breiðbandskassann. Skýrt er að kostnað þessu samfara ber húseigandinn enda hefur Póstur og sími hf. ekki annast eða borið ábyrgð á loftnetskerfum innanhúss. Á þetta hafa starfsmenn Pósts og síma hf. ávallt bent eins og lýsing í bréfi Fjölmiðlunar hf. úr breiðbandsbæklingi Pósts og síma hf. gefur til kynna. Samkvæmt þeim upplýsingum sem nú liggja fyrir þá er umræddur kostnaður breytilegur eftir heimilum en innan eðlilegra marka og engu er þar leynt af hálfu Pósts og síma hf.

Margir af þeim sem tengjast breiðbandi óska einnig eftir að geta samtengt loftnetsmóttöku á Stöð 2, Sýn og Fjölvarpinu. Í þeim tilfellum er ljóslega verið að tengja saman ólík dreifikerfi sem geta haft áhrif hvort á annað. Af hálfu Pósts og síma hf. hefur aðeins tvennt verið aðhafst í þeim efnum. Í fyrsta lagi

*að benda fólki á að með samtengingum sé vissri hættu á truflunum boðið heim og í sumum tilfellum verði ekki mögulegt að tengja öll dreifikerfin saman, þótt auðvelt sé að tengja saman breiðbandið og útsendingar Stöðvar 2 og Sýnar. Vinna við þessar samtengingar eins og aðrar tengingar heima fyrir vegna breiðbandsins eru hins vegar framkvæmdar af sjálfstæðum rafverktökum eða öðrum fagmönnum sem húseigandinn leitar til. Samkvæmt fyrirliggjandi upplýsingum nú gengur í langflestum tilfellum vel með samtengingar á milli kerfanna ef vel er að verki staðið. Í annan stað hefur Póstur og sími hf. fyrir sitt leyti auðveldað samtengingar eins og kostur er með því t.d. að senda ekki sjálft út um breiðbandið á VHF-tíðnum í kringum rás 6 og 12, þar sem Stöð 2 og Sýn eru, í því skyni að forðast mögulegar truflanir eins og frekast er unnt.*

*Í bréfi Fjölmiðlunar hf. gætir hins vegar misskilnings um úthlutun tíðna í lofti þar sem því er haldið fram að Íslenska útvarpsfélaginu hf. hafi verið úthlutað tíðnum á tíðnisviði sem breiðbandsþjónustan hyggist nota nú. Alveg ljóst er hins vegar að félaginu hefur aldrei verið úthlutað tíðnum á svokölluðu efra S-band, enda er tíðnum á því bandi ekki dreift í lofti. Reyndar svarar Fjölmiðlun hf. í raun sjálft spurningunni með mynd þeirri um tíðnir sem framlögð er sem fylgiskjal með bréfinu frá 1. des. Á umræddri mynd stendur í texta að „Efra S-band séu rásir einungis notaðar í kapalkefjum“.*

*Það er því fjarri öllu sanni að Póstur og sími hf. reyni með bolabrögðum að þvinga ÍÚ frá þeim heimilum sem breiðband er lagt til. Hið þveröfuga á við eins og hér hefur verið sýnt fram á enda er skýrt að hagsmunir Pósts og síma hf. liggja fyrst og síðast í því að annast góða fjarskiptaþjónustu til hagsbóta fyrir hinn almenna borgara. Hann einn ræður þó á endanum hvaða flutningsleiðir hann velur, fyrir sjónvarp eins og aðra boðmiðlun, standi honum fleiri en ein leið til boða.*

*Í síðari hluta umsagnar sinnar gerir Landssíminn almenna grein fyrir áformum um rekstur breiðbandsþjónustu sinnar. Þar segir: „Eins og fram hefur komið þá er Breiðbandsþjónusta Pósts og síma hf. sá aðili innan fyrirtækisins sem annast mun rekstur kerfisins og samskipti við viðskiptavini, sem þá verða bæði á heimilum, í fyrirtækjum og í stofnunum. Þegar hefur verið fjallað um að breiðbandskerfið er framtíðarkerfi sem byggir tilveru sína á fleiri stofnum en hefðbundinni sjónvarpsdreifingu. Af því má ráða að talsverður hluti fjárfestingar í breiðbandskerfinu tengist framtíðarhugmyndum um nýtingu þess.*

Flest eða öll símafyrirtæki í Evrópu eiga öflug dreifikerfi og reka kapalfyrirtæki eða breiðbandsþjónustur sambærilegar þeim sem Póstur og sími stefnir nú að. Eignarhald þessara fyrirtækja er yfirleitt alfarið í eigu símafyrirtækjanna þótt þau aðskilji þau víða frá hefðbundinni starfsemi símaþjónustunnar. Skipulagslega geta þetta verið sjálfstæðar afmarkaðar deildir innan móðurfyrirtækisins eða sér hlutafélög og eru dæmi í Evrópu um hvort tveggja. Áform Pósts og síma hf. í þessum efnum eru alveg skýr, að afmarka með beinum hætti rekstur Breiðbandsþjónustu Pósts og síma hf. annars vegar og fjarskiptanetsins (grunnnetsins) hins vegar þótt báðir þættir verði innan Pósts og síma hf. Bæði er um fjárhagslegan og stjórnunarlegan aðskilnað að ræða þar sem Breiðbandsþjónusta Pósts og síma hf. verður með sjálfstæðan rekstrar- og efnahagsreikning. Jafnframt er leitast við að tryggja að Breiðbandsþjónustan greiði eðlilegt afnotagjald fyrir aðgang að ljósleiðarakerfinu og einnig að öðrum aðilum standi til boða sömu kjör. Í upphafi er lögð rík áhersla á að breiðbandskerfið sé opið dreifikerfi og er skipulag þess við það miðað.

Í uppbyggingu á verðskrá fyrir Breiðbandsþjónustuna er leitast við að hún standist í senn rekstrarkröfur svo og kröfur samkeppnisyfirvalda. Hin hefðbundnu vandamál samkeppnislaga sem málið snýst um eru annars vegar að tryggt sé að verð á aðgangi að breiðbandi séu í eðlilegu hlutfalli við þátt þess í fjárfestingu í kerfinu, þ.e. að ekki sé um niðurgreiðslu að ræða í netinu sjálfu. Á hinn bóginn eru kröfur gerðar til þess að óskyldur aðili geti fengið aðgang að breiðbandsnetinu eða ljósleiðarakerfinu á sömu forsendum og á sömu kjörum og Breiðbandsþjónusta Pósts og síma hf. Einnig þarf að gæta að því að verð Breiðbandsþjónustunnar til sinna viðskiptavina, heimilanna, sé eðlilegt og byggji ekki á niðurgreiðslu.

Þær verðlagningarreglur sem hér er gengið út frá miða að því að endurspegla í senn nauðsynlega kröfu fjarskiptanetsins til að kostnaður við sjónvarpsdreifingu standi undir sér en taki jafnframt mið af hagkvæmni góðrar nýtingar á flutningsgetu breiðbandsins. Fjarskiptanetið hefur áætlað sjónvarpsdreifingu tiltekin hlut í heildarnýtingu dreifikerfisins og þar með heildarfjárfestingunni og hafa út frá því verið gerðar rekstraráætlanir sem verðlagning fjarskiptanetsins stendur jafnframt öðrum til boða sem einvörðungu vilja kaupa þá grunnþjónustu að fá aðgang að netinu.

Nýtingarmöguleikar breiðbandsins til sjónvarpsflutnings eru víðfeðmir en gert er ráð fyrir að 40 - 60 sjónvarpsrásir með hliðrænum hætti geti farið á kerfið

nú, þótt ekki séu teikn á lofti um meira en 25 – 30 sjónvarpsrásir og 20 útvarpsrásir í bili. Ef allt tíðnibandið væri nýtt fyrir hliðrænar sjónvarpsrásir þá flytti breiðbandið rétt um 100 rásir og um 67 útvarpsrásir. Einnig mætti flytja allt að 800 sjónvarpsrásir með stafrænni tækni, ef allt bandið væri notað þannig. Gera má ráð fyrir að innan fárra ára standi notendum til boða blandað umhverfi 40–60 hliðrænna sjónvarpsrása og 200–300 stafrænna sjónvarpsrása.

*Breiðbandsþjónusta Pósts og síma hf. mun starfa með þeim hætti að viðskiptavinum sem tengjast breiðbandi er boðið í áskrift íslenskt og erlent efni, bæði útvarp og sjónvarp og í náinni framtíð hraðvirkur internetaðgangur svo og fleiri þjónusta.*

*Rétthafar sjónvarpsefnis og sjónvarpsstöðvar, s.s. CNN, Eurosport og Barnarásin gera dreifingarsamning við Breiðbandsþjónustu Pósts og síma hf. um alhliða utanumhald og samskipti við viðskiptavini. Samningurinn innifelur m.a. dreifingu efnis, aðgang að myndlykli, áskriftar-, innheimtu- og bilanþjónustu. Einnig hlutdeild í dagskrár- og markaðskynningum svo og sölu áskrifta. Þeir aðilar sem senda út óruglaða dagskrá eru með einfaldari samning.*

*Viðskiptavinir Breiðbandsþjónustunnar geta þá nýtt sér aðgang að opnum sjónvarpsrásum og útvarpsrásum sem fluttar eru um breiðband án endurgjalds, umfram það að greiða skylduáskrift að RÚV. Áskriftarverðin ráðast síðan af þeim valmöguleikum sem í boði eru á hverjum tíma og taka breytingum. Í upphafi verða tveir kostir í boði, annars vegar margrásapakki 16–18 erlendra sjónvarpsstöðva sem kosta mun innan við 2,000 krónur á mánuði og er þá myndlykill lánaður með. Hins vegar er Barnarásin og mun hún kosta innan við 1,000 krónur á mánuði. Væntanlega munu fleiri tegundir þjónustu koma við sögu fljótlega.*

*Vonast Póstur og sími hf. til þess að framangreindar grunnupplýsingar ásamt þeim útskýringum sem Póstur og sími hf. hefur látið í té séu fullnægjandi, en frekari upplýsingar verða veittar ef óskað er. Áætlað er að hefja starfsemi Breiðbandsþjónustunnar í byrjun janúar nk. að loknum lokaprófunum.“*

#### 4.

#### **Athugasemdir Fjölmiðlunar**

Fjölmiðlun var send umsögn Landssímans með bréfi, dags. 16. desember sl., og var fyrirtækinu gefinn kostur á að koma að athugasemdum. Í bréfi Samkeppnisstofnunar var jafnframt bent á að í umsögn Landssímans væri frá

Því greint að fyrirtækið áætlaði að hefja starfsemi breiðbandsþjónustu sinnar í byrjun janúar 1998. Jafnframt væri í umsögninni gerð almenn grein fyrir áformum um rekstur breiðbandsins. Í ljósi þess hvernig málið lægi fyrir samkeppnisyfirvöldum var Fjölmiðlun hf. greint frá því að talið væri nauðsynlegt við afgreiðslu þess að taka afstöðu bæði til kröfu Fjölmiðlunar um stöðvun á tilraunaútsendingum og til þess hvort væntanlegur rekstur breiðbandsþjónustu væri samþýðanlegur ákvæðum samkeppnislaga. Var Fjölmiðlun hf. greint frá þessu í því skyni að félagið gæti komið að sjónarmiðum sínum varðandi seinna álitaefnið.

Umsögn Fjölmiðlunar barst með bréfi, dags. 18. desember sl. Þar segir í upphafi, að Landssíminn hafi ekki hrundið þeirri staðhæfingu að kynning á svokölluðu breiðbandi fyrirtækisins væri villandi. Í umsögn Landssímans væri aðeins að finna vangaveltur og órökstuddar fullyrðingar um fjarskipti í óvissri framtíð. Þannig segi t.d. að breiðband Landssímans verði burðarás í fullkomnu fjarskiptakerfi landsmanna á næstu öld en óvíst sé að mati Fjölmiðlunar hvort stjórn Landssímans hafi ákveðið þetta.

Þá segi í umsögn Landssímans að kerfið sjálft sé alstafrænt frá upphafi fyrir utan læsibúnað og myndlykla fyrir sjónvarp. Á árinu 1998 sé fyrirhugað að taka í notkun stafrænan læsibúnað og þá verði einnig byrjað að bæta við gagnvirkni í kerfið og taka inn á það talsíma. Í athugasemdum Fjölmiðlunar segir: „Við þessa staðhæfingu er tvennt að athuga. Í fyrsta lagi verður að spyrja að því, hvað er stafrænt við kapalkerfi Pósts og síma, þegar notaður er hliðrænn læsibúnaður og hliðrænn myndlykill fyrir sjónvarp? Kapalkerfi er ekki breiðband vegna þess eins að núverandi stjórnendur Pósts og síma hf., segja að svo sé. Má hér og vísa til greinar, sem Sigfús Björnsson, prófessor við verkfræðideild Háskóla Íslands, ritaði í tímaritið Tölvumál í desember 1996. En þar segir á bls. 25:

„Varðandi þráðakerfi, hafa fulltrúar P&S gefið upp opinberlega, að unnið sé að uppbyggingu breiðbandskerfis og að ljósþræðir hafi verið lagðir í þeim tilgangi í fjölda fjölbýlishúsa á höfuðborgarsvæðinu og úti á landi. Í ljósi þess sem markaðsdeild þeirra býður sem þjónustumöguleika á þessu kerfi, þá virðist vera um að ræða hefðbundið hliðrænt sjónvarpskapalkerfi með þjónustumöguleika hliðstæða ofangreindum örbylgjukerfum. Glerþráðurinn í stofngreinum, sem er án efa góður hornsteinn fyrir framtíðarkerfin, í stað koax-kapalsins, breytir á þessu stigi engu fyrir umrædda þjónustu. Til að unnt sé að taka gjald fyrir veitta þjónustu á þessu kapalneti þarf „skilyrt aðgangskerfi“ og

*dæmið er komið út í afruglarakerfi fyrir hliðrænt sjónvarp eins og í ofangreindum örbylgjukerfum, með fjárfestingu af hliðstæðri stærðargráðu.“*

*Ætla verður að þessi orð hlutlauss aðila, sem jafnframt er prófessor í merkjafræðum við Háskóla Íslands vegi þyngra en órökstuddar fullyrðingar forstjóra Pósts og síma hf. Í ljósi tilvitnaðra orða Sigfúsar Björnssonar, verður því að ætla að markaðssetning Pósts og síma hf. á kapalakerfi sínu fari í bága við 21. gr. samkeppnislaga nr. 8/1993, sem bannar að veita rangar ófullnægjandi eða villandi upplýsingar í auglýsingum eða með öðrum hætti.*

*Í tilvitnuðum orðum vék Sigfús að hliðrænum örbylgjukerfum. En slíku kerfi hefur Fjölmiðlun hf. komið upp fyrir Fjölvarp sitt. Þessu kerfi má breyta í stafrænt örbylgjukerfi, sem hefur alla sömu eiginleika og þráðarkerfi Pósts og síma hf. Og staðreyndin er sú að öll endurnýjun tækja og tæknibúnaðar Fjölmiðlunar hf., bæði fyrir hljóðvarp og sjónvarp miðar að því að hefja stafrænar útsendingar þegar slíkt er fýsilegt bæði kostnaðar- og tæknilega séð.“*

Í annan stað verði að mati Fjölmiðlunar að spyrja, hvort stjórn Pósts og síma hafi tekið þá ákvörðun að taka talsímamann inn á breiðbandið. Sú fullyrðing komi ekki heim og saman við þá uppbyggingu sem átt hafi sér stað í almenna símkerfinu hjá Landssímanum, og forvera fyrirtækisins, Póst- og símamálastofnun. Þar hafi átt sér stað markviss stafræn uppbygging sl. 15 ár sem hafi skilað sér í einu fullkomnasta símkerfi sem til sé.

Þá er vikið að umfjöllun Landssímans um flutningsskylduákvæði eða „must carry-reglu“. Í athugasemdum Fjölmiðlunar segir, að fyrirtækið þurfi nú að búa sig undir samkeppni við tvö ríkisfyrirtæki á sviði útvarpsreksturs, þar sem Landssíminn, sem sé markaðsráðandi á sviði fjarskipta, hafi ákveðið að koma á fót nýju ríkisútvarpi. Það eigi þó ekki að keppa við núverandi ríkisútvarp, RÚV, heldur vera því til frekari stuðnings, þar sem félagið hyggist dreifa í það minnsta sjónvarpsmerki RÚV án endurgjalds um kapalakerfi sitt. Þessar gjörðir sínar byggi Landssíminn á svokallaðri „must carry-reglu“. Landssíminn geri að vísu ekki tilraun til að skilgreina nákvæmlega hvað í henni felist en byggi á reglum sem mótast hafi hjá nágrannaþjóðum okkar. Um það verði að hafa í huga, að um starfsemi Landssímans gildi fyrst og fremst þau lög sem Alþingi hafi sett eða stafi af alþjóðlegum skuldbindingum íslenska ríkisins. Engar alþjóðlegar skuldbindingar séu til um það að póst- og símafyrirtæki í eigu ríkisins skuli flytja ókeypis um kapalakerfi merki ríkisútvarpsstöðva.

Að mati Fjölmiðlunar verður að telja, að það geti haft skaðleg áhrif á samkeppni á sviði fjölmiðlunar hér á landi, ef tvö markaðsráðandi ríkisfyrirtæki semji um að annað þeirra skuli njóta ókeypis þjónustu hins þegar komi að dreifingu útvarpsmerkis þess. Til að hindra slíka samningsgerð beri Samkeppnisstofnun að beita þeim úrræðum sem stofnunin hafi samkvæmt 52. gr. samkeppnislaga [sic].

Telji Samkeppnisstofnun að Landssíminn geti byggt einhvern rétt á „must carry-reglunni“ þurfi stofnunin væntanlega að gera þá kröfu til fyrirtækisins að starfsemi þess verði færð til þess horfs sem gildir t.d. í Bandaríkjunum varðandi m.a. rekstur kapalkerfa. Í því fælist m.a. að kapalkerfi Landssímans félli tvímælalaust að öllu leyti undir ákvæði laga um Póst- og fjarskiptastofnun nr. 147/1996, einnig varðandi úthlutun tíðnirófs. Ætli Landssíminn að byggja einhvern rétt á svokallaðri „must carry-reglu“ hafi fyrirtækið einnig skyldur til að haga starfsemi sinni að öllu öðru leyti í samræmi við þessa reglu. Landssíminn væri þá væntanlega jafnframt útilokaður frá því að hefja þann útvarpsrekstur sem fyrirtækið hafi fengið leyfi til og eigi að felast í dreifingu á merki 16 til 18 erlendra sjónvarpsstöðva, svo sem CNN og Eurosport.

Í athugasemdum Fjölmiðlunar er þessu næst vikið að áætlaðri verðlagningu áskriftar að útvarpi Landssímans. Þar segir að í upphafi verði boðnir tveir pakkar, annars vegar margrásapakki með 16 til 18 erlendum sjónvarpsrásum sem muni kosta innan við 2000 kr. á mánuði og hins vegar Barnarásin sem muni kosta innan við 1000 kr. á mánuði. Í athugasemdum Fjölmiðlunar segir: „Sé tekið mið af því verði, sem Póstur og sími hf. hefur boðið Fjölmiðlun hf. þegar leitað hefur verið eftir því af hálfu Pósts og síma hf. að fá að dreifa merki Stöðvar 2, Sýnar og Fjölvarpsrásanna, sem nú eru 10 ... um kapalkerfið, en það er 50 kr. á rás, á áskrifanda á mánuði, má telja fullvíst að innan við tvö þúsund króna áskriftarverð hjá (ríkisútvarpi) Pósts og síma hf. geti ekki gefið af sér neinar tekjur til að standa straum af þeirri milljarða fjárfestingu, sem þegar er búið að leggja í þetta kapalkerfi. Póstur og sími er því ekki aðeins að gefa villandi upplýsingar um eiginleika kapalkerfisins, heldur er jafnframt verið að vinna með tölur um áskriftarverð, sem geta ekki staðist.“

Jafnframt segir í athugasemdum Fjölmiðlunar, að athygli vekji ef Landssíminn hafi gert dreifingarsamninga við Barnarásina og væntanlega fleiri aðila um alhliða umsjón og samskipti við viðskiptavini. Samkeppnisyfyrvöld geti væntanlega ekki lagt blessun sína yfir slíka samninga nema Landssíminn leggi



fram nákvæma kostnaðargreiningu á þeirri þjónustu sem látin sé í té svo ekki sé hætt á að markaðsráðandi ríkisfyrirtæki sé að greiða niður rekstrarkostnað nýrra fjölmiðlafyrirtækja. Slíkt myndi að sjálfsögðu fela í sér óréttmætan fjárstuðning ríkisins við einkaaðila, sem sé til þess fallinn að raska samkeppni og sé andstæður megin sjónarmiðum í samkeppnisrétti.

Í niðurlagi athugasemda Fjölmiðlunar hf. segir svo: „*Með vísan til þess sem rakið var í bréfi [Fjölmiðlunar] til Samkeppnisstofnunar þann 1. desember 1997 og þess sem kemur fram í þessu bréfi er það krafa Fjölmiðlunar hf. að Pósti og síma hf. verði bannað að stunda hvers kyns tilraunaútsendingar um kapalkerfi sitt og auglýsinga- og/eða kynningarstarfsemi á svokallaðri breiðbandsþjónustu þar til niðurstaða samkeppnisyfirvalda liggur fyrir.*“

## 5.

### Athugasemdir Landssímans

Athugasemdir Fjölmiðlunar voru sendar Landssímanum með bréfi, dags. 5. janúar sl. Var fyrirtækinu boðið að koma að athugasemdum.

Athugasemdir Landssímans bárust Samkeppnisstofnun með bréfi, dags. 13. janúar sl. Þar er því mótmælt að lagagrundvöllur sé fyrir íhlutun samkeppnisyfirvalda með þeim hætti sem krafist sé af hálfu Fjölmiðlunar.

Vegna kynningar Landssímans á „breiðbandi“ sínu segir, að orðið „breiðband“ sé bein þýðing á orðinu „broadband“ sem sé sambærilegt enskt heiti. Það sé einnig kallað „Hybrid fiber coax“ eða „HFC“. Ekki sé við kynningu á „breiðbandi“ að gefa neitt til kynna sem ekki sé rétt. Um sé að ræða framtíðarkerfi og sé nú þegar mögulegt að veita með því tiltekna þjónustu og frekari þjónusta verði möguleg síðar. Neytendum sé engu lofað af hálfu Landssímans sem ekki verði unnt að standa við. Breiðbandsþjónusta Landssímans muni annast dreifingu á sjónvarps- og útvarpsefni í áskrift og þar verði einnig hraðvirkur Internetaðgangur í boði nánast frá byrjun. Þá bendi Landssíminn á, að aldrei hafi verið dregið í efa að Fjölmiðlun hf. geti uppfært örbylgjukerfi sitt yfir á stafrænt form og þar með aukið framboð á þjónustu. Að því er varði uppbyggingu fjarskiptakerfisins sem slíks verði ekki séð að álit á slíku heyri undir samkeppnisyfirvöld. Almennt megi þó gera ráð fyrir að Landssíminn sé ekki að fjárfesta í nýju framtíðarfjarskiptakerfi nema hann hafi trú á umræddu kerfi og telji sig hafa fyllstu upplýsingar um tæknilega hlið málsins. Þá sé enn áréttað, vegna ítrekaðs misskilnings að því er varði heildarfjárfestingu í breiðbandinu, að spurning um stafrænan eða hliðrænan

notendabúnað hafi tiltölulega lítil áhrif á heildarkostnað í öllu kerfinu. Meginkostnaðurinn liggja auðvitað í sjálfri ljósleiðaralögninni, greftri og frágangi.

Í athugasemdunum segir varðandi svonefnda „must carry-reglu“, að þá hafni Landssíminn órökstuddum tilvitnunum Fjölmíðlunar í fyrirkomulag á rekstri kapalkerfa og „must carry-reglna“ í Bandaríkjunum og að þarlendur reglur myndu leiða af sér tiltekna takmarkanir á rekstri breiðbandsins. Nærtækast sé að líta til Norðurlandanna ef miða eigi við erlendan samanburð. Sem dæmi megi nefna að TeleDanmark Kabel-TV veiti sambærilega þjónustu og lúti sambærilegum skyldum og Landssíminn hyggist taka upp. Áréttað er, að meintar skyldur Landssímans að þessu leyti styðjist við samkomulag Landssímans við útvarpsréttarnefnd.

Að því er varðar verðlagningu á leigu sjónvarpsrása er eftirfarandi tekið fram, fyrst að því er varðar erlendar sjónvarpsstöðvar: *„Slíkar stöðvar eru, eins og verðlagning til neytenda gefur til kynna, ódýrar og kallast gjarnan „low-pay“ efni á öðrum mörkuðum. Það merkir að áskrifarverð pr. rás, ef seldar væru í stykkjatali, væri um eða innan við 100 kr. á mánuði pr. áskrifanda. Þetta verð er sambærilegt í Evrópu. Af því leiðir að flutningsgjald til fjarskiptanetsins getur aldrei orðið hærra en 35 - 50 kr., enda á þá eftir að greiða rétthafanum 25 - 45 kr. pr. áskrifanda. Af þessum sökum er ljóst, að verðlagning á úrvali margrásaefnis á breiðbandi, svo sem fyrirhuguð er hér með svipuðum hætti og víðast tíðkast, er í samræmi við verðlagningu við sambærilegar aðstæður erlendis. Þá er litið svo á af hálfu Landssímans, að umrætt margrásaeefni erlendra sjónvarpsstöðva svo og fjölbreytt innlent efni muni greiða eðlilega hlutdeild í breiðbandskerfinu, en eins og þegar hefur verið kynnt Samkeppnisstofnun, er gert ráð fyrir að þrjár megintekjustofnar endurgreiði þá fjárfestingu sem lagt er í varðandi breiðbandsvæðingu.*

*Hvað Barnarásina áhræfir svo og aðrar innlendar sjónvarpsstöðvar þá er það rangt hjá Fjölmíðlun hf. að ÍÚ hafi ekki verið boðin önnur þjónusta en bein flutningsþjónusta fyrir umrætt lágmarksverð. Landssíminn hefur ítrekað boðið aðra kosti, þ.e. að Landssíminn annaðist aðra og meiri þjónustu fyrir ÍÚ, en auðvitað hefur það áhrif á verðgrundvöllinn. Í samningum við Barnarásina er gengið út frá skiptingunni 70/30, þ.e. að Landssíminn fái í sinn hlut 30% af tekjum eða um 261 kr. án vsk. pr. áskrifanda á mánuði. Af því er fjarskiptanetinu greitt 35 - 50 krónur og ríflægur afgangur er þá fyrir hlutdeild*

*breiðbandsþjónustunnar í öðrum kostnaði. Að öðru leyti verður verðskrá breiðbandsþjónustunnar til eftir því sem notendalausnir bjóða upp á.“*

Í niðurlagi athugasemda Landssímans segir, að breiðband fyrirtækisins sé nýtt fjarskiptakerfi sem hefji rekstur með dreifingu á sjónvarpsefni. Kerfið fjölgi þeim kostum sem til boða standi fyrir neytendur og opni fyrir möguleika á nýjum sjónvarpsrekstri annarra aðila en nú starfa á markaðnum. Fyrsta dæmið sé alislensk barnrás. Breiðbandið sé því í eðli sínu samkeppnisaukandi. Þá segir: „*Landssíminn hefur í undirbúningi að rekstri breiðbandsins leitast við að tryggja jafnræði á milli sjónvarpsstöðva með því að ganga út frá skýrum aðskilnaði á milli grunnnets og þjónustu. Landssíminn hefur þar með lagt grunn að trúverðugri og eðlilegri verðlagningu fyrir aðgang að breiðbandsnetinu, hvort heldur aðilar vilja nýta sér fulla þjónustu, eins og aðgang að myndlykli, eða eingöngu aðgang að netinu sjálfu. Breiðbandið verður því öllum opið. Landssíminn er ekki sjónvarpsstöð og hyggst ekki fara út í sjónvarpsrekstur. Félagið mun hins vegar annast sjónvarpsdreifingu og reka áskriftarkerfi fyrir þá efnisveitendur sem það vilja nýta sér, innlenda og erlenda. Enginn þarf að tengjast breiðbandi og neytendur velja á milli dreifikerfa eða tengja þau saman ef þeim hugnast svo. [...] Landssíminn vekur athygli á því að með opnun breiðbandsins verður til dreifikerfi sem nær nú til 22% heimila í landinu. Það er því fyrst og fremst viðbót og er því lítil ógnun við markaðsráðandi sjónvarpsdreifingu á vegum Fjölmiðlunar hf. [...] Er þess því krafist að kröfugerð Fjölmiðlunar hf. verði alfarið hafnað.“*

## 6.

### **Niðurstaða um bráðabirgðaákvörðun**

Samkeppnisstofnun sendi lögmanni Fjölmiðlunar hf., Sigurði G. Guðjónssyni hrl., bréf, dags. 20. janúar sl., þar sem tekin var afstaða til þeirrar kröfu Fjölmiðlunar að Landssímanum verði bannað „*að stunda tilraunaútsendingar um kapalkerfi sitt og auglýsa svokallaða „breiðbandsþjónustu“ eða halda opnum auglýsingasíma til kynningar á henni“* eins og sú krafa var orðuð í bréfi Fjölmiðlunar, dags. 1. desember sl.

Niðurstaða Samkeppnisstofnunar var svohljóðandi:

*„Samkvæmt 5. gr. samkeppnislaga nr. 8/1993 framfylgir samkeppnisráð boðum og bönnum laganna og ákveður aðgerðir gegn samkeppnishamlandi hegðun fyrirtækja. Samkvæmt 8. gr. laganna undirbýr Samkeppnisstofnun mál sem lögð eru fyrir samkeppnisráð og annast dagleg störf ráðsins. Af þessu má ráða*

*Þá meginreglu samkeppnislaga að samkeppnisráð taki ákvarðanir á fyrsta stjórnarsýslustigi í samkeppnismálum.*

*Í 8. gr. samkeppnislaganna er sú undanþága frá þessari meginreglu að Samkeppnisstofnun getur tekið ákvarðanir til bráðabirgða um einstök mál og jafnframt getur samkeppnisráð með setningu reglna framselt Samkeppnisstofnun ákvörðunarvald sitt á afmörkuðum sviðum, sbr. 5. gr. reglna nr. 672/1994.*

*Í lögskýringargögnum koma ekki fram leiðbeiningar um í hvaða tilvikum sé rétt að Samkeppnisstofnun grípi til bráðabirgðaákvarðana. Eðli málsins samkvæmt koma slíkar ákvarðanir þó helst til greina þegar sýnt þykir eða líklegt má telja að bið eftir niðurstöðu samkeppnisráðs leiði til alvarlegrar röskunar á samkeppni, sem verður ekki afstýrt með endanlegri niðurstöðu samkeppnisráðs. Jafnframt verður að gera þá kröfu að allsennilegt sé að sú háttsemi viðkomandi fyrirtækis, sem bráðabirgðaákvörðun beinist að, feli í sér brot á samkeppnisreglum. Í ljósi framangreinds verður að telja að skýra beri þröngt heimildir Samkeppnisstofnunar til að taka bráðabirgðaákvarðanir þar sem slíkt felur í sér undantekningu frá meginreglu um ákvörðunarvald samkeppnisráðs.*

*Eins og málavöxtum er háttað í þessu máli er það mat Samkeppnisstofnunar, að ekki sé fullnægt framangreindum skilyrðum til töku bráðabirgðaákvörðunar. Samkvæmt því verður mál þetta lagt fyrir samkeppnisráð til ákvörðunar.“*

## II. Forsendur og niðurstaða

Í máli þessu er fjallað um uppsetningu og rekstur Landssíma Íslands hf. á svonefndu breiðbandi. Breiðband þetta er nýtt fjarskiptakerfi sem Landssíminn hyggst leggja vítt og breitt um landið og er hluti af framtíðaruppbyggingu fjarskiptakerfa hjá fyrirtækinu. Svo sem að framan greinir má rekja upphaf þessa máls til fyrirspurnar sem Samkeppnisstofnun sendi Landssímanum sl. haust. Fyrirspurnin laut að væntanlegum sjónvarpsrekstri Landssímans á breiðbandi en einnig að rekstri breiðbandsins almennt. Í kjölfar þessa ályktaði stjórn Landssímans á þá leið, að fyrirtækið óskaði eftir því við Samkeppnisstofnun að hún tæki til athugunar hvort fyrirhugaður rekstur Landssímans á breiðbandi væri á einhvern hátt andstæður ákvæðum samkeppnislaga. Í tengslum við þá athugun var starfsmönnum Samkeppnisstofnunar boðið á kynningarfundum hjá Landssímanum þar sem breiðbandsvæðing fyrirtækisins var kynnt, hugsanlegir nýtingarmöguleikar þess o.fl. Þann 1. desember sl. barst síðan erindi frá Fjölmiðlun hf. þar sem kvartað var yfir ýmsum atriðum tengdum uppsetningu og rekstri breiðbandsins.

Málsmeðferð og gagnaöflun í máli þessu hefur lotið annars vegar að þeim þáttum erindis Fjölmiðlunar er vörðuðu kynningu Landssímans á breiðbandinu, meintum óréttmætum viðskiptaháttum Landssímans í tengslum við breiðbandið, svokölluðum „must - carry sjónarmiðum“ og öðrum atriðum þessu tengdu. Hins vegar hefur málsmeðferðin lotið að breiðbandinu sem slíku, stöðu þess sem nýs gagnaflutningakerfis innan Landssímans og áhrifum þess á samkeppni á fjarskiptamarkaði í heild. Við málsmeðferðina varð enda fljótt ljóst, að ekki væri unnt að leggja mat á mál þetta án þess að taka til almennrar athugunar það ástand sem ríkir á fjarskiptamarkaði á Íslandi í heild, þróun mála á markaðnum undanfarin ár og líklega þróun næstu ára.

Svo sem kunnugt er hefur starfsemi fjarskiptafyrirtækja um árabíl sætt margvíslegum hömlum af hálfu löggjafarvaldsins. Þannig hafði Landssíminn (áður Póstur og sími hf.) allt fram til seinustu áramóta einkaleyfi til þess að eiga og reka almenna talsímaþjónustu og til þess að eiga og reka almennt fjarskiptanet. Hinn 1. janúar féllu hins vegar niður öll einkaleyfi til veitingar fjarskiptaþjónustu á hinu Evrópska efnahagssvæði.<sup>1</sup> Frá þessum tíma verða

---

<sup>1</sup> Grikkland, Spánn, Portúgal, Luxemborg og Írland hafa tímabundnar undanþágur.

aðildarríki EES að tryggja óheftan markaðsaðgang varðandi alla þætti fjarskiptamarkaðarins, þ.e. fjarskiptabúnað, fjarskiptaþjónustu og fjarskiptakerfi. Á þessum tímamótum liggur einnig fyrir að með tilkomu stafrænnar tækni mun allt umhverfi fjarskiptamarkaðarins taka miklum breytingum.

Með vísan til alls þessa verður í næstu köflum gerð grein fyrir niðurstöðum þeirrar athugunar sem samkeppnisyfirvöld hafa framkvæmt á stöðu mála á fjarskiptamarkaði. Í upphafi verður fjallað almennt um eftirlit með fjarskiptamarkaði á Íslandi. Því næst verður lýst þeirri lagalegu og tæknilegu þróun sem orðið hefur á sviði fjarskiptamála á undanförunum misserum og gerð grein fyrir þeim atriðum sem samkeppnisráð telur að þurfi að koma til svo virk samkeppni komist á eða eflist á markaðnum, sbr. 1. gr. samkeppnislaga nr. 8/1993. Verður hugað sérstaklega að stöðu Landssímans á markaðnum í því sambandi. Þá verður gerð grein fyrir þeim heimildum sem samkeppnisyfirvöld telja sig hafa til afskipta af markaðnum. Þar næst verður fjallað sérstaklega um Breiðvarp Landssímans, vikið verður að kynningu Landssímans á breiðbandinu, flutningsskylduákvæðum og meintum óréttmætum viðskiptaháttum Landssímans.

## A. Eftirlit með samkeppni á fjarskiptamarkaði

Af gefnu tilefni í þessu máli þykir rétt að fara nokkrum orðum um það hvernig eftirliti með samkeppni er háttað á fjarskiptamarkaðnum. Slík umfjöllun er heppileg til að fyrirbyggja misskilning um þetta atriði. Þannig segir t.d. í skýrslu sérfræðinefndar samgönguráðherra um fjarskiptamál að Póst- og fjarskiptastofnun hafi það hlutverk að hindra einokun og óeðlilega samkeppni á fjarskiptamarkaði.<sup>2</sup> Jafnframt er nauðsynlegt að þau fyrirtæki sem tengjast á einhvern hátt fjarskiptamarkaðnum átti sig á hvernig eftirliti stjórnvalda er háttað á þessum markaði.

Í 1. gr. samkeppnislaga kemur fram að markmið laganna sé að efla virka samkeppni í viðskiptum og þar með vinna að hagkvæmari nýtingu framleiðsluþátta þjóðfélagsins. Samkvæmt 1. mgr. 2. gr. taka lögin til hvers konar atvinnustarfsemi, svo sem framleiðslu, verslunar og þjónustu án tillits til þess hver annast reksturinn. Í 5. gr. kemur fram að hlutverk samkeppnisráðs sé m.a. að framfylgja boðum og bönnum samkeppnislaga og ákveða aðgerðir gegn samkeppnishamlandi hegðun fyrirtækja og óréttmætum viðskiptaháttum. Samkvæmt þessu er ljóst að það er hlutverk samkeppnisyrivalda að hafa almennt eftirlit með samkeppnishömlum á fjarskiptamarkaði. Það er í verkahring Samkeppnisstofnunar og samkeppnisráðs að gæta að því að fyrirtæki á fjarskiptamarkaði stundi ekki ólöglegt samráð, að fjarskiptafyrirtæki misbeiti ekki stöðu sinni, að samkeppni sé ekki raskað með samruna eða yfirtöku og ekki sé gripið til óréttmætra viðskiptahátta.<sup>3</sup> Það er einungis í þeim tilvikum þegar samkeppnishamlandi aðgerðir fyrirtækja á fjarskiptamarkaði byggjast á sérstökum reglum í sérlögum að samkeppnisyrivöld geta ekki gripið til bindandi íhlutunar.<sup>4</sup> Í slíkum tilvikum geta samkeppnisyrivöld beitt úrræðum 2. mgr. 5. gr. og 19. gr. samkeppnislaga.

Um starfsemi Póst og fjarskiptastofnunar gilda lög nr. 147/1996 en stofnunin hefur umsjón með framkvæmd fjarskipta- og póstmála á landinu skv. lögnum. Verkefni Póst- fjarskiptastofnunar eru m.a. að veita leyfi til fjarskipta og pósthjónustu og hafa eftirlit með því að leyfishafar uppfylli og virði skilyrði og kvaðir sem rekstrarleyfunum fylgja. Hvergi er að því vikið í lögum um Póst og

<sup>2</sup> Til móts við nýja tíma, Skýrsla sérfræðinefndar um fjarskiptamál, Reykjavík 2. apríl 1998.

<sup>3</sup> Sjá hér t.d. ákvörðun samkeppnisráðs nr. 30/1997, *Kvörtun Alnets yfir synjun um aðgang að gagnagrunni Pósts og síma hf.*, ákvörðun samkeppnisráðs nr. 33/1997, *Mál Fjölmíðlunar hf. er varðar breiðband Pósts og síma hf.*, ákvörðun nr. 41/1997, *Tilboð Pósts og síma hf. á farsímum og farsímaþjónustu til félaga í FÍB* og ákvörðun nr. 4/1998, *GSM tilboð Landssíma Íslands hf.*

<sup>4</sup> Sjá hér t.d. úrskurð áfrýjunarnefndar samkeppnismála nr. 12/1997.

fjarskiptastofnun eða í fjarskiptalögum nr. 143/1996 að stofnuninni sé ætlað að hafa almennt eftirlit með samkeppni á þessum markaði. Ljóst er að vilji löggjafans stóð ekki til þessa. Það má glögggt ráða af þeim breytingum sem gerðar voru í meðförum Alþingis á frumvörpum til nefndra laga. Í lögskýringagögnum kemur fram að tilgangur breytinganna var að takmarka afskipti Póst- og fjarskiptastofnunar við þá þætti fjarskiptaþjónustu sem vörðuðu sérstaklega tæknileg atriði og skilyrði rekstrarleyfa.

Engu að síður fer Póst- og fjarskiptastofnun með mikilsvert verkefni sem lýtur að því að efla samkeppni á fjarskiptamarkaði. Hér er aðallega vísað til eftirlitshlutverks hennar hvað varðar samtengingu fjarskiptaneta, sbr. 11. tl. 3. gr. laga nr. 147/1996 og VII. kafli laga nr. 143/1996. Með þessum ákvæðum er verið framfylgja þeim skuldbindingum sem felast í tilskipunum ESB um frjálsan aðgang að fjarskiptanetum<sup>5</sup> sem eru hluti af EES-samningnum. Samkeppnisráð telur hins vegar ekki að túlka beri viðkomandi reglur EES-samningsins með þeim hætti að Póst- og fjarskiptastofnun hafi ein lögsögu í málum sem varða samtengingu fjarskiptaneta. Þvert á móti virðast reglur EES-samningsins gera sérstaklega ráð fyrir því að fyrirtæki sem telur að verið sé að beita það samkeppnishömlum með því að neita því um aðgang að fjarskiptaneti hafi nokkurt val um það með hvaða hætti það leitar réttar síns. Fyrirtækið getur annaðhvort leitað réttar síns hjá framkvæmdastjórn ESB eða Eftirlitsstofnun EFTA eða fyrir innlendum stjórnvöldum. Að innlendum rétti er gert ráð fyrir því að fyrirtækið geti a.m.k. valið um það hvort það leitar til viðkomandi fjarskiptastofnunar eða til samkeppnisyfirvalda.<sup>6</sup> Framkvæmdastjórn ESB hefur bent á að jafnvel þó fyrirtæki fari að almennum samkeppnisreglum kunnviðkomandi fjarskiptastofnun eftir sem áður að grípa til aðgerða vegna sama tilviks á grundvelli tilskipana um frjálsan aðgang að netum. Öflug regla gildir einnig þannig að unnt er að grípa til íhlutunar á grundvelli almennra samkeppnisreglna þó viðkomandi fjarskiptastofnun hafi lokið afskiptum sínum.

Í ljósi þessa er það niðurstaða samkeppnisráðs að samkeppnisyfirvöld hafa almennt eftirlit með samkeppnishömlum á fjarskiptamarkaðnum.

---

<sup>5</sup> Tilskipanir þessar ganga undir samheitinu Open Network Provisions (ONP) og eru þessar helstar: Tilskipun ráðsins nr. 90/387/EBE um myndun innri markaðar fyrir fjarskiptaþjónustu með því að koma á frjálsum aðgangi að netum, eins og henni var breytt með tilskipun ráðsins og þingsins nr. 97/51/EB. Tilskipun ráðsins nr. 92/44/EBE um skilyrði fyrir frjálsum aðgangi að netum fyrir leigulínur. Þessari tilskipun hefur verið breytt með tilskipun ráðsins og þingsins nr. 97/51/EB. Tilskipun ráðsins nr. 95/62/EB um talsímaþjónustu.

<sup>6</sup> European Commission: *Notice on the application of the competition rules to access agreements in the telecommunications sector*. Brussel 31. mars 1998.



## B. Fjarskiptamarkaðurinn

### 1.

#### Inngangur

Eins og fyrr sagði lýtur mál þetta m.a. að stöðu Breiðbandsins sem nýs fjarskiptakerfis og áhrifum þess á samkeppni á fjarskiptamarkaðnum. Í ljósi þeirra miklu breytinga sem orðið hafa á fjarskiptamarkaði á undanförunum mánuðum og misserum og í ljósi hugsanlegra áhrifa þeirra framkvæmda sem um ræðir í málinu á samkeppni á fjarskiptamarkaði er nauðsynlegt að gera almenna grein fyrir þeim hluta fjarskiptamarkaðarins sem lýtur að rekstri grunnkerfa og veitingu fjarskiptaþjónustu. Í upphafi þeirrar umfjöllunar verður litið til lagalegs umhverfis fjarskiptaþjónustu og greint frá tildrögum þeirra lagabreytinga sem átt hafa sér stað á þessum markaði. Því næst verður fjallað um þá tækniþróun sem átt hefur sér stað í fjarskipta- og upplýsingaþjónustu og lýst þeim grunnfjarskiptakerfum sem verða að vera til staðar á markaðnum. Að því búnu verður fjallað um núverandi ástand á fjarskiptamarkaðnum og lýst stöðu Landssímans á honum. Að lokinni þeirri umfjöllun verður vikið að þeim skilyrðum sem verða að vera fyrir hendi til að virk samkeppni geti ríkt á umræddum markaði og möguleg úrræði í því skyni athuguð. Því næst verður gerð grein fyrir lagalegum heimildum samkeppisyrvalda til þess að grípa til aðgerða. Að því búnu verður fjallað um nýlega skýrslu nefndar samgönguráðherra um framtíð Landssímans. Að endingu í þessum B-hluta ákvörðunarinnar verða reifaðar heildarniðurstöður samkeppnisráðs af umfjölluninni. Lýst verður þeirri skoðun að hugsanlega verði að grípa til aðgerða í því skyni að örva virka samkeppni á fjarskiptamarkaði. Hins vegar telji samkeppnisráð rétt að grípa ekki til aðgerða að svo stöddu og verða ástæður þess tíundaðar í lok kaflans.

### 2.

#### Lagalegt umhverfi

Í samkeppnislögum nr. 8/1993 segir í 1. gr. um markmið laganna:

*„Lög þessi hafa það markmið að efla virka samkeppni í viðskiptum og þar með vinna að hagkvæmri nýtingu framleiðsluáttanna þjóðfélagsins. Markmiði þessu skal ná með því að:*

- a. *vinna gegn óhæfilegum hindrunum og takmörkunum á frelsi í atvinnurekstri,*
- b. *vinna gegn óréttmætum viðskiptaháttum, skaðlegri fákeppni og samkeppnishömlum,*
- c. *auðvelda aðgang nýrra keppinauta að markaðnum.“*

Í V. kafla laganna er fjallað um eftirlit með samkeppnishömlum. Í 1. mgr. 17. gr. er svofellt ákvæði:

*„Samkeppnisráð getur gripið til aðgerða gegn samningum, skilmálum, athöfnum og aðstæðum sem hafa skaðleg áhrif á samkeppni. Hin skaðlegu áhrif geta m.a. falist í:*

- a. að fyrirtæki nái, viðhaldi eða styrki markaðsráðandi stöðu sína á þeim markaði sem um ræðir,*
- b. óhagkvæmri nýtingu framleiðsluþátta, t.d. vegna þess að valkostum viðskiptavina fækkar, framleiðsla og sala verður dýrari og keppinautar útilokast frá markaðnum,*
- c. óhæfilegri notkun á kaupbæti.“*

Þá segir í 2. mgr. 17. gr. m.a., að íhlutun geti falið í sér bann, fyrirmæli eða heimild með ákveðnu skilyrði.

Í lögum um fjarskipti nr. 143/1996 er fjallað um uppsetningu og rekstur fjarskiptakerfa, skilyrði fyrir veitingu rekstrarleyfa o.fl. Í 5. gr. segir, að Póst- og fjarskiptastofnun veiti leyfi til fjarskiptaþjónustu og til þess að reka almennt fjarskiptanet, þar með talið kapalkerfi, samkvæmt lögnum. Í rekstrarleyfi skuli skilgreina til hvaða þjónustu leyfið nái. Í 6. gr. er ákvæði um skilyrði fyrir rekstrarleyfisveitingum og í a-o liðum 2. mgr. 6. gr. eru nefnd dæmi um þau skilyrði sem setja má. Á meðal þeirra er það skilyrði, að rekstrarleyfishafi veiti þá þjónustu sem leyfið nær til á öllu landinu eða á tilteknum landsvæðum og að hún nái til tiltekins hluta landsmanna innan tímamarka sem Póst- og fjarskiptastofnun ákveður, sbr. b-liður.

Í 1. mgr. 7. gr. fjarskiptalaga er ákvæði um skyldu til að veita alþjónustu. Þar segir:

*„Við útgáfu rekstrarleyfa til þeirra sem veita fjarskiptaþjónustu á almennum fjarskiptanetum getur Póst- og fjarskiptastofnun mælt svo fyrir að auk þess að uppfylla skilyrði skv. 6. gr. skuli rekstrarleyfishafa skylt að veita alþjónustu á starfssvæði sínu.“*

Í XV. kafla er svo fjallað um uppsetningu og vernd fjarskiptavirkja, sbr. t.d. 28. gr. um heimild til að leggja fjarskiptaleiðslur.

### 3.

#### **Lagaleg þróun fjarskiptamála**

Í frumvarpi að áður nefndum lögum um fjarskipti nr. 143/1996 er fjallað um þróun fjarskiptamála í Evrópu og hér á landi undanfarna áratugi. Þar segir, að fjarskiptamálum í Evrópu hafi verið þannig skipað að ríkisreknar símastjórnir hafi annast flest fjarskipti, yfirleitt í skjóli einkaréttar sem löggjöf viðkomandi ríkis hafi veitt þeim. Íslensk löggjöf hafi í engu verið frábrugðin löggjöf annarra Evrópuríkja að þessu leyti. Póst- og símamálastofnun hafi farið með einkarétt ríkisins á fjarskiptum og hafi undanþágur verið fáar. Þetta fyrirkomulag hafi verið almennt viðurkennt meðan verið var að byggja upp grunnnetin. Þá hafi verið litið á aðgang að fjarskiptum sem öryggisatriði og hluta af neyðarþjónustu við almenning.

Á síðustu árum hafi hins vegar orðið mikil viðhorfsbreyting að þessu leyti. Tæknibreytingar og þróun fjarskiptaþjónustu hafi kallað á grundvallarbreytingar á því lagalega umhverfi sem fjarskipti búi við. Fyrir þeim breytingum megi færa ýmis rök, m.a. að:

1. Uppbyggingu almennra fjarskiptaneta sé að mestu lokið.
2. Með samruna tals, gagna og myndar í stafrænu kerfi sé tæknilega erfitt að halda einni þjónustu, talsímaþjónustu, utan samkeppni.
3. Það sé almenn krafa viðskiptalífsins að samkeppni verði heimiluð á þessu sviði eins og öðrum. Er talið að það flýti fyrir nýrri þjónustu og þróun tækninnar og auki hagkvæmni fyrir notendur.
4. Tilskipun ESB frá mars 1996 mæli fyrir um samkeppni á öllum sviðum fjarskipta. Ef íslensk löggjöf fylgi ekki löggjöf annarra Evrópuríkja versni samkeppnisstaða okkar gagnvart öðrum löndum.
5. Aukin samkeppni kalli á breytt afskipti stjórnvalda. Það verði t.d. að tryggja að öllum standi til boða ákveðin grunnþjónusta á sanngjörnu verði og að allir eigi jafnan aðgang að markaðnum, þar á meðal að grunnnetinu. Þetta geri stjórnvöld ýmist með því að setja ákveðin skilyrði fyrir leyfisveitingum eða með því að setja ákveðnar leikreglur þar að lútandi.

Þá er lýst nýlegri löggjöf Evrópusambandsins um fjarskiptamál, m.a. tilskipunum nr. 90/387 og 90/388. Með fyrrnefndu tilskipuninni er þeim sem veita fjarskiptaþjónustu tryggður aðgangur að almennu fjarskiptanetunum. Settar voru reglur um „opinn aðgang“ að fjarskiptanetum (Open Network Provisions), sem m.a. mæla fyrir um samræmingu á sviði tækni, aðgangs og gjaldtöku. Í kjölfarið hafa verið gefnar út fleiri tilskipanir á þessu sviði er

tryggja eiga opinn aðgang, s.s. um leigulínur, gagnaflutning, samnet og talsímaþjónustu.

Í greinargerðinni segir jafnframt: „Í tilskipun 90/387 var upphaflega ekki gengið út frá því að einkaleyfi eða sérreittindi varðandi uppsetningu og rekstur grunnneta yrði afnuminn. Talsverðar takmarkanir á samkeppni voru hins vegar taldar fólgnar í því að ekki væri öllum heimilt að setja upp og reka grunnnet. Þetta hefði það í för með sér að þegar samkeppni kæmist á í fjarskiptaþjónustu væru nýir aðilar á markaðnum neyddir til þess að tengjast inn á net samkeppnisaðilans, venjulega innlenda einkaleyfishafans. Einkaleyfishafinn hefði við þessar aðstæður vald til þess að ákveða hvar og hvenær samkeppnisaðilarnir veittu þjónustu sína. Hætta var jafnframt talin á því að viðkomandi stofnanir settu upp óhóflegt verð fyrir aðgang að netinu eða nýttu sér upplýsingar frá samkeppnisaðilanum í sínum eigin rekstri. Sú hætta væri því alltaf fyrir hendi að innlendu fjarskiptastofnanirnar myndu haga aðgangi að fjarskiptanetinu þannig að það kæmi niður á samkeppnisaðilum sem sinntu fjarskiptaþjónustu. Af þessum sökum voru taldar miklar líkur á því að innlenda fjarskiptastofnunin myndi halda markaðsráðandi stöðu sinni þegar samkeppnin kæmist á. Það að viðhaldið væri einkaleyfinu til að setja upp og reka grunnnetin setti því innlendu fjarskiptastofnanirnar í slíka aðstöðu að hætta væri á misnotkun á markaðsráðandi stöðu en það væri andstætt 86. gr. Rómarsáttmálans.“

Á undan nógildandi fjarskiptalögum, nr. 143/1996, giltu lög nr. 73/1984, með síðari breytingum. Samkvæmt þeim hafði íslenska ríkið einkarétt á að eiga og reka almennt fjarskiptanet á Íslandi. Jafnframt hafði íslenska ríkið einkarétt á að veita talsímaþjónustu og annaðist Póst- og símamálastofnun um framkvæmd einkaréttarins. Með lögum nr. 103/1996 var Póst- og símamálastofnun breytt í hlutafélag í eigu ríkisins. Póstur og sími (nú Landssíminn og Íslandspóstur) tók yfir rekstur stofnunarinnar þann 1. janúar 1997.

Af framangreindu má ráða, að á undanförunum árum hafa orðið miklar og örar breytingar á lagalegu umhverfi fjarskiptamála hér á landi sem og í Evrópu. Meginniðurstöður þeirra breytinga eru, að einkaréttur sérstakra ríkisfyrirtækja til að eiga og reka fjarskipanet, sem og einkaréttur þeirra til að veita alls kyns fjarskiptaþjónustu hefur verið afnuminn. Einn helsti hvati þess að þróunin hefur orðið með þessum hætti er sú gífurlega tækniþróun sem orðið hefur á fjarskiptasviðinu á síðastliðnum árum og þeir auknu möguleikar sem hún hefur skapað til samkeppni á sviði fjarskipta. Að mati stjórnvalda hvarvetna í

Evrópu, og þá um leið hér á landi, hefur niðurstaðan orðið sú, að koma á og hvetja til samkeppni í þessum geira, þar sem samkeppnisumhverfi sé nauðsynlegt til að tryggja neytendum aðgang að hinni nýju tækni og hlutdeild í þeim hagnaði sem af henni leiðir. Með sama hætti sé samkeppnisumhverfi nauðsynlegt til að tryggja áframhaldandi þróun á þessu sviði. Innan Evrópusambandsins er í raun litið svo á að fjarskipta- og upplýsingamarkaðurinn muni gegna lykilhlutverki í aukinni hagsæld fyrir íbúa Evrópu á næstu árum og áratugum.<sup>7</sup> Óhætt er að fullyrða að sú er einnig raunin hér á landi.

#### 4.

##### **Tækniþróun á fjarskiptasviði**

Ekki er fært að gera með tæmandi hætti grein fyrir þeim gífurlegu tæknilegu breytingum sem hafa átt sér stað á sviði fjarskipta og annarrar upplýsingaþjónustu á undanförunum árum. Þó þykir rétt að tæpa hér á nokkrum atriðum sem nauðsynlegt er að hafa í huga við mat á samkeppni á þessum markaði.

Á undanförunum misserum hafa orðið grundvallarbreytingar í fjarskiptum, fjölmiðlun og upplýsingatækni. Breytingar þessar felast að meginstefnu í þróun stafræns vél- og hugbúnaðar sem gerir það kleift að flytja jafnt hefðbundna og nýja upplýsingaþjónustu, s.s. tal, gögn, hljóð eða myndir, með ólíkum flutningskerfum. Ljóst þykir að tækni þessi muni leiða til aukins framboðs og eftirspurnar eftir upplýsingaefni/upplýsingaþjónustu. Í þessu sambandi er gjarnan rætt um samruna „convergence“ milli fjarskipta, fjölmiðlunar og upplýsingatækni. Vegna þessarar tækniþróunar munu fyrirtæki á þessum sviðum geta farið inn á svið hvers annars í auknum mæli. Þannig bendir allt til þess að símafyrirtæki muni í fyrirsjáanlegri framtíð geta boðið viðskiptavinum sínum upp á sjónvarpsefni í gegnum símalínur, sjónvarpsfyrirtæki geti boðið upp á gagnaþjónustu og Internetfyrirtæki upp á talsímaþjónustu. Jafnframt hefur þróunin leitt til þess að fyrirtæki á ofangreindum sviðum hafa hafið ýmiss konar samstarf og ný margmiðlunarfyrirtæki hafa litið dagsins ljós. Ef kjöraðstæður skapast getur umrædd þróun leitt til margskonar nýrrar þjónustu og möguleika fyrir fyrirtæki og neytendur. Hefur þeirri skoðun verið lýst að takist vel til muni þróun þessi hafa í för með sér umtalsvert meiri lífsgæði þegna EES-ríkja.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Karel Van Miert, *Preparing for 1998 and Beyond*. Ræða á IIC Telecommunications Forum.

<sup>8</sup> Green Paper on the convergence of the telecommunications, media and information technology sectors, and the implications for regulation. Framkvæmdastjórn ESB, Brussel 3. desember 1997.

Sem fyrr segir hafa tækniframfarir á undanförunum árum aukið til muna úrval fjarskiptaþjónustu og annarrar upplýsingaþjónustu sem fyrirtækjum og neytendum stendur til boða og er þess vænst að hin stafræna þróun muni auka þetta úrval enn frekar. Sem dæmi um þær tegundir þjónustu sem standa og munu standa til boða er hefðbundinn talsími og myndsími, Internetþjónusta sem t.d. tekur til Internet-sjónvarps og Internet-talsíma og sjónvarp (sem í framtíðinni verður stafrænt og gagnvirkt og mun bjóða upp á samskipti á margvíslegum nótum, s.s. þáttasölu „pay per view“, svæðisbundið sjónvarp, marggrása-sjónvarp o.fl.), svokölluð „video on demand-þjónusta“ og „near video on demand-þjónusta“ og loks margs konar gagnvirk samskipti eins og greiðsluþjónusta, verslun, leikja- og afþreyingarefni o.fl.

Flutningskerfi (grunnfjarskiptanet) framtíðarinnar verða að geta flutt ofangreinda þjónustu og væntanlega enn frekari þjónustu. Þeir aðilar sem hyggjast veita þá fjarskipta- og upplýsingaþjónustu sem nefnd er hér að framan munu hér eftir sem hingað til verða að gera það í gegnum grunnfjarskiptanet, annaðhvort sín eigin eða með því að kaupa aðgang að netum annarra. Hér á eftir verður gerð stuttlega grein fyrir þeim fjarskiptakerfum sem talið er að geti keppt um hylli þjónustuaðila í fjarskiptum, að sumu eða öllu leyti, á næstu árum. Er slík umfjöllun óumflýjanleg þar sem eðli þessa markaðar er með þeim hætti að ákvæðum samkeppnislaga verður ekki réttilega beitt nema höfð sé hliðsjón af tæknilegum grundvallaratriðum.

Nútíma fjarskiptakerfi eru fjölbreytileg og tæknilega flókin. Sökum örra tækniframfara taka þau jafnframt sífelldum breytingum. Til þess að gefa sem skýrasta mynd þykir í upphafi rétt að greina fjarskipti í flokka og verður síðan fjallað um hvern flokk fyrir sig.

Greina verður fjarskiptakerfi í þrjú undirsvið sem samkvæmt eðli sínu eru frábrugðin. Þetta eru (1) stofnæðar (þ.e. grunnkerfi) (2) stjórnkerfi (þ.e. umferðarstýring) og (3) umferð (þ.e. notkunarsvið, þjónusta).

Þetta er stundum nefnt lóðrétt skipting og svipar henni til þeirrar hugmyndar sem menn hafa af öðrum samgöngukerfum, t.d. umferðakerfi fyrir bíla. Þar er um grunnkerfi að ræða, þ.e. vegirnir, og þar á ofan byggist umferðarstjórnun skv. umferðalögum og þar á ofan er rekin ýmiss konar þjónusta, eins og t.d. þjónusta leigubifreiða og vöruflutningabifreiða.

Sem dæmi um grunnkerfi fjarskipta má nefna kopar- eða ljósþræði í jörðu og þráðlaust samband. Þessi kerfi hafa hvert sína flutningstækni (t.d. SDH sem lyklunar og kóðatækni ljósleiðara) og burðarbylgjur. Líkt og t.d. bílferjur, þar sem ekki er gerður greinarmunur á þeim farmi sem þær flytja (t.d. fólk, vörur eða bílar) heldur er farmurinn fluttur milli tveggja staða án tillits til endanlegs áfangastaðar einstakra hluta farmsins, þá ferja grunnfjarskiptakerfin sinn farm á milli stöðva í sínu neti án tillits til endanlegs áfangastaðar. Þar sem grunnfjarskiptakerfin enda, taka umferðarkerfin við. Sem dæmi um umferðarkerfi ofan á grunnkerfinu eru Samnetið og GSM. Dæmi um notkunarsvið (fjarskiptaþjónustu) sem byggja á umferðarkerfunum eru talsími, gagnaflutningur og sjónvarp.

Einnig er hægt að flokka fjarskiptakerfi samkvæmt því umfangi eða því landfræðilega svæði sem viðkomandi kerfi þjóna. Þetta er kölluð lárétt skipting. Sé vegakerfið aftur notað til samanburðar þá eru mismunandi tæki notuð til annars vegar stórflutninga landshorna á milli og hins vegar til að flytja fólk milli húsa í þéttbýli. Með notanda fjarskiptaþjónustu sem útgangspunkt er kerfunum skipt niður í (1) nærsvið, (2) bæjarsvið og (3) fjarsvið. Á nærsviði eru ýmis kerfi nýtt til að flytja fjarskiptaþjónustu til notandans. (t.d. BRI í ISDN, xDSL). Á bæjarsviði eru t.d. línutengdar símstöðvar á þéttbýlisstöðum, svonefndar sellur í farsímakerfinu sem hver grunnstöð þjónar þráðlaust. Ef gagnanet á raforkukerfum bæja verða að veruleika myndu þau falla hér undir. Dæmi frá fjarsviði væru langlínur, sæstrengir, og samband frá gervitunglum.

Til nánari útskýringar er rétt að gefa stutt heildaryfirlit yfir fjarskiptakerfi:

#### Grunnkerfi:

1. Glerþráðarkerfi (bæjar- og fjarsvið). Stafræna grunnkerfið (SDH/PDH) á landi og í sæstrengjum. Glerþráðarhluti sjónvarpskapalakerfis (HFC). Orkulínunet.
2. Grunnnet farsímans (nær-, bæjar- og fjarsvið) og skyldra kerfa.
3. Grunnur útvarps- og örbylgjukerfa. Útvarpskerfi á lang-, mið- og stuttbylgju (víðsvið), á VHF/UHF og á örbylgju;MMDS,LMDS; BRAN (í staðarumhverfi).
4. Gervitunglasamband (LEO, MEO- og GEO-tungl)

#### Umferðarkerfi

1. Almenna tviátta símkerfið: Þráðarkerfi (ISDN, IDN/POTS)

2. Gagnaflutningskerfi: Pakka- og smápakkanet; X.25, Frame Relay, ATM. Orkulínukerfi.
3. Þráðlaust kerfi: GSM, DECT, UMTS
4. Gagnvirkt umferðarkerfi á jarðbundnum útvarpskerfum, þ.e VHF/UHF-kerfum, kapalkerfum (HFC) og fjölrása örbylgju (MMDS).

### Notkunar svið, þjónusta

1. Símaþjónusta
  - 1.1. Samnetið
  - 1.2. Farsíminn
  - 1.3. Gervitunglasími
  - 1.4. Símaþjónusta á gagnanetum (tal á internetinu)
  - 1.5. Símaþjónusta á kapalkerfi
2. Sjónvarpsþjónusta
  - 2.1. VHF/UHF-hljóðvarps og útvarpsþjónusta
  - 2.2. Breiðbandskapall og fjölrásaörbylgja
  - 2.3. Gervitunglasjónvarp
  - 2.4. Sjónvarpsþjónusta á símkerfinu (B-ISDN (ATM))
3. Gagnaflutningsþjónusta
  - 3.1. Almenna gagnanetið, D-rásin, raforkulínukerfi, DECT, UMTS.
  - 3.2. „Frame relay“ á ISDN, ATM á B-ISDN
  - 3.3. Gagnaflutningsþjónusta á breiðbandskapli og MMDS-örbylgju
4. Margmiðlun

Í viðauka með ákvörðun þessari verður fjallað nánar um þau tæknilegu atriði á fjarskiptasviði sem rakin eru hér að framan. Í köflum B.5 - B.9 er fjallað nánar um íslenskan fjarskiptamarkað, stöðu Landssímans og samkeppni á markaðnum almennt.

## **5.**

### **Íslenskur fjarskiptamarkaður og staða Landssímans**

#### **5.1.**

##### **Inngangur**

Hér á eftir mun verða gerð grein fyrir þeirri stöðu sem er á íslenskum fjarskiptamarkaði og rakin staða Landssímans á honum. Fjallað verður heildstætt um þau grunnkerfi og umferðarkerfi sem til eru á Íslandi í dag og þá möguleika sem þau bjóða upp á. Þá verður fjallað um þá þjónustu sem unnt



er/verður að bjóða upp á með þeim. Að því búnu verður horft til stöðu Landssímans.

## 5.2.

### Íslenskur fjarskiptamarkaður

#### 5.2.1. Almenna talsímakerfið

Ljóst er að Landssíminn á hið almenna talsímakerfi sem byggt hefur verið upp hér á landi undanfarin ár. Þar er um að ræða kerfi sem byggir á fullkomnustu tækni sem völ hefur verið á. Kerfið er þar fyrir utan vel í stakk búið til að taka við nýjungum sem munu gera það enn öflugra og hentugra undir flutning margmiðlunarþjónustu í framtíðinni. Mjög ólíklegt verður að telja að annað vírað grunnkerfi verði lagt hér á landi samhliða því sem fyrir er.

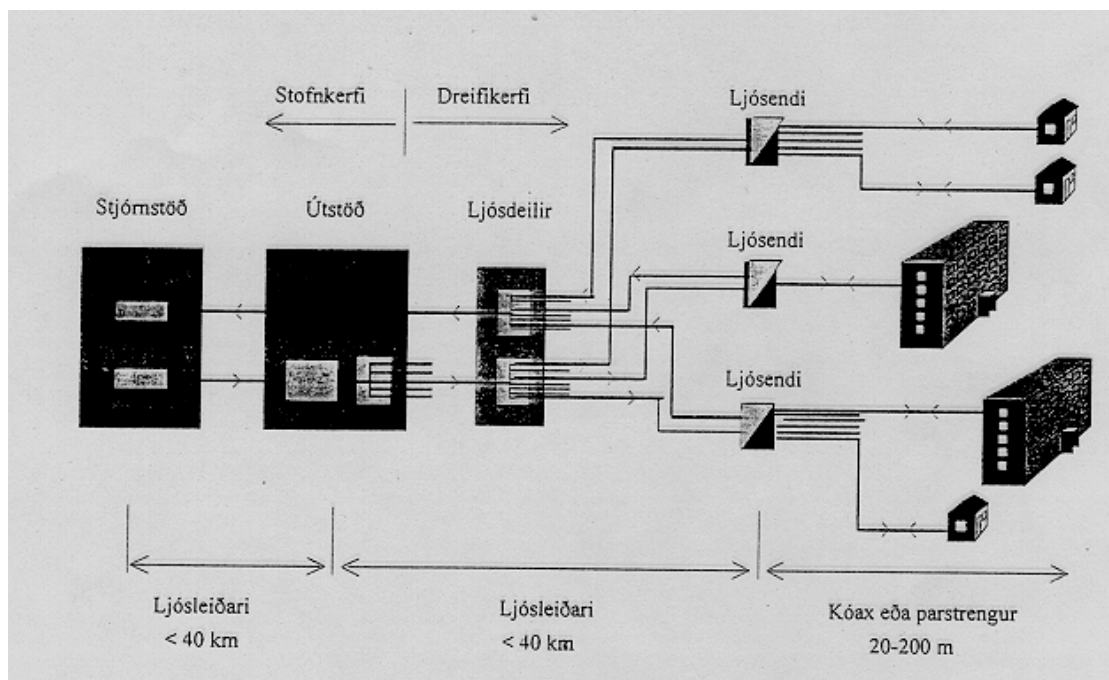
Hvað almenna símaþjónustu varðar má segja að almenna símkerfið sé eitt um hituna. Að vísu hefur GSM-símaþjónusta rutt sér hratt til rúms á undanförunum misserum en þá má ekki gleyma að Landssíminn hefur eitt fyrirtækja haft leyfi til að sjá um þá þjónustu til skamms tíma. Stutt er síðan nýtt fyrirtæki tók til starfa á þeim markaði. Auk þess er það verð sem greiða þarf fyrir GSM-þjónustu það miklu hærra en fyrir almenna símaþjónustu Landssímans að álitamál er hvort þar sé um staðgönguþjónustu að ræða. Hvað sem öðru líður má segja, að Landssíminn eigi með almenna símkerfinu svar við flestum samkeppnisógnum sem fyrirtækið gæti staðið frammi fyrir á því sviði.

Sjónvarpsmerki hafa hingað til ekki verið flutt eftir símalínunum, einfaldlega vegna þess að tæknin hefur ekki boðið upp á það. Nú er það að breytast. Með ATM-umferðarkerfi í bakneti og ADSL-tækni á heimtaugum er nú unnt að senda sjónvarpsmerki eftir almenna talsímakerfinu. ATM-tæknin hefur ekki verið þróuð til fulls en tilraunir hafa verið gerðar, m.a. hér á landi. Aðalatriðið er þó að fyrirsjáanlega má nýta koparvirkkerfi símans til þess að veita sjónvarpsþjónustu, hljóðvarp, myndband o.fl. Þá mun ATM-tæknin einnig nýtast við gagnaflutning í almenna símakerfinu.

Almenna símkerfið, sem Landssíminn ræður yfir, er samkvæmt þessu einrátt um veitingu á almennri símaþjónustu og verður í fyrirsjáanlegri framtíð unnt að búa það tæknilega nógu vel út til að anna sjónvarps- og gagnaflutningsþjónustu í samkeppni við þau dreifingarkerfi sem hingað til hafa séð um síðarnefndu þættina.

### 5.2.2. Kapalkerfi

Til viðbótar við almenna símkerfið hefur Landssíminn ráðist í lagningu nýs grunnfjarskiptakerfis, þ.e. hins svonefnda breiðbands. Til fróðleiks má líta til þeirrar lýsingar sem Landssíminn hefur sjálfur sett fram um breiðbandið sem notendakerfi, sbr. minnisblað Landssímans, dags. 18. nóvember 1997. Þar segir, að til að hægt verði að bjóða upp á bandbreiða þjónustu í framtíðinni þurfi að endurnýja notendakerfi Landssímans. Það verði gert með þeim hætti, að lagðir verði ljósleiðarar frá útstöðvum að götuskápum og inn í hús verði lagðir ljósleiðarar, kóaxstrengir eða að gömlu koparstrengirnir verði nýttir áfram síðasta spölinn. Á meðan verið sé að byggja upp nýja notendakerfið verði það algerlega aðskilið frá talsímakerfinu og notað sem dreifikerfi fyrir sjónvarp. Auðvelt verði þó að breyta því í gagnvirkt kerfi síðar. Þá muni aðeins þurfa að skipta út endabúnaði eða uppfæra hann eftir atvikum og þá verði hægt að nota breiðbandið til talsímaþjónustu, til gagnaflutnings, sjónvarpsdreifingar, myndbandamiðlunar og annarrar þjónustu sem krefst meiri bandbreiddar en koparstrengirnir hafi. Tæknileg uppbygging þjónustunnar sé þannig:



Um notkun kerfisins í upphafi og notkunarmöguleika segir, að á venjulegu einnar áttar dreifikerfi sé hægt að hafa ýmsa viðauka með sjónvarpsdreifingu. T.d. sé mikill sveigjanleiki við að opna og loka fyrir dagskrárefni og innheimta aðeins fyrir það sem horft sé á. Til að koma slíku kerfi á þurfi að nota

endabúnað sem sé fjarstýrður frá stjórnstöð og öfluga tölvu sem haldi utan um notkun hvers viðskiptavinar. Ef dreifikerfið sé gagnvirkt opnast fjölmargir möguleikar. Fyrir utan venjuleg fjarskipti og sjónvarpsdreifingu megi hugsa sér aðgang að dagskrárliðum sem búið sé að sýna, myndbandsmiðlun þar sem hægt verði að hraðspóla fram og til baka og stoppa eftir þörfum, tölvuleiki, fjarverslun og margs konar fjarvinnslu o.s.frv.

Hér virðist vera dregin upp sú mynd, að breiðbandskerfið sé nauðsynlegt ef Landssíminn ætli sér að keppa við aðra aðila um að veita þá þjónustu sem að framan er nefnd. Sú skoðun samræmist ekki þeim upplýsingum sem samkeppnisyfirvöld hafa aflað sér. Þar kemur fram, að símkerfin muni geta keppt við uppfærð kapalkerfi (breiðbandskerfi) að langmestu ef ekki öllu leyti.<sup>9</sup>

Hvernig sem því er hins vegar farið er ljóst, að Landssíminn sér breiðbandið sem fýsilega leið til að dreifa almennri símaþjónustu. Kapalkerfi hafa hingað til helst verið nýtt til sjónvarpsdreifingar. Kapalkerfi Landssímans er, eins og það er uppbyggt í dag, hliðrænt kapalkerfi sem aðeins verður nýtt til hefðbundinnar, nánast gamaldags, dreifingar á sjónvarpsmerki til notandans. Ef kerfið verður hins vegar gert stafrænt, eins og Landssíminn stefnir að, má gera ráð fyrir að kerfið veiti mjög öfluga, alhliða og gagnvirka fjarskiptaþjónustu. Það þýðir að á kaplinum verður unnt að veita alla nútíma sjónvarpsþjónustu, símaþjónustu og gagnaflutningsþjónustu, t.d. í samkeppni við almenn símkerfi.

Sá möguleiki hefur verið ræddur að veitustofnanir noti dreifikerfi sitt sem undirstöðu undir lagningu ljósleiðaranets um landið sem veitt gæti fjölbreytta þjónustu á sviði fjarskipta. Kosturinn við slíkt kerfi væri sá, að það yrði að líkindum talsvert ódýrara að koma því á fót sökum þess hve mikill kostnaður er við að koma síma- og kapalleiðslum Landssímans niður í jörðina. Hins vegar eru þessar hugleiðingar skammt á veg komnar og of snemmt að spá fyrir um hvaða áhrif þær muni hafa á samkeppni á fjarskiptamarkaði.

---

<sup>9</sup> Sjá t.d. Cable review, Arthur D. Little International, 1997.

### 5.2.3. Þráðlaus kerfi

Þegar rætt er um þráðlaus kerfi verður að hafa í huga, að í dag eru engin slík kerfi til hér á landi sem annað gætu þeirri alhliða fjarskiptaþjónustu sem rætt hefur verið um hér að framan. Af örbylgjukerfum má helst hugsa sér að dreifingarkerfi Íslenska útvarpsfélagsins væri uppfært með þeim hætti að það gæti veitt gagnvirka þjónustu, það yrði m.ö.o. gert stafrænt. Tæknilegar framfarir á þessu sviði benda til þess að gagnvirk sjónvarpsþjónusta verði að veruleika í þráðlausum kerfum innan skamms. Þá má benda á, að sú tæknilega lausn sem gerir ráð fyrir gagnvirkri sjónvarpsþjónustu eftir þráðlausu kerfi er einnig vel fallin til gagnflutningsþjónustu og margmiðlunar af Internetinu.

Niðurstaðan um örbylgjukerfin er sú að ekki sé unnt að svo stöddu, að nýta slík kerfi til gagnvirkrar fjarskiptaþjónustu hér á landi, einfaldlega vegna þess að gagnvirkni er almennt ekki til staðar í kerfunum. Væri örbylgjukerfi notað í dag til að senda Internet-þjónustu til notanda yrði hann að senda sín boð til baka um símalínu. Hins vegar benda athuganir til þess að í fyrirsjáanlegri framtíð verði unnt að gera slík kerfi samkeppnisfær að mörgu leyti við annars vegar almenna símkerfið og hins vegar kapalkerfi. Engar vísbendingar eru hins vegar um að slíkt muni gerast hér á landi á næstunni.

Til samanburðar má nefna að dreifikerfi Ríkisútvarpsins, sem notað hefur verið til að dreifa útvarpsmerki þess um árabíl, getur ekki talist samkeppnisfært um að veita alhliða fjarskiptaþjónustu og engin teikn eru á lofti um að kerfið muni verða uppfært með slíkt sem markmið.

Loks má nefna gervitunglakerfi sem talsvert hefur verið fjallað um að undanfögnu. Þessi kerfi hafa verið í þróun undanfarin ár án þess að áhrifa þeirra hafi gætt verulega, a.m.k. ekki hér á landi. Farsímaþjónusta um gervitungl er e.t.v. þekktasta dæmið um nýtingu þessarar tækni. Kostnaður við notkun þessara kerfa er enn mikill og áhrif þeirra hér á landi eru óviss.

Sjónvarpsdreifing í gegnum gervitungl er vaxandi möguleiki. Hingað til hafa ýmis vandamál hamlað móttöku slíkra merkja hér á landi, m.a. lega landsins. Hins vegar eru teikn á lofti um að breyting kunni að verða þar á með nýjum gervitunglakerfum. Niðurstaða þessa er þó óljós enn sem komið er. Sama má í raun segja um gagnaflutningsþjónustu um gervitungl.

Niðurstaðan af umfjöllun um gervitungl er sú, að þar sem annars staðar, sé mikil og hröð þróun varðandi tæknilegar lausnir til að unnt verði að bjóða

neytendum upp á alhliða fjarskiptaþjónustu um gervitunglakerfi. Margt er hins vegar á huldu um hver niðurstaðan muni verða.

Af framangreindu má draga þá ályktun að þau grunnkerfi sem þegar eru við lýði hér á landi, eða eru í uppbyggingu á vegum Landssímans, muni hafa yfirburðastöðu þegar kemur að dreifingu þeirrar fjarskiptaþjónustu sem þörf verður fyrir hér á landi. Landssíminn mun því verða í hlutverki Lykla-Péturs markaðarins, í þeim skilningi að fyrirtækið mun búa yfir þeim grunnfjarskiptakerfum sem aðrir þurfa að notfæra sér til að taka við eða veita fjarskiptaþjónustu. Hins vegar virðist sem þessi tvö kerfi, þ.e. almenna talsímakerfið og breiðbandið, muni verða vel í stakk búin til að keppa sín á milli í fyrirsjáanlegri framtíð um að veita þá þjónustu sem eftirspurn verður eftir, hvort sem þar er um að ræða símaþjónustu, sjónvarps- eða gagnaflutningsþjónustu. Á þessu stigi er enn með öllu óljóst hvort og með hvaða hætti önnur grunnkerfi muni bjóða upp á almenna fjarskiptaþjónustu í virkri samkeppni við þau tvö fyrrnefndu.

#### **5.2.4. Rekstur virðisaukandi þjónustu**

Að framan hefur verið gerð grein fyrir þeirri yfirburðastöðu sem Landssíminn nýtur varðandi þau grunnfjarskiptakerfi sem til eru á Íslandi. Þá hefur verið vikið stuttlega að þeim atriðum sem gætu haft áhrif á þá stöðu, s.s. rekstur gervitunglakerfa, dreifingarkerfi t.d. ÍÚ og ný kerfi annarra aðila, t.a.m. veitustofnana.

Til viðbótar við þessa sterku stöðu hefur Landssíminn haslað sér völl á markaðnum fyrir rekstur virðisaukandi þjónustu á svo til öllum sviðum fjarskipta. Á markaði fyrir almenna talsímaþjónustu hefur Landssíminn einokunarstöðu sem ekki verður séð að verði raskað í fyrirsjáanlegri framtíð að óbreyttu. Þá hefur Landssíminn ráðandi stöðu á markaði fyrir GSM-símaþjónustu. Þar hefur eitt fyrirtæki hafið samkeppni við Landssímann og mun tíminn leiða í ljós hvaða breytingar sú samkeppni hefur í för með sér. Þó má hafa í huga yfirlýsingar forsvarsmanna hins nýja fyrirtækis um að það muni fyrst og fremst keppa við Landssímann í þjónustu frekar en verði. Landssíminn hefur undanfarið verið í mikilli sókn inn á smásölumarkað fyrir Internetþjónustu, sbr. nýleg kaup fyrirtækisins á Skímu hf. Mun Landssíminn nú vera stærsti eða næststærsti smásöluaðili þessarar þjónustu hér á landi. Þá má nefna hið nýstofnaða Breiðvarp Landssímans sem starfar á markaði fyrir sölu á sjónvarpsefni.

### 5.3.

#### Staða Landssímans

Segja má að Landssíminn sé í einstakri stöðu hér á landi á markaði fyrir fjarskiptaþjónustu í víðtækum skilningi. Fyrirtækið er hið eina sem starfar á öllum sviðum markaðarins ef svo má segja, þ.e. á grunnfjarskiptasviði, umferðarsviði og þjónustusviði. Á þýðingarmiklum hlutum markaðarins hefur fyrirtækið einokunarstöðu, á öðrum markaðsráðandi eða sterka stöðu. Þar sem fyrirtækið hefur ekki enn öðlast framangreinda stöðu virðist það stefna að því stórum skrefum.

Í stuttu máli má því segja, að Landssíminn hafi einstaka yfirburðastöðu á markaði fyrir rekstur grunnfjarskiptaneta. Fyrirtækið á bæði þau kerfi sem munu, ef áætlanir Landssímans sjálfs ganga eftir, verða þess megnug að flytja allhliða fjarskiptaþjónustu. Fyrirtækið hefur búið við margra áratuga einokun sem hefur gert því kleift að byggja upp kerfi sín og allt innra starf án samkeppni. Fyrirtækið hefur geysilega sterka fjárhagslega stöðu miðað við fyrirtæki almennt á Íslandi, ekki síst á fjarskiptamarkaði. Í raun hefur Landssíminn alla þræði fjarskiptamarkaðarins í hendi sér. Fyrirtækið er þar í lykilhlutverki og er ekki sjáanlegt að neitt raski þeirri stöðu fyrirtækisins í nánustu framtíð.

Að mati samkeppnisráðs er niðurstaðan af öllu framangreindu sú, að hugsanlega verði að grípa til aðgerða sem lúta að gerð markaðarins ef samkeppni á að verða virk þar sem hún er ekki fyrir hendi og til að vernda samkeppni þar sem hún er þegar til staðar. Í þessu sambandi má horfa til ummæla í minnisblaði Landssímans, dags. 18. nóvember sl., þar sem sýn Landssímans á markaðinn fyrir grunnfjarskiptaþjónustu er lýst. Þar segir: „Sífelld er kallað á afkastameiri og hraðvirkari gagnaflutningskerfi bæði hérlandis og erlendis. Kröfur neytenda til afkastagetu munu margfaldast á komandi árum, samhliða framþróun í sjónvarps-, tölvu- og símatækni. Tækniþróun ýtir því undir vaxtarhraðann. [Landssíminn] er þjónustufyrirtæki í fjarskiptatækni og gagnaflutningi. Það er ein af meginstefnum fyrirtækisins að styðja þessa alþjóðlegu þróun, tileinka sér hana og nýta í þeim tilgangi að tryggja landsmönnum aðgang að afkastamiklu og bandbreiðu gagnaflutningskerfi á réttu verði á réttum tíma. Breiðbendið er svar [Landssímans] og verður eitt af framtíðarfjarskiptakerfum landsmanna, með dreifingu um land allt.“

Jafnframt segir að gert sé ráð fyrir að breiðbandskerfið annist sjónvarpsdreifingu og gagnvirkt sjónvarp, þjónustu í kringum Internet svo og símaþjónustu í náinni framtíð. Erlendir fræðimenn telji að tekjusköpun breiðbandskerfa muni skiptast í þrjá nokkuð jafn stóra hluta í heiminum þegar fram í sækir, þ.e. sjónvarpsdreifingu, internetsambönd og símasambönd. Þá segir: „*Ýmsir aðilar munu bjóða bandbreidd, pípu*“ til að flytja gögn til og frá neytanda. [Landssíminn], sjónvarpsfyrirtæki með stafrænum örbylgjubúnaði, tölvufyrirtæki með lausnir á afmörkuðum sviðum fyrir hluta markaðarins, veitustofnanir eins og rafmagnsveitur, sem eru í því að bjóða „*pípu*“. Í hinu alþjóðlega samkeppnisumhverfi stafar örugglega samkeppnisógn frá alþjóðlegum risafyrirtækjum eins og Teledesic, sameignarfélagi Boeing og Bill Gates, en það félag hyggst bjóða bandbreidd með nýju neti gervihnatta sem ná munu til allra heimshorna.“

Þá er velt upp þeirri spurningu hver sé staða Landssímans í þessari mynd. Hvað varðar fyrirhugaða gervihnattavæðingu Teledesic segir, að það kerfi eigi að taka í notkun árið 2002. Viðskiptavinir séu aðeins fyrirtæki, þ.e. „business to business“ og ekki sé gert ráð fyrir lausnum fyrir almenning í upphafi að minnsta kosti. Móttökubúnaður hjá hverjum notanda muni kosta 1000 - 2000 USD. Síðan segir: „*Hvað segir þessi mynd? Ekki endilega að þeir aðilar sem hér er rætt um muni í raun bjóða flutningsleiðir fyrir bandbreiða þjónustu á Íslandi. Hitt er víst að hver sem veitir þjónustuna þá er ljóst að allir sem starfa í fjarskiptum, gagnaflutningi og upplýsingamiðlun eru að hugsa á sömu nótum, að byggja upp bandbreið flutningskerfi til að mæta þörfum neytenda í náinni framtíð. Gagnvart [Landssímanum] er þetta áskorun um að nýta það forskot sem fyrirtækið hefur hér á landi í að veita bandbreidd og miðla upplýsingum um þau dreifikerfi. Þetta er áskorun um að eiga í breiðbandskerfinu flutningsmáta til að keppa við hvern sem er í gæðum og í verði eftir því sem þörfin myndast.*“

Loks er rætt um uppbyggingarhraða breiðbandsins. Um það segir: „*Þegar mat er lagt á uppbyggingarhraða breiðbandsins þarf því að hafa í huga hversu hörð samkeppni er í vændum á næstu árum. Samkeppnin sem í vændum er er að nokkru leyti frábrugðin venjulegri samkeppni á sjónvarpsmarkaði, sökum þess að það er ekki einfalt mál fyrir húseigendur að skipta milli breiðbandsins og loftnetsmóttöku. Af því leiðir er það gríðarlega mikilvægt fyrir breiðbandið að sem flestir tengist því og sem hraðast þar sem það mun alltaf verða tregða til að skipta til baka. Einnig skal hafa í huga að t.a.m. í fjölbýlishúsum er ákvarðanataka um sameiginlegar framkvæmdir oft mjög*

*tímafrek og erfið, sérstaklega þegar hún kostar peninga. Þess vegna er það augljóst að sá sem verður á undan að bjóða upp á bandbreiða þjónustu mun hafa undirtökin í samkeppninni. Með öðrum orðum, það mun e.t.v. frekar skipta máli hver verður fyrstur að bjóða bandbreiða þjónustu heldur en hver er bestur eða ódýrastur nema þetta allt fari auðvitað saman., (leturbr. samkeppnisyfirvalda)*

Segja má að mikilvægi þess að samkeppni verði komið á milli grunnkerfa endurspeglit einkar skýrlega í tilvitnuðum orðum Landssímans og þeirri sýn sem þar er lýst á þróun samkeppni á þessum markaði að óbreyttu. Hin tilvitnuðu orð staðfesta í raun að Landssíminn mun, með lagningu breiðbands síns, styrkja verulega þá markaðsráðandi stöðu sem fyrirtækið býr þegar yfir, á markaði fyrir dreifingu fjarskiptaþjónustu. Uppbyggingarhraði breiðbandsins tekur m.a. mið af því að Landssíminn verði fyrstur inn á markaðinn fyrir bandbreiða þjónustu þar sem það muni tryggja lykilstöðu Landssímans og koma í veg fyrir samkeppni.

## 6.

### Skilyrði fyrir samkeppni og möguleg úrræði

#### 6.1.

##### Inngangur

Af umfjöllunni hér að framan má ljóst vera að fjarskiptamarkaðurinn hér á landi er um margt vanþróaður í samkeppnislegu tilliti. Einnig hefur verið bent á að hin öra tækniþróun á þessu sviði geti aukið til muna úrval af hvers konar margmiðlunar- og upplýsingaþjónustu. Ef markaðurinn nær að þróast við kjöraðstæður getur hann gegnt lykilhlutverki í aukinni hagsæld hér á landi. Það er mat samkeppnisráðs, og þeirra erlendu samkeppnisyfirvalda sem hafa fjallað um þetta efni, að virk samkeppni tryggi best viðgang þessa markaðar. Með þetta í huga mun samkeppnisráð í þessum hluta umfjöllunnar sinnar gera grein fyrir þeim skilyrðum sem verða að vera fyrir hendi til að tryggja samkeppni. Síðan verður lýst þeim úrræðum sem til greina geta komið í því skyni að efla virka samkeppni. Verður annars vegar bent á að til álita geti komið að skipta Landssímanum upp í tvö fyrirtæki og hins vegar að rekstur Breiðbandsins verði aðgreindur frá Landssímanum. Eins og nánari grein verður gerð fyrir í kafla B. 9 hyggst samkeppnisráð að svo stöddu ekki grípa til neinna þeirra aðgerða sem lúta að gerð markaðarins og lýst verður hér á eftir. Umfjöllun þessi þjónar fyrst og fremst þeim tilgangi að lýsa því hvernig fjarskiptamarkaðurinn kemur samkeppnisyfirvöldum fyrir sjónir og gefa fyrirtækjum á honum til kynna



hvaða aðgerðum megi búast við að gripið verði til, að því gefnu að forsendur verði þær sömu, ef samkeppni verður ekki virk á markaðnum. Samkeppnisyfirvöld munu hins vegar hafa virkt eftirlit með hegðun Landssímans og grípa til nauðsynlegra aðgerða ef þörf krefur.

## 6.2.

### Skilyrði fyrir samkeppni

Svo sem að framan hefur verið lýst, verður að öllum líkindum unnt að nýta fleiri en eitt grunnfjarskiptakerfi til að keppa um dreifingu fjarskiptaþjónustu fyrir þá aðila sem hyggjast starfa á þeim markaði. Í ljósi þeirra markmiða með breytingum á fjarskiptalögum sem áður er lýst er nauðsynlegt að íhuga, hvort líklegt er að samkeppni verði á markaði fyrir dreifingu fjarskiptaefnis og ef ekki hvað þurfi til að koma svo samkeppni nái fótfestu á þeim markaði.

Segja má að til séu kjöraðstæður fyrir hvern markað þannig að hann geti þróast og stækkað á eðlilegum forsendum. Við slíkar kjöraðstæður keppa tveir eða fleiri aðilar eftir atvikum sín á milli um að veita þjónustu sem uppfyllir tilteknar kröfur markaðarins. Sum fyrirtæki keppa á öllum sviðum en aðrir á sumum. Á fjarskiptamarkaði hafa slíkar kjöraðstæður í för með sér jákvæða þróun á markaði fyrir virðisaukandi þjónustu á fjarskiptasviði. Nýjungar eru þróaðar til að mæta eftirspurn neytenda og samkeppni á eðlilegum markaðsforsendum tekst á milli þjónustufyrirtækja. Grunnfjarskiptakerfin keppa sín á milli og eru þar með neydd til að fylgja tækniþróun eftir í því skyni að geta veitt sífellt ódýrari en um leið betri þjónustu til fjarskiptaþjónustuaðila auk þess sem slík uppfærsla grunnkerfa kemur neytendum beint til góða.

Á hinn bóginn geta markaðir einnig verið vanþróaðir í samkeppnislegu tilliti. Á slíkum markaði keppa fá fyrirtæki eða þar ríkir einokun. Hugsanlegt er að einungis eitt fyrirtæki sé í aðstöðu til að veita þá þjónustu sem markaðurinn kallar eftir fyrirtæki sem allir verða að leita til svo þeir geti veitt þar þjónustu. Við slíkar aðstæður skortir allan hvata til tækniþróunar á grunnkerfum eða a.m.k. til þróunar sem taki mið af hagsmunun neytenda fyrst og fremst en ekki eiganda grunnkerfisins. Þá skortir hvata til lækkunar kostnaðar sem myndi leiða til lægra verðs á markaðnum. Af því leiðir að tæknileg þróun nýjunga er heft og neytendur greiða á endanum hærra verð fyrir minni þjónustu en ella.

Við þessar aðstæður er ólíklegt að samkeppni myndist eða fái þrifist af sjálfsdáðum. Því er nauðsynlegt að samkeppnisyfirvöld grípi inn í, svo sem þeim ber skylda til, og tryggi að samkeppni verði á markaðnum þannig að

markmiðum samkeppnislaga um hagkvæmari nýtingu framleiðsluþátta þjóðfélagsins og bættan hag neytenda verði náð.

Svo sem áður hefur komið fram hafa samkeppnislög það að markmiði að efla virka samkeppni í viðskiptum og þar með vinna að hagkvæmri nýtingu framleiðsluþátta þjóðfélagsins. Samkeppnisskilyrði á þeim markaði sem hér er til umfjöllunar eru um margt sérstæð svo sem áður hefur verið nefnt. Í raun er eitt fyrirtæki nánast með einokunarstöðu á heildarmarkaðnum. Ljóst má vera að við slíkar aðstæður á samkeppni erfitt uppdráttar, þrátt fyrir afnám einkaleyfa.<sup>10</sup>

Í greinargerð með fjarskiptalögum sem vitnað var til í kafla 3 er vísað í rökstuðning úr tilskipun ESB nr. 90/387 fyrir því hvers vegna afnema þurfti einkaleyfi eða sérréttindi ríkisrekinnar einokunarfyrirtækja til að eiga og reka grunnnet. Segir þar að það sé forsenda þess að samkeppni takist á markaðnum sem leiða muni til eflingar hans og bætts hags neytenda. Samkeppnisráð tekur undir þessi rök enda er margvíslegt samkeppnislegt óhagræði fylgjandi slíkri einokunarstöðu. Samkeppnisráð bendir jafnframt á, að í þessu efni skiptir engu, hvort einokunarstaða nýtur lögverndar eða ekki, svo lengi sem um einokun er að ræða. Með hliðsjón af þessu verður að telja, að það sé í anda þeirrar stefnu sem mörkuð var með setningu fjarskiptalaga nr. 143/1996 að grípa til aðgerða í því skyni að koma á samkeppni á öllum sviðum fjarskiptaþjónustu, sbr. og 1. gr. samkeppnislaga.

Áður hefur verið minnst á hver líkleg þróun fjarskiptamála muni verða við kjöraðstæður á samkeppnismarkaði. Til samanburðar má velta vöngum yfir áhrifum þess á þróun þjónustumarkaðarins þegar eitt fyrirtæki stjórnar báðum þeim grunnfjarskiptakerfum sem öflugust teljast á markaðnum í dag<sup>11</sup>, fjarskiptakerfum sem virðast kjörin til að keppa sín á milli um þá þjónustuaðila sem bjóða fjarskiptaþjónustu. Samkeppnisráð telur, að slík staða muni hægja á þróun fjarskiptaþjónustu. Búast má við að neikvæð áhrif þessa

---

<sup>10</sup> Um yfirburðastöðu Landssímans á fjarskiptamarkaðnum má t.d. vísa til ákvörðunar samkeppnisráðs nr. 11/1997, *Internetþjónusta Pósts og síma*, ákvörðun nr. 30/1997, *Kvörtun Alnets yfir synjun um aðgang að gagnagrunni símaskrár Pósts og síma*, ákvörðun nr. 41/1997, *Tilboð Pósts og síma á farsímum og farsímaþjónustu til félaga í FÍB*.

<sup>11</sup> Þ.e. símkerfið og breiðbandið.

muni einnig koma fram í minnkuðum hvata síðar meir til að uppfæra grunnfjarskiptakerfin til samræmis við það sem fullkomnast og hagkvæmast gerist á hverjum tíma fyrir neytendur og þá sem kaupa þjónustu grunnkerfanna.

Að mati samkeppnisráðs stríðir sú staða sem lýst er að framan gegn tilgangi og markmiði samkeppnislaga, sem og þeim markmiðum sem virðast hafa verið höfð að leiðarljósi við setningu fjarskiptalaga svo sem fyrr greinir. Niðurstaða þessa er sú, að hugsanlega þurfi að grípa til aðgerða til að koma á samkeppni á markaði fyrir grunnfjarskiptaþjónustu og sölu aðgangs að grunnfjarskiptanetum.

Jafnframt bendir samkeppnisráð á að ríkisstjórn Íslands hefur sett fram tiltekin markmið sem stefna beri að varðandi upplýsingasamfélagið. Telja verður, að virk samkeppni sé best til þess fallin að ná fram þessum markmiðum:

*„Upplýsingatæknin verði virkjuð til þess að bæta samkeppnisstöðu íslenskra atvinnuvega, fjölga atvinnukostum og auka framleiðni, fjölbreytni starfa og nýsköpun.“<sup>12</sup>*

Einnig ber hér að hafa í huga að í greinargerð nefndar iðnaðar- og viðskiptaráðherra um ytri skilyrði hugbúnaðariðnaðarins segir:

*„Lögð er áhersla á að uppbygging grunn[fjarskipta]kerfisins og hófleg gjaldtaka fyrir þjónustu sem fer um kerfið er eitt veigamesta hagsmunamál nýsköpunar atvinnulífsins og ein helsta forsenda þess að hér á landi verði til öflugur upplýsingaiðnaður með bolmagn til vaxtar á alþjóðlegum samkeppnismarkaði.“<sup>13</sup>*

### 6.3.

#### Möguleg úrræði

Samkeppnisráð telur óhjákvæmilegt, í ljósi framangreinds, að gera grein fyrir þeim leiðum sem unnt væri að fara til að koma á samkeppni á þeim markaði sem hér um ræðir.

Á þessu stigi er það mat samkeppnisráðs að athuga þurfi tvo möguleika til þess að efla samkeppni á fjarskiptamarkaðnum. Annars vegar verður að kanna kosti

<sup>12</sup> Framtíðarsýn ríkisstjórnar Íslands um upplýsingasamfélagið.

<sup>13</sup> Greinargerð nefndar iðnaðar- og viðskiptaráðherra, *Ytri skilyrði hugbúnaðariðnaðarins*, mars 1998. Í nefndinni áttu sæti fulltrúar frá hugbúnaðarfyrirtækjum, Samtökum iðnaðarins og ráðuneytinu.

Þess að Landssíminn aðgreini eða selji frá sér rekstur breiðbandskerfisins. Hins vegar að Landssímanum verði skipt upp í tvö sjálfstæð fyrirtæki. Annað fyrirtækið myndi annast rekstur grunnkerfa en hitt myndi annast almenna síma- og fjarskiptaþjónustu. Verður nú vikið að kostum og göllum þessara úrræða.

### 6.3.1. Landssímanum skipt upp í tvö fyrirtæki

Í áður nefndri greinargerð nefndar iðnaðar- og viðskiptaráðherra um ytri skilyrði hugbúnaðariðnaðarins er eftirfarandi lagt til:

*„Landssímanum hf. verði skipt upp í tvö sjálfstæð fyrirtæki. Annarsvegar fyrirtæki sem á og rekur grunnkerfið, þ.e. dreifikerfið ásamt nauðsynlegum búnaði, og hinsvegar fyrirtæki sem annast almenna síma- og fjarskiptaþjónustu.*

*Gjaldskrá fyrir grunnþjónustuna verði ákvörðuð af stjórnvöldum, t.d. samgönguráðuneytinu að fengnum tillögum frá Póst- og fjarskiptstofnun. Gjaldskráin verði byggð á þeim lágmarkskostnaði sem nauðsynlegur er til reksturs og viðhalds kerfisins.“*

Til stuðnings þessari tillögu sinni bendir nefndin m.a. á að það sé veigamikið atriði að fjarskiptamarkaðurinn þróist í sátt við viðskiptavini sína. Mikilvægt sé að fullur trúnaður ríki og að ekki sé efast um að fullt jafnræði ríki á milli keppinauta. Þetta náist ekki nema stofnað verði sérstakt fyrirtæki um rekstur grunnfjarskiptakerfis Landssímans sem hafi engin tengsl við sölu fjarskiptaþjónustu.

Samkeppnisráð getur tekið undir þessi rök nefndar iðnaðar- og viðskiptaráðherra. Eins og áður hefur verið bent á starfar Landssíminn á flestum sviðum fjarskipta. Keppinautar Landssímans á t.d. Internetmarkaðnum neyðast til að eiga viðskipti við Landssímamann varðandi grunnfjarskiptaþjónustu. Ef tortryggni ríkir og keppinautarnir telja t.d. að samkeppnisrekstur Landssímans njóti betri kjara eða hafi greiðari aðgang að upplýsingum getur sú tortryggni í sjálfu sér skaðað samkeppni og dregið úr möguleikum á því að nýjir aðilar komi inn á markaðinn.<sup>14</sup> Skipting Landssímans að þessu leyti er til til þess fallin að eyða slíkum samkeppnishömlum. Ókosturinn við þessa hugmynd er hins vegar sá að hún tryggir ekki samkeppni í rekstri

<sup>14</sup> Athyglisvert er í þessu sambandi að samskonar hætta á tortryggni og samkeppnishamlandi áhrif hennar voru meðal þeirra atriða sem leiddu til þess að bandarísk samkeppnisyfirkvöld hófust handa um að skipta upp AT&T símafyrirtækinu, sjá kfl. 7. hér á eftir.

grunnfjarskiptakerfa. Að mati samkeppnisráðs stuðlar agi samkeppninnar best að því að fyrirtæki og neytendur fái fullkomna fjarskiptaþjónustu á sem lægstu verði.

### 6.3.2. Aðgreining Breiðbandsins

Í þessari ákvörðun hefur verið lýst því mati samkeppnisráðs að símkerfi Landssímans og kapalkerfi fyrirtækisins, Breiðbandið, muni í fyrirsjáanlegri framtíð verða tæknilega í stakk búin til þess að keppa sín á milli um veitingu þeirrar grunnfjarskiptaþjónustu sem markaðurinn mun kalla eftir. Með aðgangi að þessum kerfum verði fyrirtækjum unnt að veita símaþjónustu, sjónvarps-, gagnaflytninga- eða margmiðlunarþjónustu.

Aðgreining Breiðbandsins frá annarri starfsemi Landssímans virðist hafa í för með sér ýmsa kosti. Hún stuðlar að samkeppni milli grunnkerfa, hamlar víxlniðurgreiðslum, vinnur gegn hagsmunaárekstrum og dregur úr tortryggni keppinauta. Við eftirfarandi umfjöllun er gengið út frá því að Breiðbandið og talsímakerfi Landssímans séu tæknilega í stakk búin til að keppa sín á milli um veitingu á alhliða fjarskiptaþjónustu fyrir neytendur. Rétt er að kanna hvaða úrræði koma til greina í þessu skyni:

- **Setning skilyrða.** Vægasta aðgerðin væri sú að gera ekki athugasemd við áframhaldandi eignarhald Landssímans á báðum grunnkerfunum en setja skilyrði í þeim tilgangi að koma í veg fyrir mismunun/misnotkun á markaðsráðandi stöðu. Hins vegar mun þessi leið ekki skapa hvata fyrir Landssímamann til að uppfæra bæði kerfin og þau munu ekki keppa. Landssíminn mun því áfram vera í þeirri stöðu að geta haldið á lofti því kerfi sem fyrirtækið kys. Fyrirtækið gæti lagt til grundvallar eigin hagsmuni en ekki neytenda og viðskiptavina og jafnvel lagt annað fjarskiptakerfið niður. Í því sambandi má benda á að Landssíminn hefur sagst ætla að flytja talsímamann yfir á breiðbandið. Vafasamt er hvort þessi aðgerð muni verða til að lækka kostnað hjá Landssímanum sem leiða muni af sér lægra verð á þjónustunni. Það sem þessi aðgerð mun leiða af sér er öruggari aðkoma þjónustuaðila að grunnkerfi. Þó er viðbúið að það muni verða að meira eða minna leyti á forsendum Landssímans.
- **Fjárhagslegur og stjórnunarlegur aðskilnaður.** Í raun má segja margt það sama um þessa leið og þá fyrri. Hún skapar ekki hvata til samkeppni milli kerfa og þeirra hagsbóta sem því fylgja. Auk þess að tryggja jafnan aðgang væri hér unnið gegn millifærslum milli umræddra kerfa.

- **Lagalegur og stjórnunarlegur aðskilnaður.** Með þessari aðgerð væri Landssímanum gert að stofna nýtt fyrirtæki (sérstakan lögaðila) um rekstur breiðbandsins. Á Ítalíu, á Spáni, í Portúgal og í Bretlandi reka fjarskiptafyrirtæki kapallstarfsemi sína í sérstöku fyrirtæki. Lagalegur og stjórnunarlegur aðskilnaður hefur átt sér stað í Danmörku og Svíþjóð. Þessi leið mun auka til muna gagnsæi rekstrarins, m.t.t. eigna og kostnaðar. Því yrði auðveldara að fylgjast með verðlagningarstefnu fyrirtækisins. Hér myndi trúlega skapast þrýstingur á bæði fyrirtækin að keppa að einhverju marki. Hins vegar er vafasamt hvort hinn sameiginlegi eigandi fyrirtækjanna myndi hafa nægan hvata til að uppfæra kerfin, leggja út í kostnað o.fl. til að örva samkeppni til fulls. Hagsmunir eigandans rækjust enn á hagsmuni notenda (greiðenda).
- **Lagalegur og stjórnunarlegur aðskilnaður en til viðbótar skylda til að losa sig við hlut í fyrirtækinu sem rekur Breiðbandið.** Telja verður að þessi aðgerð myndi skila raunverulegum árangri. Í fyrsta lagi má nefna, að allar millifærslur milli fyrirtækjanna myndu verða að engu þar sem um tvö aðskilin fyrirtæki er að ræða sem ekki eru að öllu leyti í eigu sama aðila. Hér má skipta umfjöllun niður í 3 flokka:
  - i. Landssíminn ætti 50% eða meira í Breiðbandinu.**  
Við þessar aðstæður væri Landssíminn enn í aðstöðu til að taka stjórnunarlegar ákvarðanir fyrir Breiðbandið. Út af fyrir sig mun þessi leið bæta litlu við þær sem að framan eru nefndar, nema að inn í breiðbandið er kominn minnihluti fjárfesta sem á þar tiltekinn rétt skv. hlutafélagalögum. Þá eru utanaðkomandi aðilar farnir að hafa áhrif á reksturinn innanfrá. Áhugi á að tryggja hagsmuni Breiðbandskerfisins án tillits til símkerfisins mun væntanlega eflast.
  - ii. Landssíminn ætti minna en 50% í Breiðbandinu.**  
Við þessar aðstæður væri Landssíminn kominn í minnihluta. Engu að síður væri líklegt að hann gæti t.d. í krafti hluthafasamnings haft afgerandi áhrif á stefnu fyrirtækisins og komið í veg fyrir töku ákvarðana sem færu þvert gegn „heildarhagsmunum“ fyrirtækisins. Hins vegar mun enn styrkjast hvatinn innan fyrirtækisins til að standa sig í samkeppni án tillits til talsímakerfisins.
  - iii. Landssíminn ætti minna en 25% í breiðbandinu.**  
Með þessari aðgerð væri kostur á fullri samkeppni milli kerfanna. Landssíminn yrði ekki í aðstöðu til að hindra ákvarðanir í stjórn breiðbandsins sem fara gegn (heildar)hagsmunum Landssímans. Nefna má

að þessi leið var farin í Hollandi þar sem fjarskiptafyrirtækinu KPN var gert að selja sinn hluta í kapalkefni í áföngum þar til 25% markinu var náð.

- **Landssímanum verði gert að selja Breiðbandið í heild.** Slík leið myndi ganga lengst í samkeppnislegu tilliti og jafnframt skila mestum árangri. Sköpuð yrðu ákjósanleg skilyrði fyrir samkeppni milli símkerfisins og Breiðbandsins sem myndi hvetja til samkeppni og þróunar á öllum stigum fjarskiptamarkaðarins. Þar sem eigandi hvors kerfis um sig myndi vilja veita fullkomna þjónustu á sínu kerfi yrði um hámarkshvata að ræða til að uppfæra kerfin og reka þau eins hagkvæmt og unnt væri. Af því leiddi lægra verð fyrir notendur (fjarskiptaþjónustuaðila) og viðskiptavinum þeirra (einstaklingar og fyrirtæki). Allar fjárhagslegar millifærslur milli fyrirtækjanna legðust af, þau yrðu rekin á eðlilegum forsendum markaðarins. Hluthafar munu þrýsta á um hagkvæman rekstur til að fá hámarkshagnað. Eigendur beggja kerfa myndu sjá hag í að styðja við þróun nýrrar þjónustu á kerfum sínum eða vera vakandi fyrir öllu því nýjasta sem þar byðist til að standast samkeppni.

### 6.3.3. Niðurstaða

Bæði þessi úrræði sem nefnd hafa verið, þ.e. annars vegar skipting Landssímans í samkeppnishluta og grunnfjarskiptaþjónustu og hins vegar skipting á milli breiðbands Landssímans og annarra hluta hans, hafa ákveðna kosti í för með sér. Talsverður galli er hins vegar á þeirri leið að skipta Landssímanum upp í tvö fyrirtæki, þar sem annað ræki grunnkerfin og hitt stundaði almenna fjarskiptaþjónustu. Gallinn er sá að skipting með þessum hætti tryggir ekki samkeppni milli grunnkerfa. Á hinn bóginn virðist að því lengra sem gengið er í að aðskilja símakerfið og breiðbandið því meiri möguleikar eru á heilbrigðu samkeppnisumhverfi á fjarskiptamarkaðnum.

Svo sem fyrr er nefnt er framangreind umfjöllun sett fram hér til umræðu og skoðanaskipta. Samkeppnisráð hyggst ekki að svo stöddu taka afstöðu til þess hvort framangreindar leiðir séu þær einu sem til greina komi né heldur taka afstöðu til þess af hvaða toga aðgerðir samkeppnisyfirvalda kynnu að verða ef nauðsynlegt þætti að grípa til aðgerða til að örva og vernda samkeppni. Það er þó ljóst að samkeppnisyfirvöld munu að óbreyttu beina sjónum sínum að stöðu Landssímans á fjarskiptamarkaði í heild sinni og leggja mat á nauðsynlegar aðgerðir, m.a. uppskiptingu fyrirtækisins, með það að leiðarljósi að virk samkeppni sé ekki hindruð eða stöðvuð vegna óeðlilegrar uppbyggingar fjarskiptamarkaðarins eða stöðu einstakra fyrirtækja á honum.

## 7.

### **Heimildir samkeppnisyrvalda**

Svo sem fram hefur komið hér að framan er það skoðun samkeppnisráðs, að þróun fjarskipta- og margmiðlunarmarkaðar ráðist að miklu leyti af eftirfarandi þáttum: samkeppni milli fjarskiptaþjónustuaðila, samkeppni um rekstur grunnfjarskiptakerfa og í kjölfarið tæknileg uppfærsla þeirra og loks af þeim hvata sem verður til að bjóða sífellt upp á nýjungar í því skyni að ná niður kostnaði, efla þjónustu og lækka verð.

Þá hefur og komið fram sú skoðun, að eignarhald Landssíma Íslands á almenna símakerfinu og hinu nýja kapalckerfi (breiðbandinu) geti hindrað þá þróun sem að framan er lýst. Hafa verður í huga að eignarhald Landssímans er arfur frá þeim tíma, er samkeppni á sviði fjarskipta var bönnuð og ríkisreknum einokunarfyrirtækjum var veittur einkaréttur til að eiga og reka slík almenn fjarskiptakerfi. Að mati samkeppnisráðs er ljóst, að Landssímanum hefur með þessu verið veitt verulegt forskot á hugsanlega keppinauta sína.<sup>15</sup> Í ljósi þeirra breyttu aðstæðna og áherslna, sem nú eru lagðar á að samkeppni takist á markaðnum, er ljóst að mati samkeppnisráðs að sú staða getur komið upp að grípa verði til einhverra þeirra aðgerða sem að framan hafa verið reifaðar í því skyni að koma á samkeppni á markaðnum fyrir grunnfjarskiptaþjónustu. Því er eðlilegt að taka til athugunar hvaða heimildir samkeppnislög veita samkeppnisráði í þessu skyni. Heppilegt er að fyrirtæki sem tengjast á einhvern hátt fjarskiptamarkaðnum hafi sem skýrasta mynd af réttarstöðunni á markaðnum. Til viðmiðunar þykir í upphafi gagnlegt að horfa til þeirra heimilda sem erlend samkeppnisyrvald hafa í sambærilegum tilfellum.

### 7.1.

#### **Bandarískur samkeppnisréttur**

Afskipti bandarískra samkeppnisyrvalda af AT&T símafyrirtækinu gefa til kynna þau úrræði sem tæk eru í bandarískum samkeppnisrétti. Fram til ársins 1984 hafði AT&T fullkomna yfirburðastöðu á talsímamarkaðnum í Bandaríkjunum. Fyrirtækið rak í gegnum Regional Bell Operating Companies (RBOC) símstöðvar sem önnuðust innanbæjartalsímaþjónustu. Samkeppni var ekki talin geta ríkt um þennan hluta starfseminnar þar sem um eðlislæga einokun (natural monopoly) væri að ræða. Jafnframt hafði AT&T með höndum rekstur sem gat verið í samkeppni. Í fyrsta lagi í langlínusímtölum en til þess að veita þá þjónustu þurfti vitaskuld aðgang að innanbæjarsímstöðvunum sem

<sup>15</sup> Sjá hér ákvörðun samkeppnisráðs nr. 11/1997, *Internethjónusta Pósts og síma*.



voru í eigu AT&T til þess að byrja eða ljúka símtölum. Í öðru lagi framleiddi fyrirtækið fjarskiptabúnað, þ.m.t. notendabúnað, sem RBOC fyrirtækin keyptu af móðurfélaginu. Við framleiðslu á þessum búnaði hafði AT&T aðgang að mikilvægum upplýsingum frá RBOC um uppbyggingu símakerfanna. Í þriðja lagi rak AT&T ýmis konar upplýsingaþjónustu og til þess þurfti aðgang að símkerfum RBOC fyrirtækjanna.

Bandarísk samkeppnisyfirvöld höfðuðu mál gegn AT&T. Þau litu svo á að uppbygging fyrirtækisins á þessum markaði færi í eðli sínu gegn samkeppni. Það var talið að sú staðreynd að fyrirtækið hefði bæði með höndum samkeppnisstarfsemi og einokunarstarfsemi gæfi því bæði möguleika og hvata til að raska samkeppni. Samkeppnishömlurnar gætu falist í ýmiskonar mismunun, t.d. að halda mikilvægum upplýsingum frá keppinautum, í því skyni að gera keppinautum erfitt fyrir um aðgang að grunnvirkjum og með víxlniðurgreiðslum. Því var jafnframt haldið fram að sú staðreynd ein og sér að AT&T væri bæði í samkeppnisrekstri og einokunarrekstri skapaði tortryggni sem myndi raska samkeppni án tillits til þess hvort fyrirtækið misbeitti stöðu sinni eður ei. Þessi tortryggni myndi m.a. draga úr líkum á því að nýir aðilar kæmu inn á markaðinn. Til þess að eyða þessum samkeppnishömlum var gerð sú krafa að AT&T fyrirtækinu yrði skipt upp. Með dómi frá 1984<sup>16</sup> var AT&T gert að selja frá sér RBOC fyrirtækin sem önnuðust innanbæjarsímaþjónustu. AT&T hélt hins vegar eftir þeim þáttum starfseminnar sem gátu verið í samkeppni.

Sú skoðun hefur verið sett fram að þessi aðgerð hafi verið sú best heppnaða í sögu bandarísks samkeppnisréttar.<sup>17</sup> Frá því að AT&T var skipt upp hafi samkeppni stóraukist og t.d. verð á langlínusímtölum lækkað um 66%. Níu fyrirtæki bjóði nú þjónustu sem nái um öll Bandaríkin og uppbygging símafyrirtækja á fjarskiptakerfum hafi leitt til þess að ekkert eitt fyrirtæki sé nú í þeirri stöðu að geta raskað samkeppni með aðgerðum sínum.

## 7.2.

### **EES-samkeppnisréttur**

Eins og fram hefur komið féllu niður hinn 1. janúar sl. öll einkaleyfi til að veita fjarskiptaþjónustu á EES-svæðinu. Hins vegar er staða þeirra

<sup>16</sup> United States v. American Telephone and Telegraph et al., 522 F. Supp. 131

<sup>17</sup> Supplemented Statement of Mark Rosenblum; *What we can learn from the telecommunications industry about possible ways to assess pro and anticompetitive behaviour in other network industries.* Federal Trade Commission.

fjarskiptafyrirtækja í Evrópu sem áður höfðu einkaleyfi engu að síður sterk. Lögð er á það mikil áhersla að þessi fyrrum einokunarfyrirtæki geti ekki í krafti stöðu sinnar hindrað myndun virkrar samkeppni. Í þessu sambandi má geta þess að framkvæmdastjórn ESB hefur kynnt drög að tilskipun sem á að tryggja að dreifi fjarskiptafyrirtæki sjónvarpi um kapal þá skuli sá rekstur stundaður af sérstöku félagi.<sup>18</sup> Ástæða þessa er það mat framkvæmdastjórnarinnar að kapalkerfi séu að svo stöddu best til þess fallin að veita símkerfum samkeppni um veitingu grunnfjarskiptaþjónustu. Í aðfararorðum draganna segir að athuganir framkvæmdarstjórnarinnar sýni að:

*„Joint ownership of telecommunications networks and cable TV networks by a single enterprise, without a high degree of competition in the local access markets, slows down the development towards a full multimedia infrastructure to the detriment of consumers, service providers and the European economy as a whole.“*

Einnig er bent á að reki markaðsráðandi fjarskiptafyrirtæki jafnframt kapalkerfi skapi það fyrirtækinu verulegt forskot og dragi úr líkum á því að nýjir keppinautar komi inn á markaðinn. Slíkt hafi verulega óæskileg áhrif á þróun fjarskiptamarkaðarins. Til þess að efla virka samkeppni hyggst framkvæmdastjórnin skylda aðildarríki ESB til að sjá til þess að kapalkerfi fjarskiptafyrirtækja verði rekin af sérstökum lögpersónum.<sup>19</sup> Er búist við því að þessi tilskipun verði lögfest bráðlega innan ESB. Að því loknu má ætla að tilskipunin verði tekin upp í EES-samninginn.

Í þessu sambandi er hins vegar mikilvægt að hafa í huga þá afstöðu framkvæmdastjórnar ESB að skylda til stofnunar sérstaks félags um rekstur kapalkerfa sé lágmarksskylda.<sup>20</sup> Vel sé hugsanlegt að á grundvelli samkeppnisreglna Rómarsáttmálans, sbr. 85., 86. og 90. gr. (53., 54. og 59. gr. EES-samningsins) verði teknar ákvarðanir gagnvart einstökum aðildarríkjum eða fjarskiptafyrirtækjum til þess að skapa sem ákjósanlegust

---

<sup>18</sup> Draft Commission Directive amending Directive 90/388/EEC in order to ensure that telecommunications networks and cable TV networks owned by a single operator are separate legal entities. OJ C 71, 7 mars 1998.

<sup>19</sup> Viðkomandi grein draganna hljóðar svo: „Member States shall ensure that any telecommunications organization to which they grant special or exclusive rights in the areas of relevant radiofrequencies or which they control, which, in a substantial part of the common market, has a dominant position and operates a cable TV network under special or exclusive rights does not do so using the same legal entity as it uses for its public telecommunications network.“

<sup>20</sup> Commission Communication concerning the review under competition rules of the joint provision of telecommunications and cable TV networks by a single operator and the abolition of restrictions on the provision of cable TV capacity over telecommunications networks.

samkeppnisskilyrði. Gagnvart EFTA-ríkjunum og fyrirtækjum sem þar starfa hefur Eftirlitsstofnun EFTA samskonar valdheimildir.

Framkvæmdastjórn ESB hefur bent á að skv. 86. gr. Rómarsáttmálans (54. gr. EES-samningsins) hvíli sú skylda á markaðsráðandi fjarskiptafyrirtækjum að raska ekki samkeppni með aðgerðum sínum. Sú skylda er sérstaklega rík ef viðkomandi fyrirtæki er einnig með ráðandi stöðu í rekstri kapalkerfa. Við slíkar aðstæður megi fyrirtæki ekki nota styrk sinn til aðgerða á tengdum mörkuðum, að hindra að virðisaukandi þjónusta líti dagsins ljós eða að styrkja markaðsráðandi stöðu sína með samruna eða yfirtöku eða með samstarfsverkefnum við keppinauta eða viðskiptavini. Bent hefur verið á að fjarskiptafyrirtæki geti haft svo sterka stöðu á markaði að tilvist þess ein verði til að útiloka samkeppni. Þannig myndu margar aðgerðir slíks fyrirtækis á markaði ganga nærri því að teljast misnotkun á markaðsráðandi stöðu, aðgerðir sem við eðlileg skilyrði yrðu látnar óáreittar þar sem þær sköðuðu ekki samkeppni. Þannig er hugsanlegt að sú aðstaða, að fyrirtæki hafi nánast einokun í reynd á markaði, leiði af sér það sem kalla má sjálfvirka misnotkun markaðsráðandi stöðu. Með því er átt við að fyrirtæki geti sig nánast ekki hreyft á markaði án þess að misnota stöðu sína í einhverju tilliti. Til dæmis má þar nefna, að allar tilfærslur á milli þeirra grunnkerfa sem fyrirtækið býr yfir yrðu hugsanlega taldar vera misnotkun á markaðsráðandi stöðu.

Í ljósi þessa hefur framkvæmdastjórnin lýst því yfir að í vissum tilfellum geti eina lausnin til þess að vernda virka samkeppni verið sú að krefjast þess að viðkomandi fjarskiptafyrirtæki losi sig alfarið við kapalckerfi sitt.

Þrátt fyrir að ofangreind tilskipun hafi ekki enn verið lögfest hefur verið hreyfing á þessum málum í aðildarríkjum ESB. Þýsk og svissnesk samkeppnisyfirvöld hafa sett fram þá skoðun, eftir ítarlega athugun, að það raski samkeppni að símkerfi og kapalckerfi séu rekin innan sama fjarskiptafyrirtækis. Einnig má nefna að eftir viðræður við samkeppnisyfirvöld ESB hefur Deutsche Telekom ákveðið að stofna sérstakt félag um rekstur á kapalckerfi þess og gefa öðrum aðilum kost á því að eignast hlut í félaginu. British Telecom hefur lýst því yfir við samkeppnisyfirvöld að félagið muni losa sig við kapalrekstur sinn. Á grundvelli samkeppnissjónarmiða var hollenska fjarskiptafyrirtækinu KPN gert að skilja kapalrekstur sinn frá öðrum rekstri og var stofnað sérstakt fyrirtæki um hann. Jafnframt var KPN bannað að eiga meira en 25% hlut í kapalfyrirtækinu. Sett voru sérstök skilyrði til að tryggja að viðskiptalegar upplýsingar bærust ekki á milli KPN og kapalfyrirtækisins.

### 7.3

#### Ákvæði samkeppnislaga

Eins og áður sagði telur samkeppnisráð að þær aðstæður sem skapast hafa og eru að skapast á fjarskiptamarkaði geti haft skaðleg áhrif á samkeppni og stríði þar með gegn markmiði og tilgangi samkeppnislaga. Ljóst er að þau skaðlegu áhrif sem hér um ræðir eru alger yfirburðastaða Landssíma Íslands á markaði fyrir sölu aðgangs að grunnfjarskiptavirkjum. Sú staða skapast fyrst og fremst af þeirri staðreynd að Landssíminn, sem fyrrum ríkiseinokunarfyrirtæki, er eina fyrirtækið sem á almennt fjarskiptanet, þ.e. talsímakerfið, sem máli skiptir í þessu sambandi. Til viðbótar kemur svo sú staðreynd, að Landssíminn hefur ráðist í uppbyggingu á kapalkerfi, svokölluðu breiðbandi, sem getur veitt símkerfinu samkeppni um að dreifa þeirri fjarskiptaþjónustu sem einstaklingar og fyrirtæki þarfnast. Með því móti viðheldur og styrkir Landssíminn markaðsráðandi stöðu sína. Jafnframt er ljóst, að innganga nýrra keppinauta er gerð mjög erfið með þessu sem leiðir af sér að valkostum neytenda fækkar.

Í kafla 6.3. hér að framan er lýst þeim aðgerðum sem til greina koma í því skyni að tryggja virka samkeppni á fjarskiptamarkaðnum. Ekki leikur vafi á því að samkeppnisráð getur mælt fyrir um fjárhagslegan og stjórnunarlegan aðskilnað, sbr. 2. mgr. 14. gr. samkeppnislaga og sett hegðunarskilyrði á grundvelli 17. gr. laganna. Hins vegar þykir rétt að fjalla um hvort samkeppnislög heimili að skylda aðila til að stofna sérstakan lögaðila um hluta rekstrar síns eða til þess að losa sig við eignarhluti.

Ljóst er að grípi samkeppnisráð til einhverra þessara aðgerða gagnvart Landssímanum er það skerðing á athafnafrelsi fyrirtækisins. Þar af leiðir, að aðgerðin verður að styðjast við lagaheimild og vera nauðsynleg til að ná lögmætu markmiði. Í V. kafla samkeppnislaga er fjallað um eftirlit með samkeppnishömlum. Í 17. gr. laganna segir, að samkeppnisráð geti gripið til aðgerða gegn samningum, skilmálum, athöfnum og **aðstæðum** sem hafi skaðleg áhrif á samkeppni. Hin skaðlegu áhrif geta m.a. falist í því að fyrirtæki nái, **viðhaldi eða styrki markaðsráðandi stöðu** sína á þeim markaði sem um ræði og óhagkvæmri nýtingu framleiðsluþátta, t.d. vegna þess að **valkostum viðskiptavina fækki**, framleiðsla og sala verði dýrari og keppinautar útilokist frá markaðnum. Þá segir að íhlutun geti falið í sér ... **fyrirmæli**. Svo sem sjá má er ákvæði þetta víðtækt og veitir samkeppnisráði rúmar heimildir til að grípa til þeirra aðgerða sem ráðið telur nauðsynlegar til að markmiði samkeppnislaga verði náð. Það er þó ekki að ófyrirsynju sem ákvæðið veitir

samkeppnisráði rúmar heimildir. Í greinargerð með frumvarpi til samkeppnislaga segir um 17. gr.:

*„Til leiðbeiningar er talið upp í a- og b-lið í hverju hin skaðlegu áhrif geta falist. Þetta er að sjálfstöðu ekki tæmandi upptalning. Hins vegar eru engin dæmi nefnd um hvers konar samningar, skilmálar eða athafnir geti leitt af sér hin skaðlegu áhrif enda eru hugarflugi manna í þeim efnum lítil takmörk sett.“*

Í máli þessu er sérstaklega mikilvægt að 17. gr. veitir óvenju skýrar heimildir til þess að grípa til aðgerða gegn röskun á samkeppni sem ekki stafar af tilteknum aðgerðum fyrirtækja. Hægt er að halda því fram að þær samkeppnishömlur sem stafa af stöðu Landssímans eigi ekki rót sína að rekja til einstakra aðgerða fyrirtækisins heldur sé ástæða þeirra frekar afleiðing af þeim starfsskilyrðum sem löggjafinn skapaði fyrirtækinu með veitingu einkaréttar. Þetta er nefnt hér sökum þess að í evrópskum samkeppnisrétti er oftast við það miðað að unnt sé að grípa til íhlutunar vegna athafna markaðsráðandi fyrirtækja.<sup>21</sup> Getur því verið álitamál í erlendum rétti hvort unnt sé að grípa til aðgerða gegn markaðsráðandi fyrirtækjum þegar orsaka samkeppnishamlna er ekki að leita í athöfnum viðkomandi fyrirtækja heldur byggist samkeppnishömlurnar á einhvers konar ástandi sem getur átt sér ýmsar skýringar. Staðan er hins vegar eins og áður sagði óvenju skýr að íslenskum rétti. Við meðferð Alþingis á frumvarpi til samkeppnislaga tók orðalag 1. mgr. 17. gr. breytingum. Þegar frumvarpið var lagt fyrir Alþingi hljóðaði 1. ml. 1. mgr. 17 gr. svo: „Samkeppnisráð getur gripið til aðgerða gegn samningum, skilmálum og athöfnum sem skaðleg áhrif hafa á samkeppni.“ Af hálfu efnahags- og viðskiptanefndar var lagt til að orðinu „aðstæðum“ yrði bætt við málsliðinn og var frumvarpið samþykkt með þeirri breytingu. Ástæða þessarar breytingar var skýrð svo við aðra umræðu um frumvarpið:

*„Lögin geta að sjálfsögðu orðið steindauður bókstafur og þess vegna skipt sáralitlu eða engu máli ef þeim verður ekki beitt þannig að af þeim verði gagn. M.a. þess vegna hef ég talað fyrir breytingu á þessu frv. sem hefur vegna prentunarmistaka því miður ekki náðst inn en ég held að ég megi fullyrða það hér fyrir hönd nefndarinnar að við vorum öll sammála*

<sup>21</sup> Hér má t.d. benda á gr. 3.10 í norsku samkeppnislögunum. Þar segir: „Konkurransetilsynet kan gripe inn mot vilkår, avtaler og handlinger dersom tilsynet finner at disse har formål, virkning eller er egnet til å begrense konkurransen I strid med formålet i lovens § 1-1.“ Í 11. gr. dönsku samkeppnislaganna

orðin um að gera slíka breytingu og það verður þá að leysa úr því annaðhvort með flutningi viðbótarbrtt. við þessa umræðu eða þá 3. umr. Það varðar upphaf 17. gr. laganna og það er best að ég byrji þá á því. Þar sem ég taldi að við hefðum orðið sammála um að til viðbótar þeim skilyrðum eða aðstæðum sem þurfa að vera fyrir hendi til þess að samkeppnisráð geti beitt íhlutun eða gripið til aðgerða þyrftu einfaldlega að koma aðstæður sem geta verið fyrir hendi í viðskiptalífinu og gera það að verkum að samkeppnisráð verður að grípa til ráðstafana. Upphaf 17. gr. hljóðar svo í frv., með leyfi forseta: ...

Þegar við fórum að athuga þetta betur sýndist okkur að inn í þessa grein vantaði heimild til handa samkeppnisráði til að bregðast við, ekki vegna einhverra sérstakra tiltekinna ákvarðana í fyrirtæki, ekki vegna samninga sem fyrirtæki hafi gert, ekki vegna einhverra skilmála eða athafna sem lægju fyrir og hægt væri að vísa í, heldur einfaldlega vegna aðstæðna sem menn gætu staðið frammi fyrir og kölluðu á það að gripið væri til aðgerða. Þar sem ekki hefði komið til yfirtaka á fyrirtæki eða ákvörðun um breytingu á verðlagningu eða annað því um líkt og um slíkar aðstæður sem einfaldlega eru eða geta þróast er unnt að taka mörg dæmi. Nefndin varð sammála um það að til þess að samkeppnisráðið væri ekki hindrað við slíkar aðstæður á grundvelli þess að 17. gr. væri of takmarkandi þyrfti þarna að koma til breyting sem bætti við orðinu „aðstæður“ eða „ástand“. Og ég vona að um þetta sé samstaða og þá tel ég það mjög mikilsverða viðurkenningu á þeim sérstöku aðstæðum sem við getum búið við hér á Íslandi í fámenni okkar og einangrun og með tilliti til þess hvað markaður okkar er lítill og sérhæfður.“<sup>22</sup>

Auk hinna rúmu heimilda 17. gr. til þess að grípa til aðgerða gegn samkeppnishömlum var það mat löggjafans að heimildir til þess að eyða rökun á samkeppni þyrftu að sama skapi að vera víðtækar. Þannig segir í 2. mgr. 17. gr. að íhlutun geti m.a. falið í sér bann eða fyrirmæli. Það er mat samkeppnisráðs að 17. gr. veiti heimild til að grípa til hvers konar ráðstafana

---

segir: „Det er forbudt for en eller flere virksomheder m.v. at misbruge en dominerende stilling på det danske marked eller en del heraf.“

<sup>22</sup> Úr ræðu Steingríms J. Sigfússonar við 2. umræðu, 68. fundur 2. desember 1992. Í andsvari Vilhjalms Egilssonar, frsm. efn.- viðskn., segir: „Ég vil rétt í tilefni af ræðu míns ágæta féлага í efn.- og viðskiptn., hv. 4. þm. Norðurl. e., segja að allt sem hann sagði um 17. gr. er rétt. Ég tel að nefndin ætti að flytja viðbótartillögu til breytinga á 17. gr. við 3. umr. þannig að það fari ekkert á milli mála. Þetta hefur fallið úr þeim tillögum sem komu frá nefndinni.“

sem unnt er að sýna fram á með rökum að séu nauðsynlegar til að tryggja virka samkeppni, nema að skýr ákvæði sérlaga eða ákvæði stjórnarskrár mæli fyrir um annað.

Til að draga framangreint saman má því segja að löggjafinn hafi verið þeirrar skoðunar, að samkeppnisráði væri nauðsynlegt að hafa tiltölulega frjálsar hendur um mat á því, hvenær aðgerða væri þörf og til hvaða aðgerða þyrfti að grípa í hverju tilfalli, svo bregðast mætti við aðstæðum sem geta haft skaðleg áhrif á samkeppni á tilteknum markaði. Samkvæmt þessu er hvorugt talið með tæmandi hætti í 17. gr., þau atvik sem geta valdið því að samkeppnisráð grípi til aðgerða né þær aðgerðir sem ráðið getur gripið til.

Hins vegar er ljóst, að samkeppnisráð, sem og önnur stjórnvöld, verða að gæta almennra reglna stjórnisýsluréttarins við ákvarðanatöku sína, þ.á.m. meðalhófsreglu. Samkvæmt henni ber ávallt að beita þeim úrræðum sem minnst eru íþyngjandi fyrir þann eða þá sem sæta verða þeim ákvörðunum sem teknar eru, að því gefnu að úrræðin dugi til að ná því lögmæta markmiði sem að er stefnt. Svo sem rakið hefur verið hér að framan er það skoðun samkeppnisráðs, að verði þær aðstæður sem fyrir hendi eru á fjarskiptamarkaðnum látnar afskiptalausar muni Landssíminn styrkja verulega þá yfirburðastöðu sem fyrirtækið hefur nú þegar. Þá hafa verið rakin þau úrræði sem til greina þykja koma. Ganga þau mislangt í að skerða athafnafrelsi Landssímans. Við mat á þeim úrræðum sem til greina kemur að beita verður samkeppnisráð að hafa til hliðsjónar og vega saman, hagsmuni Landssímans af því að fyrirtækið ráði starfrækslu fjarskiptakerfa sinna og hagsmuni keppinauta Landssímans, viðskiptavina og neytenda af virkri samkeppni á markaðnum. Í því sambandi verður sérstaklega að huga að þeim þjóðhagslega mikilvægu hagsmunum sem löggjafinn hefur ákveðið að vernda beri með ákvæðum samkeppnislaga. Ef niðurstaða þessa mats sýnir að markmiði samkeppnislaga verði ekki náð með öðru og vægara móti en því að t.d. Landssíma Íslands verði skipt upp eða fyrirtækið skyldað til að stofna sérstakt fyrirtæki utan um breiðband sitt er ótvírætt að heimilt er að grípa til slíkra aðgerða. Þessi niðurstaða styrkist og af þeim markmiðum sem lýst er í greinargerð með frumvarpi til fjarskiptalaga nr. 143/1996, sem fyrr er frá greint og af viðeigandi ákvæðum EES-samningsins.

Til enn frekari rökstuðnings má benda á ákvæði 18. gr. samkeppnislaga sem veitir samkeppnisráði heimild til að banna samruna eða yfirtöku milli tveggja fyrirtækja ef slíkt skaðar samkeppni að mati samkeppnisyfirvalda. Slíkt myndi

oft gerast ef hið nýja fyrirtæki myndi eftir samruna eða yfirtöku ná eða styrkja markaðsráðandi stöðu sína. Með hliðsjón af orðalagi 17. gr. samkeppnislaga, þar sem vísað er til aðstæðna sem upp kunna að koma á markaði, er fráleitt annað en að samkeppnisráð geti gripið til samskonar aðgerða og heimilar eru skv. 18. gr. ef samskonar aðstæður koma upp þótt ekki sé um samruna eða yfirtöku að ræða. Um slíkt gæti enda ekki verið að ræða í þessu máli þar sem Landssíminn sækir markaðsráðandi stöðu sína til þeirrar stöðu sem uppi var hér á landi til skamms tíma, þ.e. lögbundinnar einokunar.

## 8.

### Skýrsla nefndar um framtíð Landssímans

#### 8.1.

##### Inngangur

Í apríl sl. kom út skýrsla nefndar um framtíð Landssímans þar sem fjallað var um stöðu og þróun fjarskiptamála og stöðu Landssímans til framtíðar. Að mati samkeppnisráðs er full ástæða til að staldra nokkuð við tilteknar fullyrðingar sem þar eru settar fram, aðallega þar sem lýst er öndverðum skoðunum á málefnum Landssímans við þau sjónarmið sem sett eru fram í þessari greinargerð.

Í samantekt í inngangi skýrslunnar segir, að meginspurningin um framtíð Landssímans sé hvort hann geti staðið á eigin fótum í nýju markaðsumhverfi eða hvort framtíð hans sé best borgið sem dótturfyrirtækis alþjóðlegs fjarskiptafyrirtækis. Að mati nefndarinnar á Landssíminn möguleika á því að starfa áfram sem sjálfstætt afl í fjarskiptamálum Íslendinga. Hins vegar telur nefndin æskilegt að kanna, hvort Landssíminn geti leitað samstarfs við einn eða fleiri kjölfestufjárfesta, þ.e. erlent fjarskiptafyrirtæki, sem styrkt gæti Landssímann. Þá er nefndin þeirrar skoðunar að ríkið eigi að selja hlut sinn í Landssímanum.

Á hinn bóginn telur nefndin að umræða um skiptingu Landssímans í grunnetsfyrirtæki annars vegar og þjónustufyrirtæki hins vegar vekir spurningar. Hætta sé á að skiptingin torveldi uppbyggingu grunnetsins. Nefndin telur að skipting Landssímans í tvö meginfyrirtæki myndi draga úr þrótti hans og minnka líkur á að hann geti staðið óstuddur í framtíðinni. Til að efla samkeppni megi þó hugsa sér að reka ýmsa starfsemi í sjálfstæðum hlutafélögum sem væru eftir sem áður í eigu Landssímans. Hins vegar sé



óeðlilegt að Landssíminn annist sjónvarpsrekstur sem hættu væri á að væri niðurgreiddur af símaþjónustu.

Þá segir í skýrslunni að Landssíminn hafi yfirburðastöðu á innlendum markaði. Mikilvægt sé að samkeppni fái strax að festa rætur á fyrstu árum frelsis í fjarskiptum en með henni megi búast við stöðugum framförum í þjónustu og hagkvæmni. Verður nú vikið nánar að framangreindum sjónarmiðum.

## 8.2.

### Staða Landssímans

Í skýrslu nefndarinnar um framtíð Landssímans segir að Landssíminn ætti að hafa það meginmarkmið að vera lykillinn að upplýsingasamfélaginu hér á landi. Fyrirtækið sé að mörgu leyti vel í stakk búíð til þess. Tæknileg staða þess sé góð, sérstaklega hafi verið vel hugað að tæknilegri uppbyggingu talsímakerfisins. Nauðsynlegt sé hins vegar að þróa nýtt gagnaflutningskerfi við hlið talsímakerfisins. Þá er lýst þeirri skoðun að stofna beri sérstakt félag um rekstur Breiðvarps Landssímans en mikilvægt sé að halda áfram þróun breiðbandsins yfir í gagnvirktt gagnaflutningskerfi.

Samkeppnisráð tekur undir það, að mikilvægt sé að samkeppni þróist hratt og eðlilega á fjarskiptamarkaði í kjölfar frelsis í fjarskiptamálum. Eins og áður hefur verið bent á er ljóst að Landssíminn verður með einum eða öðrum hætti í lykilstöðu í þeirri þróun, einfaldlega vegna þeirrar stöðu sem hann hefur á markaðnum í dag. Hér síðar verður fjallað nánar um þau sjónarmið sem fram koma hjá skýrsluhöfundum varðandi skiptingu Landssímans í tvö eða fleiri fyrirtæki. Að sinni nægir að benda á, að álitamál er hvort ætla verði Landssímanum einleikshlutverk á íslenskum fjarskiptamarkaði þótt ætla megi honum stórt hlutverk á honum.

Þá tekur samkeppnisráð undir þau sjónarmið að stofna beri sérstakt félag um rekstur Breiðvarps Landssímans. Er vikið nánar að því síðar í umfjöllun þessari. Hins vegar bendir samkeppnisráð á, að sömu eðlisrök virðast eiga við um starfrækslu Landssímans á sjónvarpsþjónustu annars vegar og t.d. Internetþjónustu, GSM-þjónustu o.fl. hins vegar. Ef ástæður þess að stofna beri sérstakt félag um sjónvarpsrekstur Landssímans (sem er ein tegund af virðisaukandi þjónustu af mörgum sem unnt er að reka á grunnkerfum Landssímans) eru m.a. þær að Landssíminn sé þá í raun kominn í samkeppni við viðskiptavinum sína þá fæst ekki betur séð en að stofna beri sérstakt félag um allan þann rekstur Landssímans sem lýtur sömu forsendum.

Hins vegar gerir samkeppnisráð athugasemd við þá forsendu skýrsluhöfunda, að meginspurningin um Landssímamann sé hvort hann eigi að vera sterkt íslenskt fjarskiptafyrirtæki eða dótturfyrirtæki erlends fjarskiptafyrirtækis. Ef horft er frá sjónarhóli neytenda, þ.e. íslensku þjóðarinnar (sem einnig eru eigendur Landssímans í þeim skilningi að íslenska ríkið fer með eignarhald á fyrirtækinu) hlýtur meginspurningin að vera sú hvernig unnt verði að koma á virkri samkeppni á sem flestum sviðum fjarskiptamarkaðarins í því skyni að tryggja neytendum bestu hugsanlegu þjónustu á lágsta hugsanlega verði. Með neytendum er átt við alla þá aðila sem eru háðir viðskiptum við Landssímamann um fjarskiptaþjónustu, hvort sem þeir selja þá þjónustu áfram eða neyta hennar sjálfir. Það hvort aðgerðir til að koma á virkri samkeppni leiða til þess að eignarhald á fyrirtækinu flyst að einhverju leyti úr landi er einn af þeim þáttum sem meta þarf þegar kannaðir eru þeir möguleikar sem til boða standa en það er alls ekki meginforsenda eða útgangspunktur matsins.

### 8.3.

#### **Fjarskiptamarkaðurinn**

Í skýrslu nefndarinnar eru raktar þær breyttu aðstæður sem Landssíminn mun þurfa að takast á við á næstu misserum. Sem dæmi um ný viðfangsefni Landssímans er nefnt að raunveruleg samkeppni sé orðin staðreynd á GSM-markaði með tilkomu Tals hf., rætt er um samkeppni í millilandasímtölum við alþjóðleg fyrirtæki, notkun Internetsins til millilandasímtala, þráðlaus sambönd sem valkost við grunnnet Landssímans o.fl. Hins vegar er bent á að Landssíminn sé langstærsta fyrirtækið á íslenskum fjarskiptamarkaði og hafi í raun ekki þurft að keppa við aðra nema á sviði sölu á notendabúnaði og í Internetþjónustu. Nýverið komst á samkeppni á milli Landssímans og Tals hf. á sviði GSM-þjónustu. Í skýrslunni er talið að þetta muni breytast án þess að bent sé á skýr dæmi um það.

Að mati samkeppnisráðs verður að leggja mat á íslenskan fjarskiptamarkað á grundvelli þeirra forsendna sem hann býr við nú þegar og þeirra sem unnt er að sjá fyrir á allra næstu mánuðum og misserum. Ekkert er fram komið sem bendir til þess að erlend samkeppnisógn muni raska stöðu Landssímans á innlendum fjarskiptamarkaði. Frá sjónarhóli samkeppnisyfirvalda er ekki nægilegt að fullyrða að Landssímanum muni standa óskilgreind samkeppnisógn af útlendum fyrirtækjum. Ef slík samkeppnisógn á að hafa áhrif á þær aðgerðir sem samkeppnisyfirvöld kunna að grípa til í því skyni að örva samkeppni, verður að vera unnt að staðreyna með talsverðri nákvæmni í hverju sú ógn felst

og hvaða áhrif hún muni hafa. Þá bendir samkeppnisráð á, að þótt Landssímanum kunni að stafa einhver samkeppnisógn frá erlendum aðilum á vissum sviðum íslenska markaðarins er engin ástæða til að grípa til sérstakra verndaraðgerða vegna þess. Þvert á móti ber að stuðla að slíkri þróun til hagsbóta fyrir neytendur og fyrirtæki.

#### 8.4.

##### Um skiptingu Landssímans

Við umfjöllun um þann möguleika, að skipta Landssímanum upp í tvo hluta, þ.e. grunnnetshluta og þjónustuhluta, er í skýrslu nefndarinnar vikið að þrenns konar rökum sem færa megi fyrir slíkri skiptingu. Nefnd eru svokölluð einokunarrök, samkeppnisrök og söguleg rök. Gegn þeim er teft fram sjónarmiðum um að með aðild Íslands að EES-samningnum hafi Ísland undirgengist þær reglur sem gildi um fjarskiptamarkaðinn á EES-svæðinu. Þar sé hvergi gert ráð fyrir aðskilnaði nets og þjónustu. Samkeppnisráð vísar í þessu sambandi á það sem áður segir um að í smíðum sé tilskipun frá framkvæmdastjórn ESB sem geri ráð fyrir því að þar sem sama fyrirtækið eigi almennt talsímakerfi og kapalkerfi þá skuli stofnaður sérstakur lögaðili um kapalkerfið og það rekið aðskilið frá talsímahlutanum. Í raun felur slíkur aðskilnaður í sér meiri aðgreiningu en sú aðgerð að skilja í sundur net og þjónustu. Hvað sem öðru líður má telja líklegt að þau tvö fyrirtæki sem yrðu til við framangreinda skiptingu myndu keppa sín á milli að svo miklu leyti sem það væri mögulegt í hvoru tveggja, grunnnetþjónustu og virðisaukandi þjónustu. Sú mynd sem dregin er upp í áður nefndri skýrslu er því ekki fullkomlega nákvæm.

Þá er nefnt að Póst- og fjarskiptastofnun hafi það hlutverk að hindra einokun og óeðlilega samkeppni á fjarskiptamarkaði. Hér örlar á grundvallarmisskilningi um hlutverk og starfssvið Póst- og fjarskiptastofnunar annars vegar og Samkeppnisstofnunar hins vegar sem reyndar ber víða á í skýrslunni. Vikið er að þessu efni í kafla A hér að framan og verður að vísa þangað um þetta efni. Hins vegar er ljóst, að eftirlit það sem Póst- og fjarskiptastofnun hefur með starfsemi Landssímans miðast við þau skilyrði sem stofnunin hefur sett fyrirtækinu við veitingu rekstrarleyfis og eftirliti með því að reglur um aðgang að grunnkerfum og verðlagningu séu haldnar. Slíkt eftirlit hefur engin áhrif á gerð þess markaðar sem til umræðu er. Það leiðir ekki til samkeppni í grunnfjarskiptaþjónustu né heldur dregur það nema óverulega úr þeim ókostum fyrir markaðinn sem leiða af þeirri staðreynd að Landssíminn hefur einokunarstöðu á vissum sviðum og markaðsráðandi eða sterka stöðu á öðrum

hlutum hans. Sem dæmi má nefna, að þótt Landssíminn hlýti almennum reglum um veitingu aðgangs að grunnkerfum sínum leiðir af sjálfu sér að hann mun vera í lykilaðstöðu til að fylgjast með öllum aðgerðum keppinauta sinna á tilteknum þjónustumörkuðum. Sú staðreynd ein skaðar samkeppni á markaðnum verulega.

Þá er því haldið fram að fyrirsjáanlega muni mikið bákn myndast í kringum fjarskiptaþjónustuna ef Landssímanum yrði skipt í tvö fyrirtæki og það gæti leitt til þess að aðgangur að grunnnetum yrði dýrari eftir skiptingu en fyrir. Þá sé hætt á að fjárfestingar ríkisrekens grunnkerfis tækju aðra stefnu en markaðsáætlanir þjónustufyrirtækja ef þróun grunnkerfisins yrði slitin úr tengslum við þjónustuna. Að mati samkeppnisráðs eru þessar vangaveltur úr lausu lofti gripnar. Engin ástæða er til að ætla að sérstakt bákn muni myndast utan um rekstur sem færður er frá einokunarsviði yfir í samkeppnissvið. Slík aðgerð hefur hið gagnstæða í för með sér. Þá er ekki hægt að fallast á þá forsendu skýrsluhöfunda að telja, að fyrirtæki sem hefur yfir grunnkerfi að ráða, muni ekki haga fjárfestingum sínum í samræmi við þarfir markaðarins hverju sinni.

Þvert á móti má benda á hversu óeðlilegt er að þróun þeirra grunnfjarskiptakerfa sem öll íslenska þjóðin sækir þjónustu til fari fram á grundvelli áætlana eins þeirra fyrirtækja sem nota grunnkerfið við sölu á þjónustu. Með öðrum orðum, á meðan Landssíminn bæði á og rekur grunnkerfi annars vegar og selur virðisaukandi þjónustu á þeim hins vegar er ómögulegt að koma í veg fyrir þá fjölmörgu hagsmunaárekstra sem af slíku kunna að leiða. Þróun grunnkerfisins til samræmis við hagsmuni Landssímans, en ekki allra viðskiptaaðila þess og neytenda í landinu, er aðeins eitt dæmi þessa.

Þá er fullyrt að skipting fyrirtækisins muni rýra verðmæti þess. Samkeppnisráð fær ekki séð að þessi fullyrðing sé studd neinum rökum. Þá getur orkað tvímælis að ræða um hagsmuni eigenda í því sambandi sem gert er í skýrslunni. Að mati samkeppnisráðs hafa eigendur Landssímans (íslenska þjóðin) fyrst og fremst hagsmuni af því að njóta fullkominnar fjarskiptaþjónustu á lægsta hugsanlega verði. Leiðin að því markmiði er að efla samkeppni á fjarskiptamarkaði í heild og tengdum mörkuðum. Í raun má segja að íslenski löggjafinn hafi ákveðið með setningu samkeppnislaga að virk samkeppni sé best til þess fallin að stuðla að hagkvæmri nýtingu framleiðsluþátta og bættum lífskjörum. Það á við á fjarskiptamarkaði eins og öðrum mörkuðum enda hefur

löggjafinn ekki gert neina fyrirvara um þann markað í þeim lögum sem sett hafa verið um hann. Má þá hafa í huga að síðan samkeppnislög voru sett árið 1993 hafa verið gerðar þær grundvallarbreytingar á löggjöf um fjarskiptamál sem gerð er grein fyrir í þessari umfjöllun. Hefði löggjafinn talið að sérstök sjónarmið ættu við um fjarskiptamarkaðinn sem gerðu að verkum að þau viðhorf sem samkeppnislögin byggja á ættu ekki við, hefði honum verið í lófa lagið að gera það. Þvert á móti hefur löggjafinn ítrekað mikilvægi þess að virk samkeppni komist á í fjarskiptum. Enda telur samkeppnisráð að þar liggji meginhagsmunir eigenda Landssímans og verður að meta allar aðgerðir í því sambandi útfrá þeirri forsendu.

Af umfjöllun skýrsluhöfunda almennt um skiptingu Landssímans virðist það vera álit þeirra að slík aðgerð myndi veikja Landssímamann verulega, ekki síst í alþjóðlegu tilliti. Þannig er ítrekað bent á að Landssíminn sé agnarsmátt fyrirtæki á alþjóðlegan mælikvarða. Óskipt fyrirtæki gæti hins vegar unnið að öflugri uppbyggingu fjarskiptakerfa hér á landi, eftir atvikum með samstarfi við erlenda aðila. Að mati samkeppnisráðs er ljóst að verði ekki gripið til neinna aðgerða gagnvart stöðu Landssímans muni fyrirtækið gnæfa yfir aðra aðila á íslenskum fjarskiptamarkaði um fyrirsjáanlega framtíð. Fyrirtækið muni að mörgu leyti búa við óeðlileg starfsskilyrði þar sem það njóti í raun þeirrar einokunarverndar sem fyrirtækið hefur erfð frá forvera sínum, Póst- og símamálastofnun. Samkeppnisráð telur að slíkt muni alls ekki vera styrkur fyrirtækisins ef til erlendra samkeppni kemur heldur þvert á móti muni það vera veikleiki þess. Að mati fræðimanna leiðir markaðsráðandi staða á heimamarkaði sjaldnast til þess að árangur náist í alþjóðlegri samkeppni. Fyrirtæki, sem ekki þurfa að takast á við samkeppni á heimamarkaði nema að takmörkuðu leyti, eru ekki líkleg til árangurs andspænis alþjóðlegum fyrirtækjum sem eru vön samkeppnisumhverfi. Hagkvæmni stærðarinnar verður best náð með alþjóðlegri markaðssetningu en ekki með því að drottna yfir heimamarkaðnum. Kenningin um sterka landsfyrirtækið (the national champion theory) sé röng enda sé hún órökrétt og sögulega afsönnuð.<sup>23</sup>

Samkeppnisráð telur samkvæmt framansögðu að í skýrslu samgönguráðuneytisins sé vissum skilningi litið á framtíð fjarskiptamarkaðarins frá sjónarhóli Landssímans frekar en að byggt sé á þeim sjónarmiðum sem liggja til grundvallar samkeppnislögum og -reglum. Í þeim tilfellum að þau sjónarmið fari ekki saman hljóta samkeppnisyfirlöng að fylgja

---

<sup>23</sup> Sjá hér nánar t.d., Michael E. Porter, *The Competitive Advantage of Nations*. Macmillan 1990.

markmiðum þeirra laga sem þau starfa eftir sem og þeim leiðbeiningum sem finna má í lögum um fjarskipti og sýna þann vilja löggjafans að efla virka samkeppni á fjarskiptamarkaði.

## 9.

### Lokaorð

Í kafla þessum hefur verið lýst þeim grundvallarbreytingum sem hafa átt sér stað á fjarskiptamarkaðnum að undanfögnu. Fjallað hefur verið um þá öru tækniþróun sem á sér stað í fjarskiptaþjónustu. Sýnt hefur verið fram á mikilvægi þess að samkeppni komist á í grunnfjarskiptum til þess að tryggja viðgang margmiðlunar- og hvers konar upplýsingaþjónustu. Færð hafa verið fyrir því rök að fjarskiptamarkaðurinn hér á landi sé samkeppnislega vanþróaður og bent á úrræði til að tryggja virka samkeppni. Sú skoðun hefur verið sett fram að ákvæði samkeppnislaga veiti fullnægjandi heimildir til að grípa til nauðsynlegra aðgerða. Hins vegar mun samkeppnisráð ekki grípa til aðgerða að svo stöddu. Helstu ástæður þessa eru eftirfarandi:

Í fyrsta lagi verður að hafa í huga að umtalsverðar breytingar hafa átt sér stað á þessum markaði á skömmum tíma. Þannig féll niður einkaleyfi Landssímans til rekstrar fjarskiptaþjónustu um seinustu áramót og nýr aðili hefur haslað sér völl í farsímaþjónustu. Greint hefur verið frá því að nýtt og öflugt margmiðlunarfyrirtæki, Norðurljós hf., muni hefja starfsemi innan skamms.<sup>24</sup> Ekki er unnt að sjá fyrir á þessari stundu til hvers umrædd þróun leiðir. Við slíkar aðstæður er rétt að samkeppnisyfirlönd bíði með aðgerðir.

Í öðru lagi liggur ekki fullkomlega ljóst fyrir hvaða stöðu breiðband Landssímans hefði sem sérstök rekstrareining, án tengsla við aðra rekstrarhluta fyrirtækisins. Segja má að uppbygging breiðbandsins sé enn á byrjunarstigi, aðrir þeir tæknilegu möguleikar til flutnings margmiðlunarþjónustu sem fjallað hefur verið um eru til skoðunar hjá Landssímanum o.fl. Því er enn ekki tímabært að taka endanlega afstöðu til þess hvort sjálfstæður rekstur á breiðbandi Landssímans, í samkeppni við önnur grunnkerfi á markaðnum, sé nauðsynlegur liður í því að virkja samkeppni á fjarskiptamarkaði og tryggja þar með að markmiðum samkeppnislaga og fjarskiptalaga að því leyti verði náð.

---

<sup>24</sup> Í þessu fyrirtæki renna saman Stöð 2, Skífan, Sýn, Regnboginn, Bylgjan, Íslandía, Fjölvarpið, Stúdíó Sýrland og Stjarnan.

Í þriðja lagi fela þær aðgerðir sem nefndar hafa verið í sér grundvallarbreytingu á markaðsgerðinni og varða umtalsverða hagsmuni Landssímans. Ef gripið er til slíkra aðgerða án fyrirvara getur það haft í för með sér röskun á markaðnum og jafnvel önnur áhrif en að var stefnt. Þetta sjónarmið á sérstaklega rétt á sér á fjarskiptamarkaðnum vegna þeirra breytinga sem lýst hefur verið og orðið hafa um svipað leyti víðsvegar um Evrópu. Því er rétt að samkeppnisyfirvöld lýsi með góðum fyrirvara sýn sinni á markaðinn og bendi á til hvaða aðgerða kunni að verða gripið síðar. Slíkur aðdragandi er til þess fallinn að eyða óvissu á markaðnum og gefa fyrirtækjum tækifæri til að grípa til ráðstafana að eigin frumkvæði.

Í fjórða lagi er tækniþróun ör á þessu sviði. Í dag liggur ekki fyrir hvort önnur fjarskiptakerfi en breiðbandið og talsímakerfið muni veita alhliða gagnvirka fjarskiptaþjónustu hér á landi, t.d. örbylgjukerfi eða gervitungl. Verði sú raunin getur það haft veruleg áhrif á samkeppnislegar forsendur.

Í fimmta lagi liggur fyrir að framtíðarstaða Landssímans er til skoðunar hjá samgönguráðherra, sbr. t.d. nýútkomin skýrsla nefndar um framtíð Landssímans. Niðurstaða þeirrar athugunar liggur ekki fyrir.

Í sjötta lagi er ekki ljóst á þessari stundu hvaða áhrif væntanlegar tilskipanir framkvæmdastjórnar ESB muni hafa á stöðu Landssímans, þegar og ef þær verða teknar upp í EES-samninginn. Áður hefur verið lýst inntaki þessara væntanlegu tilskipana.

Með vísan til framangreinds lýsir samkeppnisráð því yfir, að innan árs frá dagsetningu þessarar ákvörðunar muni ráðið taka til athugunar hvort forsendur hennar eigi enn við. Hafí samkeppni ekki orðið með fullnægjandi hætti og séu ástæður til aðgerða samkeppnisyfirvalda fyrir hendi verður undirbúningur þeirra hafin. Verður haft fullt samráð við hlutaðeigandi aðila á þessum markaði.

Aðgerðir þær sem lýst hefur verið í þessu máli lúta að gerð eða uppbyggingu fjarskiptamarkaðarins. Eins og fyrr sagði verður að tilteknum tíma liðnum metið hvort gripið verði til slíkra aðgerða. Hins vegar er mikilvægt að ljóst sé að samkeppnisyfirvöld munu eftir sem sem áður fylgjast grannt með hegðun Landssímans á fjarskiptamarkaðnum og grípa til viðeigandi aðgerða ef þörf krefur. Í því sambandi vill samkeppnisráð vekja athygli Landssímans á þeirri almennu skyldu sem á fyrirtækinu hvílir að misnota ekki markaðsráðandi stöðu

sína á fjarskiptamarkaði í heild sinni, á einstökum undirmörkuðum eða tengdum mörkuðum. Í ákvörðun samkeppnisráðs nr. 41/1997, Tilboð Pósts og síma hf. á farsímum og farsímaþjónustu til félaga í FÍB, sagði m.a. í ákvörðunarorðum: „*Pósti og síma er ... óheimilt í krafti markaðslegrar og fjárhagslegrar stöðu fyrirtækisins að hafast nokkuð það að sem skaðað getur samkeppnina á markaðnum fyrir fjarskiptaþjónustu og á tengdum mörkuðum. Skaðleg hegðun getur falist í:*

- a) *að krefjast, beint eða óbeint, ósanngjarns kaup- eða söluverðs eða annarra ósanngjarnra viðskiptaskilmála vegna vöru eða þjónustu sem fyrirtækið kaupir eða selur,*
- b) *að takmarka framboð eða sölu til skaða fyrir neytendur,*
- c) *að mismuna viðskiptaaðilum með ólíkum skilmálum í sambærilegum viðskiptum og rýra þannig samkeppnisstöðu þeirra.“*

Ljóst má vera að sjónarmið þau sem að framan eru rakin eiga ekki síst við á þeim markaði þar sem Landssími Íslands nýtur nánast einokunarstöðu, þ.e. á markaði fyrir sölu aðgangs að grunnfjarskiptakerfum. Í því sambandi vill samkeppnisráð benda sérstaklega á nokkur atriði sem Landssími Íslands verður að gæta að við rekstur starfsemi sinnar, ekki síst á fyrrgreindum markaði.

Að mati samkeppnisráðs er engum vafa undirorpið að á fjarskiptamarkaði hafa samningar eða opinberar reglur/skilmálar um aðgang aðila að grunnfjarskiptakerfum úrslitaþýðingu um hvort samkeppni nær sér á strik á markaðnum í kjölfar þess nýtilkomna frelsis á því sviði sem áður er lýst. Af áður tilvitnuðum ákvæðum laga um Póst- og fjarskiptastofnun má ráða að stofnuninni sé ætlað að setja reglur um aðgang að fjarskiptakerfum og fylgjast með framkvæmd þeirra á markaðnum. Hins vegar þurfa fyrirtæki, til viðbótar við slíkar reglur (Open Network Provisions) og eftirlit fjarskiptastofnana með þeim, að lúta eftirliti samkeppnisyfirvalda vegna ákvæða samkeppnislaga. Þar mun athygli samkeppnisyfirvalda ekki síst beinast að hegðun aðila á markaði og því hvort fyrirtæki gerist brotlegt við ákvæði sem banna misnotkun markaðsráðandi stöðu.

Samkeppnisráð bendir í þessu sambandi á að tilteknaðgerðir markaðsráðandi fyrirtækis teljast nær ávallt vera misnotkun á markaðsráðandi stöðu í skilningi 17. gr. samkeppnislaga. Evrópuþómsstóllinn hefur sett fram almenna skilgreiningu um það hvað teljist vera misnotkun á markaðsráðandi stöðu í



þessum skilningi.<sup>25</sup> Skilgreiningin, sem að breyttu breytanda á fullkomlega við samkvæmt íslenskum samkeppnisrétti, er í lauslegri þýðingu svohljóðandi: „*Hugtakið misnotkun er huglægt og tengist hegðun markaðsráðandi fyrirtækis sem er til þess fallin að hafa áhrif á gerð markaðarins með þeim hætti að sjálf tilvera fyrirtækisins dregur úr eða veikir samkeppni á markaðnum. Þá vísar hugtakið einnig til aðgerða markaðsráðandi fyrirtækis sem ekki fengju viðgengist þar sem eðlileg samkeppni um framleiðslu eða þjónustu væri til staðar og sem kæmu í veg fyrir viðgang samkeppni sem enn er til staðar eða hindrar eðlilegan vöxt þeirrar samkeppni.*“

Þótt almenna reglan sé sú, að þjónustuveitendur og framleiðendur geti valið við hvern þeir eiga viðskipti getur aðstaðan horft nokkuð öðruvísi við þegar um markaðsráðandi fyrirtæki er að ræða. Þannig gæti oft hvílt skylda á markaðsráðandi fyrirtæki að eiga viðskipti við aðila sem sækist eftir því þar sem að öðrum kosti væri um misnotkun á markaðsráðandi stöðu að ræða. Slíkt yrði þó vitaskuld að vegna og meta í hverju tilfalli. Þá minnir samkeppnisráð á, að vegna einstakrar stöðu sinnar á fjarskiptamarkaðnum myndi Landssími Íslands á mörgum sviðum teljast búa yfir svokallaðri „nauðsynlegri aðstöðu“ (essential facilities). Með því er átt við, að tiltekinn búnaður, t.d. almenna talsímakerfið, teljist vera nauðsynleg aðstaða fyrir tiltekin þriðja aðila til að hefja rekstur og hugsanlega veita Landssímanum samkeppni. Með því að neita aðila um aðgang að kerfinu eða torvelda honum að eiga þar viðskipti gæti Landssíminn misnotað markaðsráðandi stöðu sína. Einnig má nefna að noti Landssíminn sjálfur tiltekið gagnaflutningskerfi en neitar keppinaut um sambærileg not er hugsanlega um misnotkun að ræða. Þá geta alls kyns verðákvarðanir og viðskiptaskilmálar verið andlag misnotkunar á markaðsráðandi stöðu þegar markaðsráðandi fyrirtæki á í hlut. Hafa verður í huga að þótt nýr aðili á markaði mætti almennt gefa vörur sínar verður ekki það sama alltaf sagt um markaðsráðandi fyrirtæki. Það gæti með slíkri aðgerð misnotað hina markaðsráðandi stöðu. Sama má segja um afslætti, ýmiss konar mismunun í sambærilegum viðskiptum og loks samtvinnun óskyldra vara eða þjónustu í markaðssetningu og sölu. Ef Landssíminn t.d. tengir saman almenna símaþjónustu, sem engin samkeppni er um, og aðra þjónustu sem rekin er í samkeppni, getur verið um misnotkun á markaðsráðandi stöðu að ræða.

Samkeppnisráð beinir því þeim almennu tilmælum til Landssíma Íslands að gæta að framangreindum sjónarmiðum við markaðsfærslu sína og samskipti við

---

<sup>25</sup> Sjá mál nr. 85/76, *Hoffmann-La Roche & Co AG v. EC Commission*, [1979] ECR 461.

keppinauta og neytendur. Að öðrum kosti má búast við aðgerðum samkeppnisyfirvalda á grundvelli ákvæða samkeppnislaga.

## C.

### Breiðvarp Landssímans

#### 1.

##### Málavextir í stuttu máli

Í I. kafla þessarar ákvörðunar um málavexti og málsmeðferð kemur fram, að Landssíminn óskaði m.a. eftir því að samkeppnisráð kannaði hvort breiðbandsþjónusta fyrirtækisins færi á einhvern hátt í bága við samkeppnislög. Í umsögn hans um erindi Fjölmiðlunar var og rakið hvernig háttáð yrði aðgreiningu sjónvarpsrekstrarins frá öðrum rekstri Landssímans. Þar sagði: „Áform [Landssímans] í þessum efnum eru alveg skýr, að afmarka með beinum hætti rekstur [Breiðvarpsins] annars vegar og fjarskiptanetsins (grunnnetsins) hins vegar þótt báðir þættir verði innan [Landssímans]. Bæði er um fjárhagslegan og stjórnunarlegan aðskilnað að ræða þar sem [Breiðvarpið] verður með sjálfstæðan efnahags- og rekstrarreikning. Jafnframt er leitast við að tryggja að [Breiðvarpið] greiði eðlilegt afnotagjald fyrir aðgang að ljósleiðarakerfinu og einnig að öðrum aðilum standi til boða sömu kjör.“

Þá er í umsögn Landssímans rakið hver verði uppbygging verðskrár fyrir Breiðvarpið. Segir að leitast verði við að hún standist í senn rekstrarkröfur og kröfur samkeppnisyfirvalda.

Af hálfu Fjölmiðlunar voru gerðar athugasemdir við þá verðlagningu sem fyrirhuguð hafi verið á þjónustu Breiðvarpsins. Að mati Fjölmiðlunar hafi þar verið um að ræða verð sem geti ekki staðið, hvorki að heild né hluta, undir þeirri fjárfestingu sem í breiðbandið hafi verið lögð.

#### 2.

##### Forsendur

Þegar samkeppnisyfirvöldum var kynnt uppbygging og rekstur breiðbands Landssímans og sú þjónusta sem boðin yrði í gegnum breiðband kom strax fram sú afstaða Landssímans að sjónvarpsrekstur eða sjónvarpsdreifing fyrirtækisins yrði fjárhagslega og stjórnunarlega aðskilin frá rekstri þess á grunnkerfum. Þessa afstöðu má og ráða af tilvitnuðum orðum Landssímans í umsögnum fyrirtækisins í þessu máli.

Samkeppnisráð tekur undir með Landssímanum að reka beri Breiðvarp fyrirtækisins fjárhagslega og stjórnunarlega aðskilið frá rekstri Landssímans á grunnnetum. Með slíkum aðskilnaði má gera ráð fyrir, að verðlagning

Landssímans á þjónustu Breiðvarpsins styðjist við hlutlægar og eðlilegar forsendur og komið sé í veg fyrir niðurgreiðslur á þeirri starfsemi frá þeim hluta starfsemi Landssímans sem notið hefur eða nýtur verndar.

Með vísan til framangreinds telur samkeppnisráð að Landssímanum beri að framkvæma fullkominn fjárhagslegan og stjórnunarlegan aðskilnað á milli Breiðvarps fyrirtæksins og rekstrar þess á grunnetum, sbr. 2. mgr. 14. gr. samkeppnislaga og 17. gr. sömu laga. Eins og mál þetta er vaxið þykir ekki ástæða til að taka afstöðu til þess í máli þessu hvort Landssímanum beri að framkvæma frekari fjárhagslegan aðskilnað á milli virðisaukandi þjónustu sem fyrirtækið innir af hendi, hvort heldur er í eigin nafni eða annarra, og þess rekstrar Landssímans sem nýtur eða hefur notið verndar.

Til að náð verði fram fullum fjárhagslegum og stjórnunarlegum aðskilnaði á milli Breiðvarps Landssímans annars vegar og rekstrar Landssímans á grunnetum hins vegar telur samkeppnisráð nauðsynlegt að Breiðvarpið verði rekið í sérstakri einingu innan Landssímans. Reikningshald Breiðvarpsins verði sjálfstætt og reikningsskil verði gerð í samræmi við meginreglur laga um ársreikninga. Reikningsskil Breiðvarpsins skulu liggja fyrir opinberlega með sambærilegum hætti og almennt gerist.

Þá telur samkeppnisráð nauðsynlegt að gerður verði stofnefnahagsreikningur um rekstur Breiðvarpsins. Eignir sem Breiðvarpið yfirtekur skulu færðar á markaðsverði ef kostur er, annars á endurkaupsverði að frádregnum hæfilegum afskriftum. Skuldir Breiðvarpsins við Landssímamann skulu bera markaðsvexti en óheimilt er að Breiðvarpið skuldi Landssímanum annað en lán vegna yfirtöku eigna í upphafi svo og lán vegna eðlilegra viðskipta. Ef Breiðvarpið nýtir sér yfirstjórn, stoðdeildir, dreifingarkerfi, fasteignir, tölvuvinnslu og/eða annað sameiginlega með annarri starfsemi skal greiða fyrir það í samræmi við hlutfallslegan kostnað er varðar Breiðvarpið að viðbættri hæfilegri álagningu. Þá skulu öll viðskipti á milli Breiðvarpsins og Landssímans verðlögð á markaðsverði. Ef markaðsverð liggur ekki fyrir ber Landssímanum, með kostnaðargreiningu og/eða öðrum aðferðum, að verðleggja þjónustu sína með tilliti til kostnaðar og hæfilegrar álagningar og tilkynna opinberlega um verðákvörðun sína. Það verð skal standa öllum jafnt til boða sem óska eftir að kaupa viðkomandi þjónustu Landssímans.

Að mati samkeppnisráðs er einnig nauðsynlegt að tryggja að vissu marki stjórnunarlegt sjálfstæði Breiðvarpsins frá Landssímanum. Því verður að gera

þá kröfu að þeir starfsmenn Breiðvarpsins sem fara með daglega stjórnun gegni ekki jafnframt starfi hjá öðrum rekstrarsviðum Landssímans. Samkeppnisráð vísar í þessu sambandi til úrskurða áfrýjunarnefndar samkeppnismála nr. 13/1996, Kaupfélag Eyfirðinga gegn samkeppnisráði og nr. 14/1996, Útfararstofa kirkjugarðanna gegn samkeppnisráði.

Samkeppnisráð ítrekar að tilgangur þess að kveða á um fjárhagslegan aðskilnað með þeim hætti sem gert er í máli þessu er að tryggja, að samkeppnisaðstaðan á sjónvarpsmarkaði skaðist ekki við það að Landssími Íslands hefur starfsemi á markaðnum. Slíkt gæti helst komið upp í tengslum við hvers kyns niðurgreiðslur á milli rekstrar Landssímans á grunnnetum eða annarri þeirri starfsemi sem Landssíminn hefur með höndum á grundvelli þeirrar vernduðu stöðu sem honum hefur verið sköpuð í áranna rás. Landssímanum ber því að gæta að þessum sjónarmiðum við framkvæmd hins fjárhagslega og stjórnunarlega aðskilnaðar og í öllum samskiptum á milli Breiðvarps Landssímans og annarra rekstrarhluta fyrirtækisins.

#### 4.

#### **Niðurstöður**

Með vísan til framangreinds og 2. mgr. 14. gr. samkeppnislaga, sbr. og 17. gr. sömu laga, skal Landssími Íslands framkvæma fjárhagslegan og stjórnunarlegan aðskilnað á milli annars vegar Breiðvarps Landssímans og hins vegar rekstrar Landssímans á grunnnetum. Skal við framkvæmd aðskilnaðarins gætt þeirra sjónarmiða sem rakin eru í forsendukafla þessa hluta ákvörðunarinnar.

## **D.**

### **Villandi kynning**

#### **1.**

##### **Málavextir í stuttu máli**

Í erindi Fjölmiðlunar frá 1. desember sl. er lýst því álitu forsvarsmanna fyrirtækisins, að Landssíminn hafi veitt ófullnægjandi upplýsingar um kostnað neytenda við að tengjast hinu svokallaða breiðbandi og villandi upplýsingar um kerfið sjálft. Varðandi hið síðarnefnda segir í erindinu að „breiðband“ Landssímans sé hefðbundið hliðrænt kapalkerfi líkt og verið hafi í hluta Hafnarfjarðar um tíu ára skeið, nema hvað Landssíminn notist við glerþráð (ljósleiðara) til dreifingar að götuskáp. Engar nýjungar séu í kerfinu eins og standi til að nýta það. Ekki sé hægt að fallast á, að kalla megi kerfið breiðband fyrir það eitt að í óvissri framtíð megi gera kerfið stafrænt og margfalda þannig flutningsgetu þess.

Spyrja verði hvað sé stafrænt við kerfi Landssímans þegar notaður sé hliðrænn læsibúnaður og hliðrænn myndlykill fyrir sjónvarp. Kapalkerfi sé ekki breiðband bara vegna þess að forsvarsmenn Landssímans segi að svo sé. Í þessu sambandi megi benda á tímaritsgrein eftir Sigfús Björnsson prófessor þar sem segi, að miðað við þá þjónustumöguleika sem markaðsdeild Landssímans hyggist bjóða á kerfinu sé um að ræða hefðbundið hliðrænt sjónvarpskapalkerfi. Glerþráðurinn í stofngreinum, sem án efa sé góður hornsteinn fyrir framtíðarkerfin, í stað kóaxkapalsins, breyti á þessu stigi engu fyrir umrædda þjónustu.

Um áætlaða verðlagningu af hálfu Landssímans segir, að sé tekið mið af því verði sem Landssíminn hafi boðið Fjölmiðlun fyrir að dreifa sjónvarpsmerkjum fyrirtækisins, sem séu 50 kr. á rás, megi telja fullvíst að innan við 2.000 kr. áskriftarverð geti ekki gefið af sér neinar tekjur til að standa straum af þeirri milljarðafjárfestingu sem þegar sé búíð að leggja í kerfið.

Í umsögn Landssímans um erindi Fjölmiðlunar er því andmælt að breiðbandskerfið sé rangnefnt sem slíkt og að rangar upplýsingar hafi verið veittar almenningi. Í erindi Fjölmiðlunar komi einmitt fram grundvallar misskilningur á því hvað breiðband sé. Þar segi orðrétt: „nema hvað [Landssíminn] notast við glerþráð (ljósleiðara) til dreifingar að götuskáp“. Þetta sé einmitt kjarni málsins. Breiðbandskerfið um þráð sé ljósleiðaralagnir á stofnleiðum og að heimilum eða götuskápum. Frá götuskápum geti legið

„kóax“ strengir, ljósleiðari, símastrengir eða örbylgjudreifing ef því sé að skipta. Hið eiginlega breiðbandskerfi eins og það sé skilgreint um allan heim sé því kerfi eins og Landssíminn sé að byggja upp.

Þá segir að uppbygging breiðbandsins sé óháð því hvaða notendþjónusta verði í boði á hverjum tíma. Sem dæmi um notendþjónustu megi taka myndsímann. Enn sem komið er standi hann almenningi ekki til boða, en þegar að því komi muni grundvöllur kerfisins nýtast eins og það sé nú. Sama megi segja um gagnvirkt og stafrænt sjónvarp. Breiðbandskerfið, eins og Landssíminn byggja það, sé hannað til að mæta notendakerfum þegar þau verði markaðstæk. Á sama hátt sé hagkvæmasta tækni hvers tíma notuð sem skýri hvers vegna sjónvarpsdreifing á breiðbandi hefjist með hliðrænum hætti, sem allir viti að sé ekki framtíðartækni. Önnur tækni sé hins vegar ekki fáanleg til almennra nota og sú sem um sé fjallað leysi fullkomlega þarfir markaðarins um þessar mundir. Sá búnaður gangi svo úr sér á eðlilegu afskriftartímabili og annar verði tekinn upp þegar það sé tímabært. Engu sé leynt í því sambandi og óskir notenda uppfylltar á hverjum tíma.

Um verðskrá fyrir breiðbandsþjónustuna segir, að leitast sé við að hún standist í senn rekstrarkröfur og kröfur samkeppnisyfirvalda. Reynt sé að koma í veg fyrir niðurgreiðslur og tryggja jafnræði. Þær rásir sem Landssíminn hyggist dreifa séu ódýrar, svokallaðar „low-pay“ rásir. Talið er að erlendu sjónvarpsstöðvarnar, innlent dagskrárefni ásamt talsíma og Internetþjónustu muni greiða eðlilega hlutdeild í breiðbandskerfinu.

Þá er fjallað um áskriftarverð til neytenda. Það ráðist af þeim valmöguleikum sem í boði séu á hverjum tíma og taki breytingum. Í upphafi verði tveir pakkar í boði, þ.e. margrásapakki 16–18 erlendra sjónvarpsstöðva sem kosta muni innan við 2.000 kr. og sé myndlykill þá lánaður með. Hins vegar sé Barnarásin og muni hún kosta innan við 1.000 kr. á mánuði.

## 2.

### Lagalegt umhverfi

Í 21. gr. samkeppnislaga nr. 8/1993 segir: „Óheimilt er að veita rangar, ófullnægjandi eða villandi upplýsingar í auglýsingum eða með öðrum hætti eða beita öðrum slíkum viðskiptaaðferðum sem sama marki eru brenndar, enda séu upplýsingar þessar og viðskiptaaðferðir fallnar til að hafa áhrif á eftirspurn eða framboð vara, fasteigna, þjónustu eða annars þess sem haft er á boðstólum í atvinnustarfsemi sem lög þessi taka til.“

*Auglýsingar og aðrar viðskiptaaðferðir skulu ekki vera ósanngjarnar gagnvart keppinautum eða neytendum vegna forms þeirra eða sökum þess að skírskotað er til óviðkomandi mála.“*

Um ákvæði 21. gr. samkeppnislaga segir m.a. svo í greinargerð með frumvarpi að samkeppnislögum: „Samkvæmt ákvæðinu er óheimilt að veita rangar, ófullnægjandi eða villandi upplýsingar. Ástæða þess að bannaðar eru ófullnægjandi upplýsingar er að það sem ekki er látið uppi getur verið vel fallið til að hafa áhrif á eftirspurn eða framboð vara. ... Ekki skiptir hér máli í hvaða formi „upplýsingar“ eru. ... Hugtakið upplýsingar er þannig notað í víðtækri merkingu í þessu ákvæði og á að taka til margvíslegs tjáningarháttar.

...

*Með því að orða „aðrar viðskiptaaðferðir“ er tilgangurinn að ná til ýmiss konar yfirlýsinga og fullyrðinga sem ekki geta fallið undir upplýsingagjöf.*

*Upplýsingarnar og aðrar viðskiptaaðferðir verða samkvæmt ákvæðinu að vera fallnar til þess að hafa áhrif á eftirspurn eða framboð vara, þjónustu o.s.frv. en þær þurfa ekki að hafa haft nein áhrif.“*

### 3.

#### **Tæknileg atriði**

Í máli þessu er m.a. deilt um hvernig skilgreina beri það sem kallað hefur verið breiðband. Af málflutningi aðila virðist ágreiningur þeirra snúa að því hvort efniviður sá sem kerfið er reist úr ráði úrslitum eða hvort líta beri til þeirrar þjónustu sem veitt sé í kerfinu í dag.

Ekki er að finna almenna skilgreiningu í íslenskum lögum eða reglum, er varða rekstur fjarskiptavirkja, á hinu svokallaða breiðbandi. Með vísan til þeirra röksemda sem fram hafa komið af hálfu Landssímans um eiginleika þess kerfis sem deilt er um nafngift á, telur samkeppnisráð að ekki séu efni til annars en að fallast á að Landssímanum sé heimilt að nota orðið breiðband til lýsingar á því kerfi. Hins vegar telur samkeppnisráð ástæðu til að kanna sérstaklega hvort í kynningarefni því sem Landssíminn hefur sent frá sér til neytenda um breiðbandið sé að finna villandi eða ófullnægjandi upplýsingar þannig að þær geti haft skaðleg áhrif á markaðinn eða séu með öðrum hætti í andstöðu við þau sjónarmið sem fram koma í 21. gr. samkeppnislaga.



#### 4.

##### **Athugun samkeppnisyrivalda á kynningarefni Landssímans**

Eins og að framan greinir telur samkeppnisráð mikilvægt, að Landssíminn gæti fyllstu vandvirkni við þá kynningarstarfsemi sem óhjákvæmilega hlýtur að vera liður í markaðssetningu breiðbandsins hér á landi. Kemur þar ýmislegt til. Annars vegar verður að hafa í huga hagsmuni neytenda af sanngjarnri og nákvæmri kynningu á breiðbandinu sem alhliða fjarskiptaneti og hins vegar verður að taka tillit til hagsmuna þeirra sem eru eða gætu verið í samkeppni við Landssímamann um veitingu grunnfjarskiptaþjónustu, s.s. útsendingu sjónvarpsmerkis, Internetaðgang o.fl.

Eftir því sem samkeppnisráð kemst næst hefur Landssíminn sent tvo kynningarbæklinga til neytenda sem búa við götur sem breiðband hefur verið lagt í en eiga eftir að taka ákvörðun um að tengjast breiðbandinu sérstaklega. Annar þessara bæklinga kallast „Tengist tækifærum ...“. Undir yfirskriftinni „Fjarskiptakerfi nýrrar aldar“ segir í bæklingnum um breiðband Landssímans: *„Með tengingu við BREIÐBAND LANDSSÍMANS tekurðu forskot á nýjungar í fjölmiðla- og fjarskiptatækni sem flestir munu nýta sér innan nokkurra ára. Breiðbandið er net ljósleiðaralagna sem lagt er til heimilanna og verður í náinni framtíð einn helsti miðlari efnis og upplýsinga fyrir SJÓNVARP, ÚTVARP, TÖLVUR OG SÍMA. Áður en langt um liður verður sjónvarpið enn mikilvægara samskiptatæki fyrir almenning en það er nú og eru kostir sjónvarpsflutnings um breiðbandið m.a. mikil FLUTNINGSGETA, frábær MYNDGÆÐI á útsendu efni og ÖRYGGI í sendingum. En eins og fyrr segir er breiðbandið ekki aðeins sjónvarpsdreifikerfi því stór hluti TÖLVUSAMSKIPTA mun fara í gegnum það, auk þess sem MYNDSÍMI og TALSÍMI bætast við síðar. Einnig gefst kostur á GAGNVIRKU SJÓNVARP, ÞÁTTASÖLUSJÓNVARPI, HEIMABÍÓI eftir pöntun og öðrum möguleikum sem opnast í framtíðinni. Tilraunir með tölvusamskipti og INTERNETIÐ verða gerðar strax á þessu ári. Stefnt er að því að flutningshraði Internetsins verði mun meiri en þú hefur áður kynnst. Það er því ekki spurning hvort þú tengist breiðbandinu heldur hvenær!“*

Þá segir m.a. undir yfirskriftinni „Húsið þitt er tengt breiðbandinu“:

*„Hafa ber í huga að með tengingu breiðbandsins verður loftnet óþarft en þeir sem kjósa að hafa aðgang að Stöð 2, Sýn eða Fjölvarpi þurfa áfram að notast við loftnet sín.“*

Þá eru í bæklingnum settar fram algengar spurningar og svör varðandi breiðbandið. Spurning 1 hljóðar svo: „Er breiðbandið tæknilega fullkomið?“ Svárið við þeirri spurningu er sagt vera: „Já, breiðbandið er tæknilega fullkomið ljósleiðaranet sem lagt verður um land allt og er grundvöllur tækniframfara í fjarskiptum á næstu öld. Með því vill Landssíminn tryggja landsmönnum fyrsta flokks fjarskiptakerfi á tímum örra breytinga.“

Í öðrum kynningarbæklingi sem ber heitið „Breiðband Pósts og síma - handbók“ er að finna kynningu sem að hluta er á sömu nótum og áður er lýst, þ.e. að breiðbandið sé framtíðarfjarskiptakerfi Landssímans sem leggja eigi til að mæta síauknum kröfum um meiri flutningsgetu í fjarskiptum. Orðrétt segir á bls. 2: „Póstur og sími er vel búinn undir þessa þróun með ljósleiðaraneti sem tengir saman nær allar símsstöðvar landsins. En til að mæta fyrirsjáanlegum þörfum þarf að gera betur og ætlar Póstur og sími að breiðbandsvæða allt notendakerfið og þannig tryggja notendum aðgang að þeirri þjónustu sem boðin verður í framtíðinni.“

Á bls. 3 er fjallað um stafrænt sjónvarp. Þar segir:

„Sjónvarpskerfi þau sem nú tíðkast eru hliðræn. Sjónvarpstæknin hefur þróast í átt til stafræns sjónvarps sem gefur nýja og áður óþekkta möguleika. Með stafrænum sjónvarpssendingum aukast möguleikar notandans verulega til að velja sér sjónvarpsefni. Breiðbandið getur flutt merki bæði á hliðrænan og stafrænan hátt.“

Þá er fjallað um núverandi dreifikerfi sjónvarpsefnis á bls. 4. Sagt er að núverandi dreifikerfi byggist á örbylgjusendum og er því lýst nánar. Þá er lýst þeirri fjölgun á sjónvarps- og hljóðvarpsrásum sem orðið hafi og notendur þurfi loftnet, jafnvel fleiri en eitt, til að taka á móti útsendu efni. Fullyrt er að loftnet endist ekki vel heldur þurfi að endurnýja þau á 7 - 10 ára fresti. Þá séu gæði örbylgjusendinga, sem fari í gegnum loftið, háð veðri og öðrum aðstæðum. Síðan segir: „Til að ná öllu því efni sem í boði er þarf að byggja upp kerfi með mörgum loftnetum. Með tengingu við breiðbandið stendur notandanum til boða varanleg lausn sem hefur meiri möguleika en safn loftneta. Smám saman leysir breiðbandið af hólmi loftnetsgreiður og gervihnattadiska og mun það spara kostnað við endurnýjun og viðhald.“

## 5.

### Forsendur

Þegar lagt er mat á það hvort kynningarefni það sem að framan hefur verið vitnað til, stenst þær kröfur sem samkeppnislögin gera, verður að hafa í huga þá afar sérstöku stöðu sem Landssíminn er í á íslenskum fjarskiptamarkaði. Gagnvart neytendum hefur Landssíminn (áður Póstur og sími) ávallt verið eina fyrirtækið sem veitt hefur alhliða fjarskiptaþjónustu frá því slík þjónusta komst fyrst á laggirnar hér á landi. Kemur þar til áralöng lögbundin einokun Póst- og símamálastofnunar á þessu sviði. Af þessu leiðir, að neytendum er tamt að treysta þeim fullyrðingum um tæknilega þróun á sviði fjarskipta sem frá fyrirtækinu koma. Vegna þessa og stöðu sinnar að öðru leyti sem markaðsráðandi fyrirtækis á sviði fjarskiptaþjónustu, verður Landssíminn að gæta ítrustu nákvæmni þegar hann kynnir fyrir neytendum hið nýja breiðbandskerfi sitt sem og önnur þau kerfi sem Landssíminn selur neytendum aðgang að.

Þá telur samkeppnisráð nauðsynlegt að hafa í huga, að breiðband Landssímans er ekki eina fjarskiptakerfið sem tæknilega er fært um að veita þá alhliða fjarskiptaþjónustu sem Landssíminn fjallar um í upplýsingabæklingum sínum. Má vísa til sérstakrar umfjöllunar um það efni í viðauka við ákvörðun þessa. Af þessu leiðir að Landssíminn verður að gæta sanngirni í markaðssetningu sinni gagnvart þeim aðilum sem eru eða gætu verið í samkeppni, beint eða óbeint, að öllu leyti eða hluta, við Landssímamann um veitingu þeirrar þjónustu.

Með vísan til áður tilvitnaðrar umfjöllunar Landssímans um breiðbandskerfið og möguleika þess telur samkeppnisráð að nokkurrar ónákvæmni hafi gætt gagnvart neytendum í markaðssetningu Landssímans á breiðbandinu. Svo sem áður er rakið er það skilyrði samkvæmt 21. gr. samkeppnislaga að veittar séu fullnægjandi upplýsingar um tiltekna vöru eða þjónustu. Samkeppnisráð telur upplýsingar Landssímans um breiðbandskerfið vera ófullnægjandi að því leyti, að ekkert er sagt um hvenær sú þjónusta, sem fullyrt er að muni verða til staðar á breiðbandinu, verði veitt. Aðeins eru gefnar óljósar vísbendingar um að það muni gerast fljótlega. Samkeppnisráð telur að Landssíminn verði að tilgreina allnákvæmlega hvenær ný þjónusta verði boðin á breiðbandi og hvaða þjónusta það sé. Ef það tímamark er óljóst verður Landssíminn að greina frá því.

Þá telur samkeppnisráð kynningu Landssímans á breiðbandinu villandi m.a. að því leyti að ekki hefur fengist staðfest hjá Landssímanum að fyrirhugað sé að flytja talsíma yfir á breiðband. Þá er gefið sterklega í skyn að engin önnur

fjarskiptakerfi muni verða í stakk búin til að anna eftirspurn eftir þeirri margmiðlunarþjónustu sem Landssíminn telur vera á næstu grösom. Samkeppnisráð telur þessa fullyrðingu ekki í samræmi við veruleikann og má um það efni vísa aftur til umfjöllunar í áður nefndum viðauka.

## 6.

### Niðurstaða

Með vísan til alls framangreinds telur samkeppnisráð að nokkuð hafi skort á að kynning Landssímans á breiðbandi sínu væri jafn nákvæm og hlutlæg og gera verður kröfu til. Eins og áður segir gerir samkeppnisráð ekki athugasemd við að Landssíminn kalli hið nýja fjarskiptakerfi breiðband. Samkeppnisráð telur á hinn bóginn að allar upplýsingar um getu breiðbandsins til að flytja tiltekna fjarskiptaþjónustu og allar hugleiðingar um framtíðarþróun slíkra fjarskipta verði að vera nákvæmar og tæmandi. Í því felst, að sé Landssímanum ekki mögulegt að greina frá því hvenær boðið verður upp á t.d. þáttasölusjónvarp á breiðbandi, er nauðsynlegt að það komi fram við markaðssetningu breiðbandsins. Verður að vísa sérstaklega til stöðu Landssímans sem markaðsráðandi fyrirtækis á sviði fjarskiptaþjónustu þegar lagt er mat á skyldur fyrirtækisins að þessu leyti.

## E.

### Flutningsskylduákvæði - „Must - Carry“

#### 1.

##### Málavextir í stuttu máli

Í kvörtun Fjölmiðlunar hf. í máli þessu er vísað til yfirlýsingar sem Landssíminn hafi gefið útvarpsréttarnefnd í því skyni að fá úthlutað leyfum til útvarpsreksturs. Í yfirlýsingunni komi fram að Landssíminn muni dreifa um breiðbandskerfi sitt án endurgjalds órugluðum eigin dagskrám þeirra sjónvarpsstöðva sem ná til a.m.k. þriðjungs landsmanna og starfræktar séu á grundvelli útvarpsleyfa til þráðlausra útsendinga. Jafnframt eigi þetta við um dagskrár Ríkisútvarpsins sem hafi lögum samkvæmt heimild til þráðlausrar dreifingar eigin dagskrár um land allt.

Af hálfu Fjölmiðlunar kemur fram, að þar sem útsendingar bæði Stöðvar 2 og Sýnar séu sendar út ruglaðar, komi þessar stöðvar ekki til með að njóta endurgjaldslausrar dreifingar. Telja verði þá mismunun á milli þessara stöðva annars vegar og Ríkisútvarpsins hins vegar, sem fram komi í yfirlýsingu Landssímans, brot á 17. gr. samkeppnislaga nr. 8/1993. Landssíminn hafi ákveðið að mismuna keppinautum eftir því hvort þeir sendi út ruglaða eða óruglaða dagskrá. Markaðsráðandi fyrirtæki á sviði fjarskipta, sem sjálf tæli sér í útvarpsrekstur, hafi ákveðið að veita markaðsráðandi fjölmiðlafyrirtæki, Ríkisútvarpinu, endurgjaldslausu dreifingarþjónustu. Á sama tíma hafi Landssíminn boðið Fjölmiðlun hf. að kaupa dreifingarþjónustu um kapalckerfið á verði sem myndi hækka dreifingarkostnað félagsins verulega.

Í umsögn Landssímans er bent á, að þegar kapalckerfi komi til sögunnar geti sú staða komið upp að hefðbundin loftnetsbúnaður verði aflagður. Af því geti leitt að almenningsútvarp verði ekki lengur aðgengilegt öllum þótt um ríkisreknar stöðvar sé að ræða sem viðkomandi hafi greitt fyrir með skyldubundinni áskrift. Af þessum sökum hafi verið áskilið að kapalckerfi flytji almenningsútvarp endurgjaldslaust. Við umsókn Landssímans um útvarpsleyfi hafi komið fram afdráttarlaus áskilnaður af hálfu útvarpsréttarnefndar um að tekið skyldi tillit til flutningsskyldusjónarmiða. Því er mótmælt að flutningur Landssímans á dagskrá RÚV tengist meintri samkeppni á milli RÚV annars vegar og Stöðvar 2, Sýnar og Fjölvarps hins vegar. Þá bendir Landssíminn á, að í eðli sínu sé dýrara að flytja ruglað sjónvarpsmerki en opið.

Í athugasemdum Fjölmíðlunar segir, að svokallaðar „must-carry reglur“, sem Landssíminn byggir hina endurgjaldslausu dreifingu sína á, hafi ekki verið settar hér landi. Þá sé ekki um að ræða neinar alþjóðlegar skuldbindingar íslenska ríkisins að þessu leyti. Telja verði það skaðlegt samkeppni á sviði fjölmíðlunar ef tvö markaðsráðandi ríkisfyrirtæki semji um að annað þeirra skuli njóta ókeypis þjónustu hins þegar komi að dreifingu útvarpsmerkis þess. Þá segir, að ætli Landssíminn að byggja einhvern rétt á svokallaðri „must-carry reglu“ verði fyrirtækið að haga rekstri kapalkerfis síns að öllu öðru leyti í samræmi við hana. Í því felist væntanlega að Landssíminn væri útilokaður frá því að hefja þann útvarpsrekstur sem fyrirtækið hafi fengið leyfi til og eigi að felast í dreifingu á merki 16 – 18 erlendra sjónvarpsstöðva.

Í athugasemdum Landssímans er málflutningi Fjölmíðlunar mótmælt. Bent er á að sambærilegar reglur gildi um þjónustu TeleDanmark Kabel-TV og þær sem Landssíminn hyggist fara eftir.

## 2.

### **Almennt um flutningsskylduákvæði**

Í íslenskum lögum er hvergi að finna bein ákvæði er lúta að flutningsskyldu eigenda eða rekstraraðila kapalkerfa á tilteknu útvarps- eða sjónvarpsefni né heldur á útsendingum tiltekinna aðila á fjölmíðlamarkaði. Er ekki að þessu vikið í þeim lögum er gilda um starfsemi Landssímans almennt né heldur í útvarpslögum.

Í 17. gr. samkeppnislaga segir á hinn bóginn að samkeppnisráð geti gripið til aðgerða gegn samningum, skilmálum, athöfnum og aðstæðum sem hafi skaðleg áhrif á samkeppni. Hin skaðlegu áhrif geti m.a. falist í að fyrirtæki nái, viðhaldi eða styrki markaðsráðandi stöðu sína á þeim markaði sem um ræði, í óhagkvæmri nýtingu framleiðsluáttá, t.d. vegna þess að valkostum viðskiptavina fækki, framleiðsla og sala verði dýrari og keppinautar útilokist frá markaðnum.

Í greinargerð með samkeppnislögum segir í athugasemdum um 17. gr. að þau skaðlegu áhrif á samkeppni sem vísað sé til í ákvæðinu séu ekki tæmandi talin heldur sé upptalning ákvæðisins til leiðbeiningar.

Eins og að framan greinir hafa svokölluð flutningsskylduákvæði, þ.e. ákvæði er skylda eiganda eða rekstraraðila kapalkerfis til að flytja tiltekið útvarpsefni á kapalkerfi sínu, ekki verið sett í lög hér á landi. Hins vegar hafa slík ákvæði

verið sett í lög sums staðar erlendis eða þau hafa verið sett gagnvart rekstraraðilum kapalkerfa með stoð í almennum heimildarákvæðum er lúta að skilyrðum fyrir því að veitt sé leyfi til reksturs kapalkerfis. Í máli þessu hefur Landsíminn talið að endurgjaldslaus dreifingu fyrirtækisins á dagskrám tiltekinna sjónvarpsstöðva helgist af flutningsskyldusjónarmiðum. Í því skyni að kanna með hvaða hætti flutningsskylduákvæði eða -sjónarmið, sem vísað er til af hálfu aðila þessa máls, hafi áhrif á niðurstöðu málsins að þessu leyti, þykir rétt að gera nokkra grein fyrir inntaki og tilgangi flutningsskylduákvæða. Ekki er um aðrar heimildir að ræða en erlendan rétt og verður athugað hvaða reglur gilda um þetta í Bandaríkjunum, Svíþjóð og Bretlandi.

## 2.1.

### Bandaríkin

Samkvæmt ákvæðum fjarskiptalaga í Bandaríkjunum<sup>26</sup> er rekstraraðilum kapalkerfa bannað að dreifa um kapalkerfi tilteknu útvarpsefni<sup>27</sup> án þess að fá fyrst samþykki viðkomandi útsendingaraðila (samþykkisregla). Ef dreifing útvarpsefnis eftir kapli fer samkvæmt slíku samkomulagi getur viðkomandi aðili, t.d. sjónvarpsstöð, krafist nokkurra greiðslna eða bóta frá rekstraraðila kapalkerfisins fyrir notkun á útvarpsmerkinu. Á hinn bóginn geta staðbundnar sjónvarpsstöðvar sem reknar eru í ágóðaskyni<sup>28</sup> og sjónvarpsstöðvar sem ekki eru reknar í ágóðaskyni<sup>29</sup> krafist þess af rekstraraðila kapalkerfis, sem þjónar sama markaði og þeir, að hann dreifi merki þeirra um kapalkerfi sitt. Þegar rætt er um „must-carry“ reglur, eða flutningsskyldureglur, er átt við slíkt fyrirkomulag. Ef sjónvarpsstöð nýtir sér þennan rétt sinn getur hún ekki krafist greiðslna frá rekstraraðila kapalkerfisins.

Á grundvelli alríkislaga ber rekstraraðilum kapalkerfis að halda 1/3 af flutningsgetu sinni frátekinni fyrir staðbundnar sjónvarpsstöðvar sem reknar eru í ágóðaskyni og kosið hafa sér flutning á grundvelli flutningsskyldureglu. Til viðbótar er þess almennt krafist af rekstraraðilum kapalkerfa að þeir dreifi staðbundnum sjónvarpsstöðvum sem ekki séu reknar í ágóðaskyni. Hafa verður í huga að vilji síðarnefnda stöðin fá dreifingu á kapalkerfi getur hún aðeins fengið slíka dreifingu á grundvelli flutningsskyldureglu. Staðbundin sjónvarpsstöð sem rekin er í ágóðaskyni getur hins vegar valið hvort hún krefst flutnings á grundvelli flutningsskyldu eða hvort hún reynir að ná samkomulagi

<sup>26</sup> The Telecommunications Act 1996

<sup>27</sup> Commercial television, low power television og radio broadcast signals.

<sup>28</sup> Local commercial television stations.

<sup>29</sup> Noncommercial television broadcast stations.

um flutning gegn greiðslu frá rekstraraðila kapalkerfisins. Rekstraraðilanum er óheimilt að dreifa merki viðkomandi stöðvar þar til samkomulag hefur náðst. Eftir það verður viðkomandi sjónvarpsstöð að tilkynna hvort hún hyggist krefjast flutnings á grundvelli flutningsskyldureglu eða freista þess að ná samkomulagi við rekstraraðila kapalkerfisins um greiðslur fyrir dreifingu merkisins.<sup>30</sup>

Hæstiréttur Bandaríkjanna hefur fjallað um framangreinda flutningsskyldureglu í nýlegum dómi, Turner Broadcasting System Inc. gegn Federal Communications Commission (FCC) frá 31. mars 1997. Þar með lauk málaferlum sem staðið höfðu allt frá því sett voru svokölluð „must-carry“ ákvæði í lög árið 1992. Af hálfu Turner var því haldið fram að ákvæðin legðu óeðlilega miklar byrðar á herðar eigenda eða rekstraraðila kapalkerfa og að unnt væri að ná markmiðum stjórnvalda með öðrum og vægari aðferðum en þeim að skylda Turner o.fl. beinlínis til að flytja tiltekna rásir eftir kapalkerfum sínum. Af hálfu FCC var þessu mótmælt. Lýst var því markmiði sem að væri stefnt með setningu flutningsskylduákvæða. Það væri að vernda staðbundnar sjónvarpsstöðvar sem myndu eiga erfitt uppdráttar án kröfu á hendur rekstraraðila kapalkerfis um að hann flytti útsendingarmerki þeirra eftir kaplinum. Að mati réttarins væru þeir hagsmunir sem að væri stefnt lögmætir og ekki var fallist á að unnt eða nauðsynlegt hefði verið að ná markmiðum stjórnvalda með öðru móti en gert var. Kröfu Turner um að flutningsskylduákvæði væru dæmd ólögmæt var því hafnað.

## 2.2.

### Svíþjóð

Í 8. kafla sænsku útvarps- og sjónvarpslaganna eru ákvæði er lúta sérstaklega að dreifingu efnis um kapalkerfi. Flutningsskyldureglu laganna má skilgreina sem skyldu rekstraraðila eða eiganda kapalkerfis til að dreifa tilteknum stöðvum án endurgjalds til þeirra húsa sem tengd eru kapalkerfinu. Hins vegar er rekstraraðila/eiganda kapalkerfisins heimilt að taka sanngjarnt gjald af viðkomandi stöð fyrir hina skyldugu dreifingu. Þegar þetta er ritað falla þrjár sjónvarpsstöðvar með landsdreifingu undir flutningsskylduregluna, þ.e. SVT1, SVT2 og TV4. Til viðbótar fellur ein staðbundin stöð undir regluna.

---

<sup>30</sup> Umfjöllun þessi er byggð á Cable Television Fact Sheet, FCC, september 1997.



### 2.3.

#### Bretland

Í Bretlandi er lögð sú skylda á eigendur eða rekstraraðila kapalkerfa að dreifa á kapli sínum þeim sjónvarpsstöðvum sem sendar eru út án endurgjalds.<sup>31</sup> Í því felst að rekstraraðili kapalkerfisins verður að gera ráð fyrir útsendingum þessara stöðva á kaplinum og honum er óheimilt að taka gjald fyrir útsendinguna, hvorki af neytendum né sjónvarpsstöðvunum. Þessi skylda nær a.m.k. til stöðva BBC, ITV (í hverju héraði) og Channel 4.

Samkvæmt upplýsingum frá The Independent Television Commission (ITC) hefur ekki reynt verulega á flutningsskylduákvæði breskra laga þar sem kapalstöðvum er fjárhagslegur akkur í því að senda efni ofangreindra stöðva út. Því sé ekki þörf á sérstakri þvingun til að tryggja dreifingu stöðvanna. Þá var bent á af hálfu ITC að einungis 22% þeirra sem hafa aðgang að kapalsjónvarpi kaupa aðgang að því. Því hefur heldur ekki reynt verulega á hvort það valdi sérstökum vandkvæðum að móttaka sjónvarpsmerki bæði í gegnum kapal og loftnet og hvort hugsanlegir erfiðleikar vegna þess hefðu áhrif á dreifingarskyldu kapalstöðva.

Ef framangreind sjónarmið eru borin saman við markaðsaðstæður á íslenskum sjónvarpsmarkaði kemur í ljós að íslenski markaðurinn er um margt mjög sérstæður og í raun verða ekki sérstakar ályktanir dregnar af flutningsskylduákvæðum í Bretlandi vegna þess hve gjörólíkir markaðirnir eru. Kemur þar bæði til hve framboð sjónvarpsefnis er ólíkt en einnig hve samsetning íslenska sjónvarpsmarkaðarins er sérstök. Verður vikið nánar að því í næsta kafla.

### 3.

#### Aðstæður á íslenskum sjónvarpsmarkaði

### 3.1.

#### Almennt

Svo sem fyrr greinir eru ekki almenn ákvæði í íslenskum lögum er lúta að flutningsskyldu eigenda eða rekstraraðila kapalkerfa á tilteknu efni eða tilteknum rásum. Í raun hafa ekki verið sett sérstök ákvæði um rekstur kapalkerfa eins og þess sem Landssíminn hefur tekið í notkun.

---

<sup>31</sup> The Cable and Broadcasting Act 1984, kafli 46 og The Broadcasting Act 1990, kafli 42.

Af framangreindri umfjöllun um inntak flutningsskyldureglna erlendis og af umfjöllun aðila um slíkar reglur má ráða, að reglurnar eru fyrst og fremst réttlættar með menningarlegum og félagslegum rökum. Í umsögn Landssímans segir m.a. að með tilkomu kapalkerfa sé hugsanlegt að almenningsútvarp verði ekki lengur aðgengilegt öllum, jafnvel þótt um ríkisreknar stöðvar sé að ræða sem öllum eigendum sjónvarpsviðtækja beri skylda til að greiða afnotagjald af. Vegna þessa hafi verið áskilið af hálfu útvarpsréttarnefndar, er leyfi til útvarpsreksturs var afgreitt til Landssímans, að fyrirtækið dreifði almenningsútvarpi ókeypis.

Samkeppnisráð vill taka fram vegna tilvísunar Landssímans til yfirlýsingar fyrirtækisins um endurgjaldslausu dreifingu Landssímans á breiðbandinu á útsendingum tiltekinna sjónvarpsstöðva, sem tilkomin er vegna skilyrðis útvarpsréttarnefndar, að ekki verður séð að umrætt skilyrði styðjist við sérstök heimildarákvæði í lögum. Þá virðist ljóst, að yfirlýsing þessi er gefin af hálfu Landssímans til að greiða fyrir leyfisveitingu útvarpsréttarnefndar án þess að nefndin hefði í raun getað þvingað Landssímamann til þeirrar endurgjaldslausu dreifingar sem um er fjallað í málinu. Fullyrða má, hvað sem öðru líður, að umrædd yfirlýsing hafi ekki áhrif á meðferð þessa máls fyrir samkeppnisyfirvöldum eða það mat sem leggja verður á það á grundvelli þeirra sjónarmiða sem samkeppnislögin eru reist á.

Um inntak flutningsskyldureglunnar sem slíkrar bendir samkeppnisráð á, að hún er misjafnlega útfærð eftir löndum. Af umfjöllun um slíkar reglur í Bandaríkjunum og Svíþjóð sést að ekki er gert ráð fyrir að viðkomandi sjónvarpsstöð fái flutning á kapalkerfi án endurgjalds. Hins vegar virðist gert ráð fyrir því að eigandi eða rekstraraðili kapalkerfis heimti ekki sérstakt gjald af neytendum fyrir aðgang að almenningsútvarpi á kapalkerfinu. Í Bretlandi má eigandi kapalkerfis ekki innheimta neitt gjald. Sú afstaða Landssímans, að veita Ríkisútvarpinu flutning á kapalkerfi sínu án endurgjalds vegna flutningsskyldusjónarmiða, virðist því ekki byggð á einhlítum forsendum sé miðað við erlendar fyrirmyndir. Að minnsta kosti er ekki hægt að fullyrða að rekstraraðili kapalkerfis verði að ganga svo langt til að fullnægja þeim markmiðum sem stefnt er að með flutningsskyldu og áður hefur verið vikið að.

Einnig virðist mega telja, að flutningsskylduákvæði séu að nokkru leyti arfur frá gamalli tíð þegar sjónvarpskapalkerfi voru að ryðja sér til rúms. Þau kerfi höfðu yfir margfalt minni flutningsgetu að ráða en kapalkerfi nútímans, þ.á.m.

breiðband Landssímans. Af því leiddi að stjórnvöld á þeim stöðum þar sem kapalkerfi voru lögð töldu ástæðu til að leggja sérstakar skyldur á rekstraraðila kapalkerfa um að flytja sjónvarpsmerki ríkisrekinna sjónvarpsstöðva sem öllum landsmönnum bæri aðgangur að, hvernig sem móttöku á sjónvarpsmerkjum væri háttað í þeirra híbýlum. Við núverandi aðstæður, þar sem flutningsgeta kapalkerfa er margföld á við það sem áður var, er mun minni ástæða til að óttast að ríkisreknar sjónvarpsstöðvar sem senda út alhliða efni til allra landsmanna, fái ekki dreifingu hjá rekstraraðilum kapalkerfis án sérstakrar skyldu þar að lútandi. Samkvæmt þessu má a.m.k. fullyrða að ekki sé sama þörf fyrir sérstök flutningsskylduákvæði í dag og áður var.

Þá telur samkeppnisráð, að í ljósi þess að sérstök lagaákvæði eða aðrar reglur hafa ekki verið settar um flutningsskyldu eigenda eða rekstraraðila kapalkerfa, verði að líta svo á að um rekstur þeirra að þessu leyti gildi ákvæði samkeppnislaga fullum fetum, sbr. 1. mgr. 2. gr. þeirra. Af því leiðir, að sé sú aðgerð Landssímans að veita einum tilteknum aðila á fjölmiðlamarkaði ókeypis dreifingu talin hamla samkeppni, heyrir undir samkeppnisráð að taka ákvörðun um aðgerðir í því sambandi.

### 3.2.

#### **Skilgreining markaðarins**

Í máli þessu er því haldið fram af hálfu Fjölmiðlunar, að sú ákvörðun Landssímans að dreifa útsendingum Ríkisútvarpsins ókeypis á kapalkerfi sínu raski samkeppni og sé andstæð 1. mgr. 17. gr. samkeppnislaga. Til að unnt sé að meta hvort um skaðleg áhrif á samkeppni að þessu leyti sé að ræða verður fyrst að gera grein fyrir þeim markaði sem við á.

Að mati samkeppnisráðs er um þrjá aðgreinda markaði að ræða þar sem samkeppni getur hugsanlega ríkt milli Fjölmiðlunar og Ríkisútvarpsins. Í fyrsta lagi má nefna neytendamarkað, í öðru lagi markaðinn fyrir kaup á sjónvarpsefni og í þriðja lagi markaðinn fyrir sölu auglýsinga í sjónvarpi. Samkeppnisráð telur ekki þörf á því, eins og hér stendur á, að skera úr um hvort þessir aðilar eru á sama neytenda- eða efniskaupamarkaði, þegar af þeirri ástæðu að ljóst þykir að þessir aðilar keppa á auglýsendamarkaði. Af þeirri staðreynd leiðir að 17. gr. samkeppnislaga getur átt við um samkeppnisstöðu þessara tveggja aðila.

#### 4.

##### Áhrif flutningsskylduákvæða á samkeppni

Svo sem áður hefur verið nefnt virðast þau sjónarmið sem að baki flutningsskyldureglum liggja vera fyrst og fremst af menningarlegum og félagslegum toga. Reglunum er ætlað að tryggja að neytendum standi til boða tiltekið lágmarksúrval sjónvarps- og útvarpsefnis, sér í lagi efni sem sent er út ókeypis til neytenda. Flutningsskylduákvæði styðjast samkvæmt þessu í grundvallaratriðum við önnur rök en að baki samkeppnisreglum búa. Samkeppnisráð telur að án sérstakra reglna um flutningsskyldu frá löggjafanum eða öðrum til þess bærum aðilum, geti fyrirtæki ekki borið slíkar reglur fyrir sig ef beiting þeirra raskar samkeppni með þeim hætti að í bága fer við ákvæði samkeppnislaga.

Þegar lagt er mat á samkeppnisleg áhrif þess að Landssíminn dreifir útsendingum Ríkisútvarpsins ókeypis verður að hafa í huga, að Ríkisútvarpið á a.m.k. að hluta til í samkeppni við m.a. Fjölmiðlun hf., aðila þessa máls. Landssíminn er markaðsráðandi fyrirtæki á sviði fjarskiptaþjónustu. Sem slíkum ber Landssímanum að gæta þess að mismuna ekki keppinautum á tilteknum mörkuðum með þeim hætti að raski samkeppnisstöðu þeirra innbyrðis. Í þessu sambandi má og hafa í huga, að Landssíminn og Ríkisútvarpið eru bæði í eigu ríkisins. Þegar um fyrirtæki er að ræða sem nýtur eða hefur notið opinberrar verndar er mikilvægt að slíkt fyrirtæki hagi öllum aðgerðum sínum á þann veg að ekki dragi úr samkeppni eða að hún skaðist. Enn fremur gilda þessi sjónarmið þegar um tvö fyrirtæki er að ræða sem þessar forsendur eiga við.

Af hálfu Fjölmiðlunar er talið, að ákvörðun Landssímans um endurgjaldslausu dreifingu til handa Ríkisútvarpinu felir í sér mismunun sem brjóti gegn 1. mgr. 17. gr. samkeppnislaga. Að mati samkeppnisráðs verður að fallast á með Fjölmiðlun að hin endurgjaldslausu dreifing sé til þess fallin að skaða samkeppnisstöðu Fjölmiðlunar gagnvart Ríkisútvarpinu. Í því sambandi má benda á, að með þessu er Ríkisútvarpinu veittur ókeypis aðgangur að nýju dreifingarkerfi sem samkvæmt áætlunum Landssímans mun verða nánast allsráðandi um flutning fjarskipta innan örfárra ára. Slíkt er augljóslega almennt til þess fallið að hafa áhrif á möguleika Ríkisútvarpsins til að keppa við Fjölmiðlun um hylli auglýsenda. Enn fremur verður að hafa hliðsjón af því, að hugsanlega munu notendur í auknum mæli leggja af loftnetsmóttöku eftir að breiðbandið hefur verið tengt inn á heimili þeirra. Í áður tilvitnuðu minnisblaði Landssímans segir að ekki sé auðvelt fyrir húseigendur að skipta á

milli breiðbands og loftnetsmóttöku. Ávallt muni verða tregða hjá notendum að skipta til baka þegar breiðband hefur einu sinni verið tengt. Því getur sú staða hæglega komið upp að tiltekinn fjöldi notenda sé ekki útbúinn til að taka á móti útvarpsmerki Fjölmiðlunar með örbylgjuloftneti. Ljóst er að slíkt skiptir höfuðmáli í samkeppni sjónvarpsstöðva um hylli auglýsenda.

Landssíminn hefur, í þeirri viðleitni sinni að efla útbreiðslu kapalkerfisins, auglýst að kerfið muni verða burðarásinn í þeirri fjarskiptaþjónustu sem fyrirtækið hyggst veita á komandi árum. Telja verður, að af þessari ástæðu og öðrum sem að framan greinir, beri Landssímanum skylda til að gæta jafnræðis á milli þeirra keppinauta sem áhuga hafa á að njóta dreifingar á dagskrárefni sínu á kapalkerfi Landssímans. Um skyldur Landssímans að þessu leyti má vísa til ákvörðunar samkeppnisráðs nr. 41/1997 sem varðaði tilboð Pósts og síma hf. á farsímum og farsímaþjónustu til félaga í FÍB. Í ákvörðunarorðum þeirrar ákvörðunar sagði svo, sbr. IV. liður:

*„Pósti og síma hf. er, auk þess sem að framan greinir, óheimilt í krafti markaðslegrar og fjárhagslegrar stöðu fyrirtækisins að hafast nokkuð það að sem skaðað getur samkeppnina á markaðnum fyrir fjarskiptaþjónustu og tengdum mörkuðum. Skaðleg hegðun getur falist í:*

...

*c) að mismuna viðskiptaaðilum með ólíkum skilmálum í sambærilegum viðskiptum og rýra þannig samkeppnisstöðu þeirra.“*

## 5.

### Niðurstaða

Með vísan til framangreinds er það niðurstaða samkeppnisráðs, að sú ákvörðun Landssímans að dreifa ókeypis útsendingum Ríkisútvarpsins en ekki útsendingum Fjölmiðlunar, hafi skaðleg áhrif á samkeppni á sviði fjarskiptaþjónustu sbr. 17. gr. samkeppnislaga.

Í umsögn Landssímans er vikið að því, að það sé í eðli sínu dýrara að dreifa rugluðu útvarpsmerki en órugluðu. Hins vegar eru engin gögn lögð fram þessu til staðfestingar. Að mati samkeppnisráðs verður að taka tillit til þessa. Því telur samkeppnisráð, að Landssímanum sé óheimilt að mismuna Fjölmiðlun hf. annars vegar og Ríkisútvarpinu hins vegar við dreifingu á dagskrárefni þessara stöðva að öðru leyti en því sem leiða kann af mismunandi kostnaði við dreifinguna. Ef Landssíminn sýnir fram á, að dýrara sé að dreifa merki Fjölmiðlunar hf. heldur en merki Ríkisútvarpsins er eðlilegt að Fjölmiðlun greiði verð fyrir dreifingu á merki sínu sem nemur mismuni á kostnaði. Að

öðru leyti er Landssímanum óheimilt að mismuna áðurnefndum aðilum vegna dreifingar á útvarpsmerkjum þeirra um kapalkerfi Landssímans.

Samkeppnisráð ítrekar hins vegar, að stjórnvöldum er í lófa lagið að setja sérstakar reglur um flutningsskyldu eigenda eða rekstraraðila kapalkerfis sem styðjist við önnur rök en að baki samkeppnisreglum búa og leiði til annarrar niðurstöðu en lýst er að framan.

## **F.**

### **Úthlutun tíðna til sjónvarpsútsendinga**

#### **1.**

##### **Málavextir í stuttu máli**

Í erindi sínu bendir Fjölmiðlun á, að Landssíminn hafi úthlutað sjálfum sér sama tíðnisvið á kapalkerfi sínu og Fjölmiðlun hafði áður fengið úthlutað af opinberum stjórnvöldum til útsendinga sinna. Stjórnendum Landssímans hafi verið ljóst, að notendum muni reynast erfitt að blanda saman tveimur ólíkum merkjum og sé bent á þetta í kynningarbæklingi fyrirtækisins um breiðbandið. Fjölmiðlun telur, að með þessari ákvörðun sinni hafi Landssíminn annars vegar lagt á herðar áskrifenda Fjölmiðlunar, sem jafnframt vilji tengjast breiðbandi Landssímans, óvissan kostnað vegna breytinga á húslögnum. Einnig sé Landssíminn með þessari ákvörðun sinni að reyna að ryðja úr vegi keppinaut í útvarpsrekstri með tilliti til dreifingar á því efni og þvinga Fjölmiðlun til samninga um flutning á sjónvarpsmerki sínu um kapalkerfi Landssímans. Að mati Fjölmiðlunar sé hér um brot á a. og b. lið 1. mgr. 17. gr. samkeppnislaga að ræða.

Í umsögn Landssímans er bent á að breiðbandið sé lokað kapalkerfi í því tilliti að það nýti þær rásir sem í boði séu með þeim hætti sem hagstæðast sé á hverjum tíma, þótt leitast sé við að taka tillit til tíðna í lofti eftir því sem við verði komið. Því sé mótmælt að Landssíminn hafi gefið villandi eða ónógar upplýsingar um kostnað sem sé því samfara að tengja breiðbandið við dreifikerfi notenda. Landssíminn telur misskilnings gæta hjá Fjölmiðlun varðandi úthlutun tíðna í lofti. Íslenska útvarpsfélaginu hafi ekki verið úthlutað tíðnum á því tíðnisviði sem breiðvarpið hyggist nú nota. Í raun sé tíðnum á svokölluðu efra S-bandu ekki úthlutað í lofti. Það sé því fjarri sanni að Landssíminn reyni með bolabrögðum að þvinga Íslenska útvarpsfélagið frá þeim heimilum sem breiðband sé lagt til.

#### **2.**

##### **Lagalegt umhverfi**

Í 17. gr. samkeppnislaga segir að samkeppnisráð geti gripið til aðgerða gegn m.a. athöfnum sem hafi skaðleg áhrif á samkeppni. Hin skaðlegu áhrif geti m.a. falist í því að fyrirtæki nái, viðhaldi eða styrki markaðsráðandi stöðu sína á þeim markaði sem um ræði. Þá geti skaðleg áhrif einnig falist í óhagkvæmri nýtingu framleiðsluþátta, t.d. vegna þess að keppinautar útilokist frá markaðnum og valkostum viðskiptavina fækki.

Í 20. gr. samkeppnislaga segir að óheimilt sé að hafast nokkuð það að sem brjótí í bága við góða viðskiptahætti í atvinnustarfsemi eins og þeir séu tíðkaðir eða eitthvað það sem óhæfilegt sé gagnvart hagsmunum neytenda.

Í 5. gr. fjarskiptalaga nr. 143/1996 er fjallað um útgáfu rekstrarleyfa. Þar segir að Póst- og fjarskiptastofnun veiti leyfi til fjarskiptaþjónustu og til þess að reka almennt fjarskiptanet, þar með talið kapalkerfi.

Í 21. gr. fjarskiptalaga segir ennfremur að Póst- og fjarskiptastofnun gefi út leyfisbréf og skírteini til handa þeim aðilum sem samkvæmt sérstökum lögum eða alþjóðasamþykktum hafi fengið leyfi til eða skuldbundið sig til að halda uppi fjarskiptum á ákveðnum sviðum. Í leyfisbréfum skuli kveðið á um tæknilega eiginleika fjarskipavirkja í samræmi við settar reglur og alþjóðasamþykktir, svo sem um tíðni og útgeislað afl.

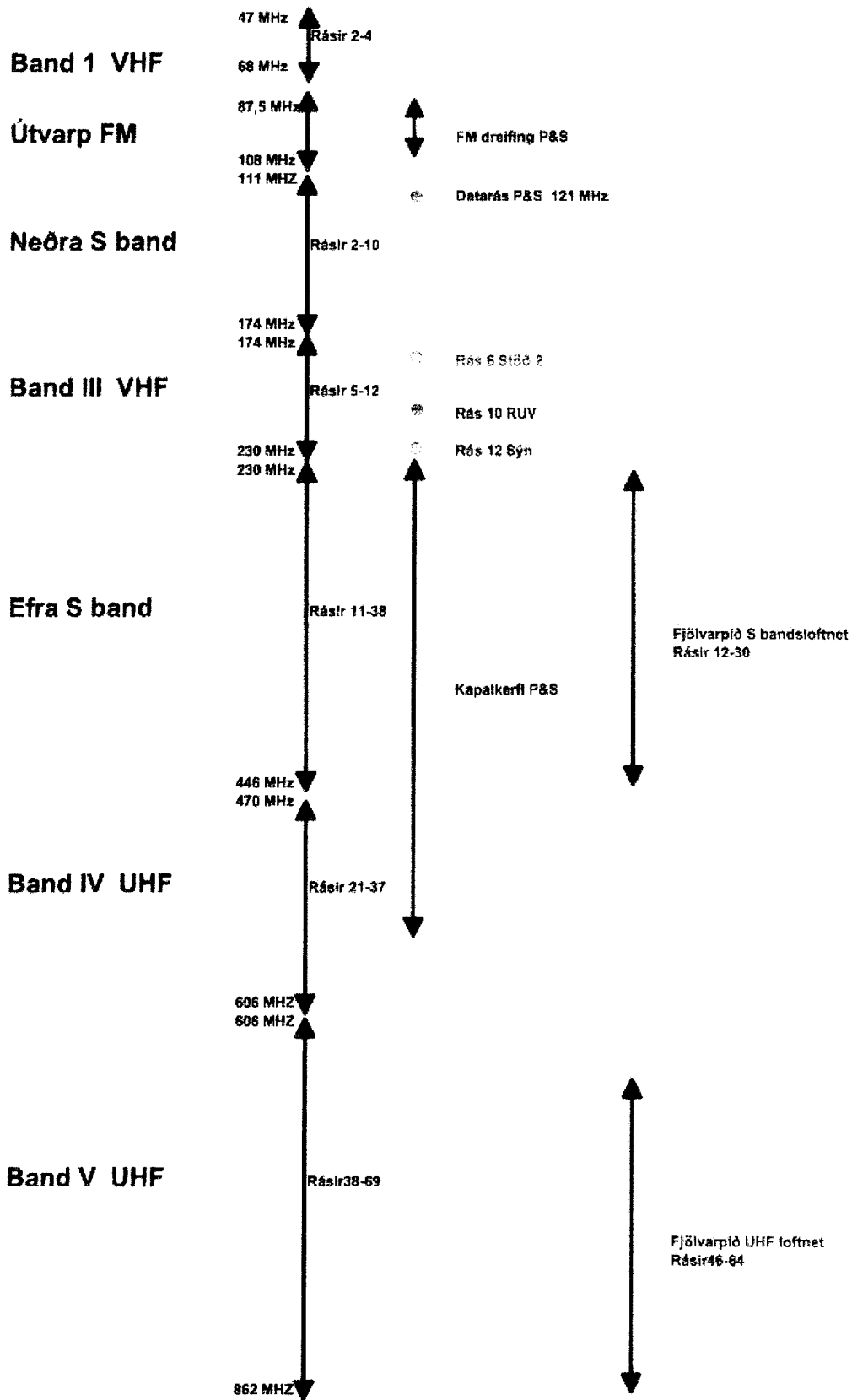
Um verkefni Póst- og fjarskiptastofnunar er fjallað sérstaklega í 3. gr. laga um Póst- og fjarskiptastofnun nr. 147/1996. Í 5. tl. 1. mgr. 3. gr. segir að það sé verkefni Póst- og fjarskiptastofnunar að gera áætlanir um notkun tíðnirófsins í samræmi við alþjóðlegar reglur og úthluta tíðnum til einstakra leyfishafa fyrir mismunandi þjónustu, þar með talið útvarpsþjónustu. Í 6. tl. 1. mgr. 3. gr. segir að Póst- og fjarskiptastofnun setji reglur um tæknilega eiginleika kapalkerfa og hafi eftirlit með því að þeim sé framfylgt.

### 3.

#### **Forsendur**

Til skýringar við eftirfarandi umfjöllun um úthlutun tíðna til sjónvarpsútsendinga er birt hér yfirlitsmynd af tíðnisviðinu:





Samkeppnisráð hefur aflað sér nokkurra upplýsinga, m.a. hjá Póst- og fjarskiptastofnun, um það hvernig hafi verið háttáð úthlutun tíðna til aðila þessa máls. Samkvæmt þeirri athugun hefur Fjölmiðlun ekki verið úthlutað þeim tíðnum sem Fjölvarp fyrirtækisins er móttækið á hjá notendum. Fjölvarp Fjölmiðlunar er sent út á örbylgjusviði. Fjölmiðlun hefur á hinn bóginn dreift til notenda svokölluðum S-bands loftnetum sem umbreyta örbylgjumerkinu og færa það niður á svokallað efra S-bands tíðnisvið. Á því sviði hefur Fjölmiðlun ekki verið úthlutað tíðnum. Á hinn bóginn hefur Póst- og fjarskiptastofnun ekki úthlutað rekstraraðilum kapalkerfa, á borð við breiðband Landssímans, sérstökum tíðnum til útsendinga þar sem um lokuð kerfi er að ræða sem trufla almennt ekki aðrar sendingar, ólíkt því sem gerist með merkjasendingar á öldum ljósvakans. Þá virðast ekki gilda sérstakar reglur um hvernig með eigi að fara þegar árekstur verður á milli útsendinga einstakra aðila við móttöku merkis hjá notanda.

Af hálfu Fjölmiðlunar hefur því sjónarmiði verið hreyft, að Landssímanum beri að taka tillit til þess að Fjölmiðlun er þegar að nota tíðnir á efra S-bandinu vegna Fjölvarps síns. Landssímanum sé í lófa lagið að færa sínar útsendingar ofar á tíðnisviðið þannig að ekki verði um árekstur að ræða. Af hálfu Landssímans hefur hins vegar verið bent á tæknilega örðugleika sem séu þessu samfara auk þess sem Landssíminn telur að efra S-band sé hefðbundið tíðnisvið fyrir kapalkerfi. Þá séu til fjölmörg svokölluð UHF-loftnet í notkun sem tekið geti á móti útvarpsmerkjum Fjölmiðlunar, þ.á.m. Fjölvarpsins, án þess að árekstur verði við merki Breiðvarpsins, sem Landssíminn sendir á breiðbandi sínu. Ef notandi vilji taka á móti hvorutveggja, útsendingum Breiðvarps Landssímans á breiðbandi og örbylgjuútsendingum Fjölmiðlunar á Fjölvarpi sé honum í lófa lagið að setja upp UHF-loftnet í því skyni.

Eins og áður greinir eru ekki í gildi sérstakar reglur um það álitaefni sem hér er fjallað um. Verður því að miða við að Landssímanum sé almennt heimilt að nýta sér það tíðnisvið til útsendinga Breiðvarpsins sem fyrirtækið gerir. Af hálfu Fjölmiðlunar er því hins vegar haldið fram að Landssíminn hafi með þeirri ákvörðun sinni að senda út Breiðvarp sitt á efra S-bandinu misnotað markaðsráðandi stöðu sína og þar með brotið gegn 17. gr. samkeppnislaga. Samkeppnisráð fellst ekki á þetta. Telja verður, að með tilkomu breiðbandsins standi notendur frammi fyrir ákveðnu vali um það hvernig þeir taka á móti útvarpsmerkjum inn á heimili sín. Þótt Fjölmiðlun hafi kosið að bjóða áskrifendum sínum afnot af S-bands loftnetum til að taka á móti örbylgjusendingar fyrirtækisins hefur það ekki öðlast einhvern þann rétt á

notkun þess tíðnisviðs að öðrum sé óheimilt að gera slíkt hið sama. Af því leiðir að um val notandans verður að ræða. Hins vegar er nauðsynlegt að slíkt val byggji á réttum og hlutlægum forsendum, m.a. nákvæmum upplýsingum um tæknilega eiginleika hvors dreifingarkerfis fyrir sig, kostnað samfara breytingum o.fl.

Eins og áður hefur komið fram er Landssími Íslands í markaðsráðandi stöðu á markaði fyrir rekstur grunnfjarskiptakerfa. Breiðband Landssímans fellur undir slíkt kerfi. Að mati samkeppnisráðs hvílir rík upplýsingaskylda á Landssímanum gagnvart neytendum og keppinautum vegna markaðsráðandi stöðu fyrirtækisins. Í því felst að Landssímanum ber skylda til að gera neytendum grein fyrir þeim vandamálum sem eru samfara blöndun breiðbands og loftnetsmóttöku um efra S-band. Styðst slík upplýsingaskylda við ákvæði 17. gr. samkeppnislaga, sbr. og 21. gr. sömu laga. Hafa verður hér aftur í huga að Landssíminn skipar allsérstakan sess í hugum neytenda vegna áratuga einokunar sem fyrirtækið hefur notið á sviði fjarskiptamála. Neytendur hafa því um árabíl fengið nánast allar tæknilegar upplýsingar sínar um fjarskiptamál frá fyrirtækinu. Þar af leiðandi er nauðsynlegt að nú, þegar Landssíminn hefur hafið beina eða óbeina samkeppni við aðra aðila um dreifingu sjónvarpsefnis til þeirra, hvíli slík upplýsingaskylda á fyrirtækinu sem fyrr er frá greint.

Af framansögðu leiðir m.a., að í kynningarefni sínu til neytenda og í ráðgjöf á vegum Landssímans um breiðband og móttöku útvarpsmerkja ber að gera notendum grein fyrir því að ekki sé unnt að nota S-bands loftnet Fjölmiðlunar til móttöku á Fjölvarpi eftir að notandi hefur tengst breiðbandi Landssímans. Þá ber Landssímanum almennt að gæta fyllstu hlutlægni við ráðgjöf sína til neytenda varðandi móttöku þeirra á útvarpsmerkjum.

#### 4.

#### Niðurstaða

Samkeppnisráð telur það ekki brjóta gegn samkeppnislögum þótt Breiðvarp Landssíma Íslands sé sent á efra S-band á breiðbandi fyrirtækisins. Hins vegar er ljóst að útilokað er að taka á móti slíkum sendingum annars vegar og um leið að taka á móti Fjölvarpi Fjölmiðlunar með S-bands loftnetum. Vegna þessa telur samkeppnisráð eðlilegt að leggja þá upplýsingaskyldu á Landssímann að hann greini neytendum frá þessum og öðrum tæknilegum vandkvæðum sem upp geta komið við blöndun á móttöku breiðbandsútsendinga og loftnetsmóttöku. Á þeim grunni geti notandi tekið ákvörðun um aðgerðir sínar á réttum forsendum.

### III. Ákvörðunarorð:

#### I.

„Með vísan til 2. mgr. 14. gr. sbr. 17. gr. samkeppnislaga nr. 8/1993 beinir samkeppnisráð eftirfarandi fyrirætlum til Landssíma Íslands hf. sem framfylgja verður fyrir 1. janúar 1999 nk.:

1. Starfsemi Breiðvarps Landssímans verði rekið í sérstakri einingu innan fyrirtækisins. Skal reikningshald einingarinnar vera sjálfstætt og reikningsskil í samræmi við meginreglur laga um ársreikninga.
2. Við aðskilnaðinn skal gera stofnefnahagsreikning um Breiðvarpið. Eignir sem Breiðvarpið yfirtekur skulu færðar á markaðsverði, annars á endurkaupsverði að frádregnum hæfilegum afskriftum. Skuldir við Landssímamann skulu bera markaðsvexti en óheimilt er að Breiðvarpið skuldi Landssímanum annað en lán vegna yfirtöku eigna í upphafi svo og lán vegna eðlilegra viðskipta, enda standi öðrum slík viðskiptakjör til boða.
3. Ef Breiðvarpið nýtir sér yfirstjórn, stoðdeildir, dreifingarkerfi, fasteignir, tölvuvinnslu og annað sameiginlega með annarri starfsemi skal greiða fyrir það í samræmi við allan hlutfallslega kostnað er varðar Breiðvarpið að viðbættri hæfilegri álagningu. Reikningsskil Breiðvarpsins skulu liggja fyrir opinberlega með sambærilegum hætti og almennt gerist.
4. Öll viðskipti á milli Breiðvarpsins og Landssímans skulu verðlögð á markaðsverði. Ef markaðsverð liggur ekki fyrir ber Landssímanum, t.d. með kostnaðargreiningu og/eða öðrum aðferðum, að verðleggja þjónustu sína með tilliti til kostnaðar og hæfilegrar álagningar og tilkynna opinberlega um verðákvörðun sína. Það verð skal standa öllum jafnt til boða sem óska eftir að kaupa viðkomandi þjónustu Landssímans.
5. Þeir starfsmenn Breiðvarpsins sem fara með daglega stjórn skulu ekki jafnframt gegna starfi hjá öðrum rekstrarsviðum Landssímans.

#### II.

Sú ákvörðun Landssímans að dreifa ókeypis útsendingum Ríkisútvarpsins, en ekki útsendingum keppinauta, hefur skaðleg áhrif á samkeppni. Með vísan til 17. gr. laganna er Landssíma Íslands óheimilt að mismuna einstökum fyrirtækjum á sjónvarps- og hljóðvarpsmarkaði á grundvelli svokallaðra flutningsskylduákvæða. Landssíminn skal veita slíkum

aðilum aðgang að dreifikerfum sínum á sambærilegum kjörum svo lengi sem sömu forsendur eiga við um dreifinguna. Ef Landssíminn sýnir fram á að dýrara sé að dreifa rugluðu merki en órugluðu er honum hins vegar heimilt að haga gjaldtöku sinni fyrir flutning á merki í samræmi við það.“

### III.

Samkeppnisráð gerir ekki athugasemd við nafngift Breiðbands Landssíma Íslands.

Með hliðsjón af stöðu Landssíma Íslands og með heimild í 17. gr. samkeppnislaga, sbr. og 21. gr. samkeppnislaga, beinir samkeppnisráð eftirfarandi fyrir mælum til Landssímans:

1. Landssími Íslands skal geta þess í kynningarefni sínu um breiðbandið, með nákvæmum hætti, hvers konar fjarskiptaþjónustu breiðband Landssímans flytur á hverjum tíma og hvers konar þjónustu breiðbandið getur flutt. Ef byggt er á því að breiðbandið geti síðar flutt frekari þjónustu skal gera grein fyrir því en um leið hvenær það muni gerast. Sé það ekki vitað skal taka það fram.
2. Þá skal Landssíminn gera þeim aðilum, sem fá sent kynningarefni frá Landssímanum um breiðbandið eða fá með öðrum hætti upplýsingar frá Landssímanum um það, grein fyrir því hvernig blöndun á útvarpsmóttöku með breiðbandi annars vegar og í gegnum loftnet hins vegar, er háttáð.
3. Landssíminn skal gera neytendum grein fyrir því að móttaka á Fjölvarpi Fjölmiðlunar hf. með S-bands loftneti sé ekki möguleg eftir að breiðband hefur verið tengt í hús viðkomandi.

*[Máli þessu var áfrýjað; sjá Úrskurð áfrýjunarnefndar samkeppnismála í máli [nr. 13/1998](#)]*



**Um fjarskiptakerfi og notkun þeirra**  
**Viðauki við ákvörðun samkeppnisráðs nr. 21/1998,**  
**Breiðband Landssíma Íslands hf.**

**Efnisyfirlit**

<b>1. Grunnkerfi</b>	<b>iii</b>
1.1. Glerþráðarkerfið: Langlínur, stofnæðar og grunnur símakerfis í bæjum	iii
1.2. Brautarkerfi í bæjum: kaparkerfi og orkulínunet	iii
1.2.1. Grunnur kapalbreiðbandsins	iv
1.2.2. Tölvunet á rafmagnsveitum	iv
1.3. Grunnur farsímans og skyldra kerfa	v
1.3.1. GSM-grunnkerfi	vi
1.3.2. UMTS-grunnkerfi	vi
1.3.3. DECT-grunnkerfi	vi
1.4. Grunnur örbylgjukerfa. Jarðbundin útvarpskerfi til sjónvarps og hljóðvarps	vii
1.5. Gervitunglasambönd (GEO-, MEO- og LEO-tungl)	viii
<b>2. Umferðarkerfi</b>	<b>ix</b>
2.1. Símsstöðvarkerfið	x
2.1.1. IDN	x
2.1.2. Samnetið	xi
2.2. Gagnaflutningskerfi	xi
2.2.1. X.25-net og FR (Frame Relay)	xi
2.2.2. „Háhraðanet“ á Íslandi	xii
2.2.3. ATM	xii
2.2.4. Ethernet í bæjarumhverfi	xiii
2.2.5. TCP/IP fyrir Alnetið	xiii
2.2.6. Umferðarstýring á D-rásinni og orkulínunetum	xiii
2.3. Þráðlaus símakerfi: NMT, GSM, DECT og UMTS	xiv
2.3.1. NMT (Nordic Mobile Telephony)	xiv
2.3.2. GSM (Group Special Mobile)	xiv
2.3.3. DECT (Digital Extended Cordless Telecommunication)	xiv
2.3.4. UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)	xv
2.4. Gagnvirk umferðarkerfi á jarðbundnum útvarpskerfum	xvi
2.4.1. VHF/UHF (very high frequency/ultra high frequency)	xvi
2.4.2. Kaparkerfi og fjölrásarörbylgja (HFC og MMDS)	xvi

3.	<b>Notkunarsvið – þjónusta</b>	<b>xvii</b>
3.1.	Símaþjónusta	xvii
3.1.1.	Samnetið	xvii
3.1.2.	Farsímaþjónusta	xvii
3.1.3.	Farsímaþjónusta með gervitunglum	xviii
3.1.3.1	Inmarsat	xviii
3.1.3.2.	Iridium	xix
3.1.3.3.	Globalstar	xix
3.1.4.	Tal- og myndsímaþjónusta á gagnanetum (tal og lifandi myndir yfir IP)	xx
3.2.	Sjónvarpsþjónusta	xxi
3.2.1.	Sjónvarpsþjónusta á VHF/UHF	xxi
3.2.2.	Sjónvarpsþjónusta á kapli og fjölrásarörbylgju	xxiv
3.2.3.	Sjónvarpsdreifing frá gervitunglum (GEO)	xxiv
3.2.4.	Sjónvarpsþjónusta með ATM/ADSL á símakerfum - B-ISDN	xxv
3.3.	Gagnaflutningsþjónusta	xxvi
3.3.1.	Almenna gagnanetið	xxvi
3.3.2.	D-rás Samnetsins	xxvi
3.3.3.	Raforkulínukerfi	xxvi
3.3.4.	GSM++ / UMTS, DECT	xxvi
3.3.5.	Frame Relay á ISDN - ATM á B-ISDN	xxvii
3.3.6.	Gagnaflutningsþjónusta á breiðbands-gervitunglakerfum	xxvii
3.3.7.	Gagnaflutningsþjónusta á HFC-kapalakerfi	xxviii



## 1.

### Grunnkerfi

#### 1.1. Glerþráðarkerfið: Langlínur, stofnæðar og grunnur símakerfis í bæjum

Á sl. tveimur áratugum hafa almenn símakerfi þróast frá því að vera hliðræn yfir í að verða stafræn. Hér á landi hófst sú þróun fyrir um hálfum öðrum áratug og er nú svo komið að grunnkerfið og símsstöðvakerfið í öllu landinu er stafrænt.

Þessi grunnur er byggður á glerþráðum, endabúnaði sem byggir á ljóshálfleiðarataekni og afkastamiklu grunnflutningskerfi sem nefnist SDH (synchronous digital hierarchy). SDH þróaðist upp úr eldra grunnkerfi sem auðkennt er með PDH (plesisynchronous digital hierarchy). Í háhraðastraumi hefur verið blandað saman allri síma- og gagnaumferð sem flytja þarf yfir lengri vegalengdir í grunnkerfinu. Kerfið hlaut, sennilega af þessari ástæðu, nafnið „Fjölsími“.

Þegar komið er frá langlínunum og stofnæðum yfir í þéttbýli bæja byggist hefðbundið símakerfi enn að langmestu leyti á þráðum (glerþráðum eða koparþráðum, eftir aldri kerfisins) sem tengdir eru frá hverfissímstöð í götuskáp og síðan frá götuskáp í hús. Hverfissímstöðvarnar tengja notanda við kerfið með svonefndri stjörnutengingu, þ.e. í þessu tilfalli með fráteknum línunum frá stöð í hvert hús. Þessar línur eru því ekki samnýttar með öðrum notendum en hvers símtækis. Grunnkerfi símans, hvað snertir nærumhverfi notandans, er því stjörnunet.

#### 1.2. Brautarkerfi í bæjum: kapalkerfi og orkulínunet

Hér verður vikið að tveimur þráðarkerfum sem flokka verður undir bæjarnet, þ.e. sjónvarpskapalkerfi og tölvunet á heimtaugum raforkudreifikerfisins. Kapalkerfi bæja og orkulínunet eiga það sameiginlegt að heimtaugin er braut sem notendur samnýta líkt og gatnakerfið. Þau eru þar af leiðandi brautarnet. Þau samnýta þó brautirnar á gjörólíkan hátt. Þetta breytist hins vegar þegar kapalkerfi hefur verið gert stafrænt. Þá verður flutningskerfi þess hluta sömu ættar og á orkulínunetum.

### **1.2.1. Grunnur kapalbreiðbandsins**

Sjónvarpskapalkerfi lögð með skermuðum einþátta koparkapli (kóax) byggja á gömlum merg. Þau voru hönnuð sem hrein útvarpskerfi en margrása. Tengikassi (kallaður nethnútur) þjónar ákveðnum fjölda húsa. Frá honum er lagður kóaxkapall meðfram götum og þverlagnir lagðar frá honum inn í hvert hús líkt og innkeyrslur að húsum. Kapallinn er því einnig samnýtt braut í nærumhverfi. Þannig er einnig lágspennuhluti (notendaspennan) rafmagnskerfisins lagður. Til að gera úr þessu bæjarnet voru nethnútar kapalkerfisins (ámóta við lágspennustöðvarnar) tengdir miðlægri sjónvarpsstöð með kóax-köplum.

Með tilkomu ljóspráðatækninnar voru nethnúturnir í bakneti tengdir við miðstöðina með glerþráðaneti. Þannig urðu nýju HFC-kapalkerfin (Hybrid Fiber/Coax) til sem endurbót á gömlu kapalkerfunum. Heimtaugin er óbreytt, einn kapall samnýttur af mörgum, en baknetið er nýtt glerþráðakerfi. Hafa verður í huga að hér er ekki um SDH/PDH-glerþráðakerfið að ræða, sbr. kafla 1.1. heldur sérlagnir. Kapalkerfi Landssímans virðist vera að því leyti frábrugðið hefðbundnu HFC-kerfi að í nærumhverfi er það stjarna, þ.e. frá götuskáp er kóaxkapallinn lagður í hvert hús fyrir sig líkt og símakerfið (FTC: Fiber to the curb). Ástæðan fyrir þessu er sennilega sú að hér á landi er það sama fyrirtækið sem leggur báðar lagnirnar. Rökrænt séð er þetta kapalkerfi engu að síður brautarnet í eðli sínu. Þar sem þessir kaplar frá hverju húsi mætast í nethnútinum eru þeir að svo komnu máli samtengdir, þ.e. þeir flytja allir sama efnið.

### **1.2.2. Tölvunet á rafmagnsveitum**

Þegar athyglinni er beint að heimtaugum til merkjaflutnings er rétt að nefna raforkudreifikerfið í því sambandi. Þar er um að ræða kerfi sem býr við meiri útbreiðslu en kapalkerfi almennt og sennilega einnig almenna símakerfið. Hingað til hefur vandinn við nýtingu slíkra kerfa til fjarskiptaflutnings verið m.a. sá að truflanir hafa stafað af orkudreifingunni sjálfri. Nú berast þær fréttir utan úr heimi að fjarskiptatæknifyrirtæki hafi unnið bug á þessu. Sé það rétt þarf ekki að hafa tæknilegar efasemdir um að fjarskiptasendingar eftir raforkuvírum eru mögulegar; kerfið er að öðru leyti hefðbundið. Reykjavíkurborg hefur lagt út í tilraunir á þessu sviði.

Sérstaða fjarskiptakerfis sem byggði á raforkudreifikerfinu væri m.a. sú að slíku kerfi væri hlutfallslega ódýrt að koma á fót. Þá býður slíkt kerfi upp á

sítengingu og hlutfallslega mikla bandbreidd til gagnaflutnings miðað við það sem hinum almenna notanda er boðið í dag. Gagnaflutningur á raforkukerfinu keppti einna helst við Samnet Landssímans, þ.e. bæði D- og B-rásir þess. Hins vegar verður að hafa í huga að uppbygging fjarskiptakerfa á raforkudreifikerfum er ekki hafin hér á landi að neinu marki. Óvissa ríkir enn hjá fagmönnum um almennt ágæti tæknilegra lausna og kostnað við slíka uppbyggingu. Baknetið, þ.e. grunnkerfið, og umferðakerfið er að vísu hefðbundið og vel þekkt, en aðgangstæknin er ný. Þjónustan yrði tölvufjarskipti (Internetið), og síðar talsími og flutningur lifandi mynda á gagnaflutningsformi (IP-formi).

### **1.3. Grunnur farsímans og skyldra kerfa**

Grunnkerfi farsímans byggist á svæðum sem nefnd eru sellur. Oft er þörf á að skipta þeim niður í smærri einingar, í smásellur (mikro-cells) og örsellur (pico-cells).

Hreyfanleiki (mobility) er eitt af nýrri hugtökum í fjarskiptum sem ástæða er til að fara nokkrum orðum um. Hann er að verða ríkjandi krafa, ekki aðeins í farsímakerfum heldur einnig í víðfeðmum tölvunetum eins og Internetinu (IP-netum). Hreyfanleiki gerir í auknum mæli kröfu til tölvugreindar í netunum. Hreyfanleika er einnig unnt að flokka lóðrétt og lárétt. Lóðrétt flokkun á við hreyfanleika endabúnaðar (t.d. farsímamann að vissu marki) og hreyfanleika notandans (t.d. fyrirfram greitt símakort sem notandi getur notað alls staðar). Lárétt flokkun á við tilfærslu á milli staða á nærsviði (t.d. þráðlausan sími eins og DECT) og hreyfanleika á mikilli ferð í víðneti (t.d. GSM). Þessi hugtök eru smám saman að skýrast og gera kröfu til aukinnar tölvugreindar í netum. Farsímakerfi búa að vissu marki þegar yfir slíkri tölvugreind hvað snertir hreyfanleika endabúnaðar, þ.e. notandi getur opnað farsímatæki sitt á erlendri grund og hringt þar í staðarnúmer, en ef hringt er í notandann þarf að gera það yfir hans heimastöð. Segja má að Internetið sé enn nokkuð á eftir í þessum efnum. Ef notandi reynir að ræsa ferðatölvu sína erlendis til að tengjast Internetinu verður hann að hringja í móttaldið á sinni heimatölvu, sem síðan gæti leitað leiða til útlanda aftur ef notandi þyrfti að ná í gögn þaðan. Ljóst er að mikil þróun mun eiga sér stað í næstu framtíð hvað snertir hreyfanleika í fjarskiptum.

Farsíminn er byggður upp sem sellukerfi þar sem landssvæðum er skipt upp í sellur, hver með sinni grunnstöð (örbylgjusendi). Og líkt og möskvariðið net getur kerfið breitt úr sér yfir stærri landssvæði eins og borgir. Þetta var í

upphafi gert til að nota mætti sömu senditíðnirnar á ný, þegar fjarlægð á milli sella var orðin næg. Öldur ljósvakans verður að nýta enn betur í þráðlausum símakerfum heldur en í útvarpskerfum.

Þrjú þráðlaus kerfi eru líkleg til að skipta máli hér á landi. Þau hafa hvert sitt grunnkerfið og nefnast NMT, GSM og UMTS. NMT kom fyrst og er hliðrænt og þjónar ágætlega hálendinu og nálægum sjávarmiðum. GSM-kerfið er stafrænt farsímakerfi og tók við af NMT að miklu leyti í þéttbýli. UMTS er farsímakerfi og hið þráðlausa margmiðlunarkerfi framtíðarinnar. Auk þess má nefna DECT sem er mjög vandað þráðlaust aðgangskerfi, samhæft ISDN, talsíma og gagnaflutningskerfum, bundið við ákveðið svæði, og því kjörin þráðlaus útvíkkun á Samnetinu (ISDN). DECT ræður við miklu meiri notendafjölda í margmenni en GSM og sendigeislunin frá DECT-handtæki er tvö hundruð sinnum minni.

### **1.3.1. GSM-grunnkerfi**

GSM-farsímakerfið er hið útbreiddasta í heiminum í dag. Hér á landi má finna það á tveimur senditíðnum, þ.e. 900 Mhz og 1800 Mhz. GSM-grunnkerfi byggist á sellum líkt og möskvar í neti. Í miðju hvers möskva er grunnstöð (örbylgjusendir og örbylgju viðtæki) sem skiptir við handtækin á svæðinu. GSM-kerfið var hannað sem farsímakerfi í bæjar- og víðnetsumhverfi og ræður því illa við mikinn þéttleika notenda í smá- og örsellum. Miðað við fastasímann er óhagkvæmt og dýrt að nota GSM-kerfi á t.d. vinnustöðum þar sem menn vilja vera sítengdir við síma. Þótt GSM-kerfið sé stafrænt þá skortir það enn viðunandi flutningsgetu, t.a.m. til flutnings þráðlausrar margmiðlunar, en krafa um hana verður gerð í framtíðinni. Til viðbótar má nefna að vegna hlutfallslega mikils útsendistyrks frá GSM-tækjum orkar notkun hans jafnvel tvímælis frá heilbrigðissjónarmiði ef um mjög mikinn þéttleika GSM-notenda er að ræða á einum stað.

### **1.3.2. UMTS-grunnkerfi**

UMTS-kerfi er sellukerfi líkt og GSM-kerfið. Það byggir hins vegar á allt annarri mótunar- og senditækni en GSM-kerfið. Fyrirsjáanlegt er að rekstur UMTS-kerfis verður á talsvert breiðari grunni en rekstur talsímaþjónustu þar eð kerfið verður fjölmiðill.

### **1.3.3. DECT-grunnkerfi**

Á nærsviði eru til þráðlaus staðbundin símakerfi. Þau eru gagnert þróuð sem þráðlaus aðgangskerfi að notandanum, hafa meiri bandbreidd, geta tekið á sig

miklu meiri notendapéttleika en farsímakerfin, sendistyrkur þeirra er lítið brot af því sem raunin er með t.d. GSM-kerfið. Þessi kerfi eru miklu hagkvæmari í rekstri en farsíminn.

Ef DECT-kerfi verður tekið upp hér á landi er líklegt að kerfið verði þráðlaus útvíkkun á víruðu símakerfi sem fyrir hendi er, t.d. ISDN. Grunnstöðvar þess eru því tengdar miðlægri DECT-símstöð sem er hluti af fastakerfinu sem DECT-kerfið þjónar.

#### **1.4. Grunnur örbylgjukerfa. Jarðbundin útvarpskerfi til sjónvarps og hljóðvarps**

Hefðbundin dreifing hliðræns sjónvarps og FM-hljóðvarps hefur verið á VHF- og UHF-senditíðnum auk þess sem AM-hljóðvarpið hefur verið sent á lang-, mið- og stuttbylgjum. Stafrænar útfærslur af hvoru tveggja hafa verið þróaðar og staðlaðar. Fyrir stafræna sjónvarpið nefnist staðallinn DVB (Digital Video Broadcasting) en fyrir hljóðvarpið DAB (Digital Audio Broadcasting). Áætlað er að DVB verði á UHF-tíðnisviði og einnig eitthvað á VHF. Ráðgert er að DAB verði á VHF-tíðnisviði auk þess sem DAB hefur tíðniúthlutun á L-bandi. Stafræn útfærsla á AM-tækni á lengri öldulengdum er í deiglu.

Vegna þjöppunarmöguleika á stafræna forminu og nútíma mótunartækni leysir stafræna tæknin þau vandamál sem skapast hafa vegna plássleysis á hliðræna forminu, einkum fyrir sjónvarpsútsendingar á VHF/UHF-tíðnum.

Fastasambönd á örbylgju hafa þekkt frá upphafi örbylgjusendinga. Landssíminn rak örbylgjukerfi sem fjölsíminn var á þar til glerþráðakerfið hringinn í kringum landið leysti það af hólmi. Í dag á RÚV örbylgjukerfi sem Landssíminn rekur og notað er til sendinga á sjónvarps- og hljóðvarpsefni RÚV frá Reykjavík til byggðasvæða í landinu. Landsvirkjun á umtalsvert örbylgjukerfi til fjargæslu frá stjórnstöð í Reykjavík með háspennulínu (Byggðalínu) og virkjunum um landið.

Unnt er að dreifa fjölrása sjónvarpi með örbylgju til notenda. Slík tækni hefur verið nefnd þráðlausí kapallinn. Af slíkum kerfum má annars vegar nefna svokallað MMDS-kerfi. Það er notað fyrir Fjölvarp Fjölmiðlunar hf. Unnt er með gagnamótöldum fyrir þráðlaus kerfi að senda tölvu- og margmiðlunargögn frá miðstöð til notandans með þessu kerfi, líkt og er í boði með sjónvarpsgeritunlum (sjá nánar um það efni síðar). Í þeim tilfellum er símakerfið enn notað sem rás til baka frá notanda. Þróuð hefur verið leið til að

senda til baka á örbylgjunni sjálfri og framleiðendur eru tilbúnir með vörur í því skyni en enn stendur á leyfum og úthlutun á tíðni fyrir þessar gagnvirkur rásir.

Þá má nefna svokallað LMDS-kerfi sem hefur verið þróað undanfarin misseri í Bandaríkjunum. Það er stafrænt og gagnvirkt og hefur um tvöfalt breiðara tíðniband en MMDS-kerfið. Vandaður búnaður er þegar til en kerfið er dýrt miðað við MMDS-kerfið. Í stöðlunarstarfsemi í Evrópu er gert ráð fyrir margrásar-örbylgjukerfum á miklu hærra tíðnisviði en ofangreind kerfi (þ.e. á 40 GHz). Af þeim sökum yrðu þau sellukerfi í anda UMTS-kerfanna og eru áætluð sem breiðbandsviðbót á þeim (BRANs: Broadband Radio Access Networks).

### **1.5. Gervitunglasambönd (GEO-, MEO- og LEO-tungl)**

Gervitunglasambönd heyra til grunnfjarskiptakerfa. Þrjár tegundir tungla þekkjast í þeim efnum, þ.e. GEO-, MEO- og LEO-tungl (geostationary-, medium- og low earth orbit).

GEO-kerfi hafa verið notuð af fjarskiptafyrirtækjum og útvarpsfyrirtækjum til fjarskiptasambanda og sendinga sjónvarps og hljóðvarps til beinnar móttöku neytenda. Kostnaður við að framleiða þessi tungl er mjög mikill en kostnaður við að koma þeim upp og reka þau er síðan hlutfallslega minni. Unnt er að bjóða gagnvirka gagnaflutningsþjónustu að vissu marki með GEO-kerfi, þ.e. boðflutningur til og frá neytandanum, og er þá almanna símakerfið notað enn sem komið er sem rás til baka.

MEO-tungl eru notuð til fjarkönnunar, veðurþjónustu, staðsetninga á jörðu niðri, samskipta við skip á hafi úti o.fl.

LEO-tungl eru hlutfallslega ódýrari en til fjarskipta um heiminn þarf mikið af þeim og þau hafa styttri endingartíma en GEO-tungl. Rekstrarkostnaður við þau er þ.a.l. miklu meiri. Þar eð þau eru í lítilli hæð miðað við GEO-tungl, er boðtíminn í sendingum fram og til baka miklu minni. Það er litið á þau sem „breiðbands“-grunnkerfi gervitungla í framtíðinni.

## 2.

### Umferðarkerfi

Í kafla 1 var gefið yfirlit yfir grunnkerfi. Það þýðingarmesta af þeim er stafræna glerþráðarkerfið SDH/PDH. Á því byggir allt símakerfi og gagnaflutningur. Við hlið þess stendur HFC gler/kapalkerfið sem notað er til sjónvarpsflutnings, einkum í Reykjavík. Af þráðlausum grunnkerfum verður vaxandi örbylgjunet farsímakerfanna að teljast mikilvægast. Gervitunglakerfi kunna að skipta máli hér á landi en þjónusta þeirra verður dýr, a.m.k. fyrst um sinn. Á þessum grunni byggja umferðarkerfi sem eru til umfjöllunar í þessum kafla.

Á SDH/PDH-glerþráðarkerfinu er kerfi IDN-símstöðvanna um land allt, hér á landi svonefndra AXE-símstöðva. Á IDN byggir Samnetið eða tegraða síma- og gagnaflutningskerfið ISDN (integrated services digital network). Á IDN byggja enn að mestu leyti gagnaflutningskerfin, þ.e. X.25 og Frame Relay, auk umferðarkerfis Alnetsins sem auðkennt er með TCP/IP. ATM, sem er fyrirhugað fjölþjónustuumferðarkerfi, byggir sem slíkt beint á SDH. Ef taka á slíka tækni upp verður að skipta út IDN-símstöðvunum fyrir nýjar ATM-stöðvar.

Þráðlausu grunnkerfin skiptast í fastasambönd, útvarpskerfi og símakerfi. Að því gefnu að útvarpskerfi séu enn hliðræn er lítið um umferðarkerfi á því sviði nema í farsímakerfum. Annað verður upp á teningnum þegar útvarpskerfi (á kapli eða sem þráðlaus kerfi) eru gerð stafræn og gagnvirk, þ.e. umferð í báðar áttir. Þá gera þau kröfu til umferðarkerfis ekki síður en hin kerfin. Útvarpskerfi eru hlutfallslega bandbreið og eru í eðli sínu brautarnet. Þau ná milliliðalítið til notenda sem hafa viðtæki en vandamál útvarpskerfa í margmiðlun og tölvusamskiptum er skortur á rás til baka. Til slíkra samskipta þarf í dag hins vegar ekki breiðari rás en sem nemur u.þ.b. 1/10 af bandbreidd útvarpsrásar og því getur símakerfið, það þráðlausa ekki síður en þráðarsíminn, annast hana. Að vísu þarf afkastameira símakerfi til en GSM er í dag.

Nauðsynlegt er að undirstrika muninn á vinnsluhætti í símakerfum og gagnanetum. Í símakerfum tengja símstöðvar saman rásir alla leið á milli viðmælenda. Ef viðmælendur heyra til sömu hverfissímstöðvar á þetta við um línuna líka. Á stofnæðum og langlínunum, sem hafa miklu meiri bandbreidd en sem nemur einni símarás, er „fjölrásað“. Það er aðferð fjölsímans til að flytja margar símarásir samtímis á einni breiðbandslínu. Þetta er ýmist gert með

„tíðnifjölrásun“, þar sem breiðbandsrásinni er deilt upp í afmörkuð tíðnibönd, eitt fyrir hverja rás, eða með „tímáfjölrásun“, en þá er heildarstraumnum skipt upp í tímahólf og hverri rás af til dæmis k rásum skotið reglubundið inn í bútum í k-ta hvert hólf og þær fluttar þannig hver á eftir annarri. Í öllum þessum tilfellum taka samskiptaaðilar upp alla bandbreidd rásarinnar og a.m.k. línu heimtaugarinnar, óháð því hvort þeir eru að tala eða hlusta. Símsstöðvarkerfi eru því nefnd „rásatengd umferðarkerfi“ (circuit switched), og stjórnunin er fremur miðlæg. Af þessu hlýst ágæt nýting ef um stöðug not af hverri rás er að ræða (talsími, útvarp o.fl.) en umferð frá tölvum kemur oftast í stuttum stopulum gusum með stórum eyðum á milli, svo að af þessu hlýst léleg nýting í tilfelli tölvusamskipta.

Í gagnanetum eru rásirnar samnýttar af mörgum notendum í senn í réttu hlutfalli við hver þörf hvers og eins reynist, líkt og ökumenn gera á vegakerfinu. Það er gert á þann hátt að gögnunum er skipt upp í pakka sem merktir eru viðtakanda áður en þeir eru sendir. Á brautinni (línunni) er þökkum frá mörgum notendum blandað saman og samnýta þeir þar af leiðandi þessar línur. Þegar pakkar koma að gatnamótum í slíku kerfi eru fyrir svokallaðir beinar (routers) sem líkt og vegvísar vísa þeim veginn. Þessi pakkastýrðu tölvunet eru því nefnd „pakkatengd umferðarkerfi“ (packet switched). Beinarnir eru hliðstæðir við símsstöðvarnar í rásatengda kerfinu, þó að pakkatenging sé hér í óeiginlegri merkingu. Pakkatengingin er sérstök tegund tímáfjölrásunar, ekki taktbundin eins og að ofan, heldur sækja pakkarnir sér tímahólf þegar þörf er á og þegar þeir komast inn á brautina vegna annarrar umferðar. Þessi samnýting sparar augljóslega mikla heildarbandbreidd kerfa miðað við rásatengt fyrirkomulag. Umferðarstýringin dreifist um allt kerfið, sem er kostur frá öryggissjónarmiði, en stjórnunarbagginn er í heild sinni hlutfallslega mikill í þessum kerfum. Ef pakkarnir eru hafðir litlir og hraðinn er nógu mikill í baknetinu, svo að enginn skynjanlegur biðtími myndist á milli pakka þegar þeim er raðað að nýju saman fyrir heimtaugina, væri unnt að senda síma og sjónvarp á pakkaformi eftir samnýttum baklínunum; en stjórnunarkostnaður minnkar ekki við það. Þetta felst m.a. í þróuninni í ATM og gert er að vissu marki einnig með Frame Relay í dag (sbr. nánar síðar).

## **2.1. Símsstöðvarkerfið**

### **2.1.1. IDN**

IDN er auðkenni fyrir stafrænu símsstöðvarnar sem hafa verið í uppbyggingu hér á landi sl. 15 ár. Á langlínunum og milli hverfa í þéttbýli byggja IDN-



símstöðvarnar á áður nefndu SDH/PDH-glerþráðargrunnkerfi. Vinnsluháttur þeirra er stafrænn sem og samskipti þeirra við grunnkerfið og við stafrænar einkasímstöðvar sem tíðkast hjá mörgum fyrirtækjum. Hins vegar var heimtauginni til hins almenna notanda haldið hliðrænni þar til fyrir rúmu ári er notendum bauðst með tilkomu ISDN rétt aðgangstækni.

### **2.1.2. Samnetið**

Með tilkomu Samnetsins (ISDN) fyrir rúmu ári rættist úr almennum stafrænum aðgangi að símakerfinu. Í stað hliðrænu heimtaugarinnar og hæggengs mótalds fékk notandinn nú þann kost að tengjast símstöðinni á stafrænan hátt sem gerir honum kleift að nýta tæknina í símakerfinu eins og til var stofnað. Með einni heimtaug, svonefndri grunntengingu (BRI: basic rate interface) fær notandinn tvær 64 kb/s stafrænar rásir, svonefndar B-rásir, sem hann getur nýtt til símtala eða tölvutenginga að vild og hann getur að auki samnýtt til einnar tölvutengingar með tvöföldum afköstum ef þörf er á. Við þessa breytingu jukust afköst kerfisins varðandi tölvusamskipti almennings u.þ.b. fimmfalt. Í þessari heimtaug felst einnig þriðja rásin, svonefnd D-rás, sem er hæggeng á stafrænu pakkasendingarformi líkt og Almenna gagnanetið (X.25). Kerfið sjálft notar D-rásina að litlu leyti fyrir eigin stjórnunarþarfir en að öðru leyti gæti rásin nýst hinum almenna notanda. Kosturinn við þessa rás er að hún er sí tengd og til staðar hjá öllum sem hafa grunntengingu. Hún er kjörin fyrir sendingu smáskeyta, pöntunar- og staðfestingarþjónustu, öryggisgæslu, fjarmælingar o.fl. Þá býður Samnetið einnig upp á stofntengingu (PRI: primary rate interface) með 2 Mb/s heildarafköst sem getur hentað fyrirtækjum.

## **2.2. Gagnaflutningskerfi**

### **2.2.1. X.25-net og FR (Frame Relay)**

Upphaf gagnaflutningsþjónustu hér á landi má rekja til þess er fyrirtæki tóku að leigja fastalínur í grunnsímakerfinu undir gagnaumferð sína. Stærri fyrirtæki sem höfðu dreifða starfsemi um land allt höfðu þörf fyrir nettengingu og áhugi var á samstarfi um lausn á þessu sviði. Hins vegar kom ekki til þessa, fyrst og fremst vegna einkaleyfis Póst- og símamálastofnunar á þessu sviði og áður er vikið að. Þetta leiddi til stofnunar gagnanets í eigu P&S og almennrar gagnaflutningsþjónustu á vegum fyrirtækisins. Þetta net, nefnt Almanna gagnanetið, er traust pakknet og vinnur samkvæmt staðli sem nefnist X.25. Slíkt net voru á sínum tíma hönnuð fyrir mun frumstæðari grunnnet en nú tíðkast. X.25 hefur í sér meiri stjórnunar- og villuleiðréttingarbúnað en almennt er þörf fyrir í dag og er kerfið fyrir vikið hægvirkt. Notendur tengjast

netinu ýmist með upphringilínunum símans eða með leigðum fastalínunum. Þó að notkun Almanna gagnanetsins hafi verið dræm í upphafi er kerfið mikið notað í dag. Mun hraðvirkara net sömu ættar þekkist hins vegar nú undir nafninu Frame Relay.

### **2.2.2. „Háhraðanet“ á Íslandi**

Af ýmsum ástæðum leysti X.25-netið ekki gagnaflutningsþörf stærri fyrirtækja. Gagnaflutningsþjónusta P&S stofnaði því til Háhraðanetsins. Það er hið hefðbundna gagnanet dagsins í dag, með beinum (routers) sem tengdir eru innbyrðis með allt að 2 Mb/s fastalínunum. Gagnaflutningsþjónusta Landssímans hefur Frame Relay sem það notar fyrir innri þarfir en enn hefur ekki verið veittur almennur aðgangur að því.

### **2.2.3. ATM**

ATM er umferðartækni (fjölrásaraðferð) framtíðarinnar, sem samkvæmt settum markmiðum í dag á að vera jafnvíg á að flytja allar þær þjónustur sem veittar eru um fjarskiptanet, þ.e. síma, sjónvarp, margmiðlun, tölvugögn o.fl. Í ATM er reynt að tvinna saman kostina úr rásaskiptu kerfunum (hraði) og pakkatengdu kerfunum (aðlögunarhæfni, bandbreiddarnýtni). En yfirstjórnarkostnaður er hins vegar hár, og því ekki hagkvæmt að starfrækja ATM í núverandi mynd nema á hraðvirkum rásum.

ATM er allvel staðlað fyrir umferð í víð- og staðarumhverfi og er þá miðað við keyrslu þess á SDH-grunnkerfunum. Í nærumhverfi og fyrir þráðlaus kerfi er ATM hins vegar enn óskrifað blað. Kerfið mun keyra á a.m.k. þeim hröðum sem SDH-grunntæknin býður. Vegna fjölhæfni hefur ATM hins vegar óhjákvæmilega mikla yfirstjórn sem tekur sinn toll af bandbreiddinni. Það er því ekki hagkvæmt á hægvirikum grunnkerfum. Aðgangstækni eins og ISDN og ADSL bjóða í nærumhverfi er of hægvirik fyrir ATM í núverandi mynd.

Til að koma ATM í almenna þjónustu hér á landi þyrfti að skipta út símstöðvum landsins eða koma fyrir meiriháttar viðbótum í þeim. Þetta er mun meiri aðgerð en ISDN-væðingin var á sínum tíma, ef tekið er mið af því sem felst í ATM um þessar mundir. Hins vegar myndi slík aðgerð nálgast að vera raunveruleg breiðbandsvæðing. Kostnaðartölur eru á hinn bóginn óþekktar og raunhæf tímasetning á ATM-væðingu hér á landi er enn óviss.

#### **2.2.4. Ethernet í bæjarumhverfi**

Til viðbótar við ofangreind gagnaflutningsnet er rétt að minnast á sérhæfð tölvunet sem tíðkast í nærumhverfi fyrirtækja. Helst er að nefna Ethernet, sem er eitt af nokkrum staðarnetum (LAN: Local area networks), sem er innanhússnet hjá fyrirtækjum. Segja má að Ethernet sé ríkjandi í skrifstofuumhverfi í dag. Fjölhæfni kerfisins, útbreiðsla og þar af leiðandi hagkvæmni í verði veldur vinsældum þess.

Ethernet er unnt að keyra á tvinnuðum vírapörum innanhúss og á gleri á bilinu 1 Mb/s upp í 1 Gb/s. Staðallinn felur í sér grunnkerfi og umferðarstjórnun. Grunnkerfið er samnýtt braut, í upphafi einn leggur, með tilviljanakenndum aðgangi, líkt og í umferðarkerfi fyrir bíla. Ef ná þarf yfir stærra svæði er Ethernet byggt upp sem tré, þ.e. greinar út frá stofni, þar sem greinarnar mætast í hnútum. Til að minnka árekstra og auka hraðann er í dag komið fyrir skiptistöð í veigameiri hnútum, þar sem rásir eru tengdar á milli leggja, en aðrir frátengdir á meðan. Kerfið er því orðið blandað pakka- og rásanet.

#### **2.2.5. TCP/IP fyrir Internetið**

TCP/IP stendur fyrir Transport Control Protocol/Internet Protocol. Það fyrra vísar til staðals um skeytasendingar á milli notenda, það síðarnefnda til samskipta við net og á milli neta innbyrðis. Þessi flutnings- og millinetaforskrift, sem er lykilatriði í flutningi Internetsins í dag, varð til í Bandaríkjunum í upphafi 8. áratugarins á tilraunaneti sem nefnt var ARPANET. TCP/IP er kjörið fyrir tölvupóst því að umferðarmáti þess er í eðli sínu skeytasendingar (datagrams), það setur ekki upp sýndarrás í gegnum netið í upphafi í öryggisskyni, eins og mörg net gera, heldur sendir það áritaðan pakka með eða án beiðni um staðfestingu á viðtöku sem er einfalt og fljótlegt. TCP/IP fellur einkar vel að Ethernet, það hefur hvorugt grunnlaganna sem Ethernet hefur, en byggir tvö veigamikil lög ofan á Ethernet sem það síðarnefnda hefur ekki. TCP og X.25 eru sitthver hluturinn og mætti þess vegna keyra það fyrrnefnda sem flutningslag ofan á X.25 neti, en varðandi IP er að hluta til um skörun að ræða, svo að X.25 og TCP/IP eiga ekki vel saman.

#### **2.2.6. Umferðarstýring á D-rásinni og orkulínunetum**

Á D-rás Samnetsins hér á landi er að finna X.25 pakkannet til almannaþota. Sérhver tölvunotandi í heimahúsi, sem tengdur er við Samnetið með ISDN-tengikorti, getur nýtt sér D-rásina sem er sitengd (ekkert upphringigjald) og tölvan getur tekið við t.d. tölvupósti sjálfkrafa án þess að nokkuð sé að gert, líkt

og þekkt er á vinnustöðum þar sem tölvur eru sítengdar við staðarnet fyrirtækisins. Orkulínunetin verða hliðstæð, sítengd bæjar-pakkanet en lúta Ethernet-staðli, þeim sama og er ríkjandi í fyrirtækjaumhverfi hér á landi.

### **2.3. Þráðlaus símakerfi: NMT, GSM, DECT og UMTS**

#### **2.3.1. NMT (Nordic Mobile Telephony)**

NMT-farsímakerfið er í eigu Landssíma Íslands. Það er hliðrænt kerfi og tilheyrir fyrstu kynslóð farsíma. Það veitir eingöngu símaþjónustu, hefur u.þ.b. tvöfalt lengri öldulengd en GSM-kerfið og er þar af leiðandi langdrægara. Það þekur betur nálæg fiskimið og hálendið en GSM og að óbreyttu verður áframhaldandi þörf fyrir það.

#### **2.3.2. GSM (Group Special Mobile)**

GSM tilheyrir annarri kynslóð farsímakerfa og er stafrænt kerfi. Með kerfinu jukust ýmsir þjónustumöguleikar (sbr. nánar í kafla 3). Þrátt fyrir stafrænan vinnslumáta er GSM-kerfið ekki heppilegt til gagnaflutnings, til þess er kerfið enn of bundið vinnsluhætti talsímans. Hann er hliðstæður því að notað sé hliðrænt mótað í stafræna talsímakerfinu. Afkastageta GSM til gagnaflutnings er af þeim sökum aðeins um 10 kb/s. Það dugar skammt, jafnvel til einstaklingsbundinna tölvusamskipta svo ekki sé minnst á margmiðlun eða flutning lifandi mynda.

Fram að árinu 2002, þegar áætlað er að UMTS hefji göngu sína, eru ráðgerðar tvær „andlitslyftingar“ á GSM hvað varðar gagnaflutningsgetu, þ.e. GSM+ og GSM++. Fyrri stigið leyfir milliliðalausar stafrænar aðgang að rásinni, líkt og ISDN veitir. Seinna stigið leyfir samnýtingu rása með pakkatengingu, sem krefst endurhönnunar á GSM-símtækinu sem og breytinga á grunnkerfinu.

#### **2.3.3. DECT (Digital Extended Cordless Telecommunication)**

DECT hefur sérstöðu í augnablikinu, því að þessi tækni er eina þráðlaus ISDN tæknin sem er til í dag. DECT má líta á sem þráðlaus útvíkkun á ISDN-símakerfinu eða hverju öðru víruðu kerfi, jafnvel gagnaflutningsnetum. Þetta á við heima fyrir (DECT-R, R fyrir residential), innan fyrirtækja (DECT-B, B fyrir business) og á margmönnum umferðarstöðum í þéttbýli (P-DECT, P fyrir „public“). Tvennt það fyrra þekkist hér á landi, það síðastnefnda er nýmæli, sem einnig hefur leitt af sér staðal sem leyfir fastanúmeri notandans, t.d. vinnusímanúmeri, að fylgja honum með hjálp DECT-símtækis á öllu þessu svæði (CTM: Cordless Terminal Mobility). DECT nýtir betur bandbreidd en

GSM, hefur mun minni sendiútgeislun og ræður við miklu meiri notendapéttleika í margmenni. Gagnaflutningsafköst eru einnig miklu meiri. Hins vegar er DECT ekki farsímakerfi og getur því ekki komið í staðinn fyrir það. En sú spurning hefur hins vegar vaknað hvort DECT-P sé etv. ekki of seint á ferð í ljósi aukins hraða sem virðist kominn í þróun UMTS (sjá næsta lið). Sú þróun mála virðist þegar hafa sett tækjaframleiðendur sem hugleitt hafa GSM/DECT síma í biðstöðu.

Á síðasta ári hefur geysimikil útpensla orðið í DECT sem þráðlausu dreifikerfi í nærumhverfi fyrir hefðbundinn síma, þ.e. DECT-WLL (WLL: wireless local loop). Þannig annast kerfið samskiptin frá hverfisgrunnstöð í sambyggt sendi- og viðtæki á veggjum húsa utan dyra, sem tengist svo hefðbundinni símalögn og/eða þráðlausum síma innan húss. Þetta á við um þriðja heiminn þar sem víraðar símalagnir þekkjast ekki frá fornu fari, eins og í Suður-Ameríku, Afríku og Asíu (ekki síst Kína). Hliðstætt því sem bent hefur verið á varðandi farsímakerfin, þá heyrir radíó-hluti DECT-kerfisins (líkt og í GSM) til grunnkerfa. Ofan á grunnkerfið kemur svo DECT-umferðastýringin, sem er fullþróað símakerfi sem við getum í þessu tilfelli nefnt DECT-netþjón með meiri tölvugreind en finnst enn í fastakerfinu. DECT-netþjóninn, ásamt þeirri tímahólfun fyrir talrásir sem DECT-kerfið tekur með sér, er unnt að flytja á hvaða tíðnirásuðum miðli sem ræður við þá bandbreidd sem um er að ræða, eins og sjónvarpskaplinum og MMDS-örbylgjunni. Frá tækniþjónarmiði er þetta fýsilegri lausn á talssímaþjónustu á þessum brautarkerfum í nærumhverfi en „tal yfir IP“, þar eð hún fellur fullkomlega að hefðbundna símakerfinu.

#### **2.3.4. UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)**

UMTS er þriðja kynslóð farsímakerfa og er því sellukerfi, byggt upp líkt og GSM. Það á einnig að geta þjónað jöfnum höndum staðbundnu nærumhverfi, eigi síður en DECT. Ef þörf er á, leyfir það innan sellu sjálfstæðar undirsellur með mjög háum notendapéttleika, bæði á varanlegum grunni (örsellur) og tímabundið þar sem menn safnast saman (hot spots). Það mun bjóða hlutfallslega mikla bandbreidd í nær- og staðarumhverfi. Með aðstoð nýs þjöppunarstaðals mun það verða jafnvígt á tal, hljóð og flutning lifandi mynda, þ.e. verða hinn eftirsótti þráðlaus margmiðlunarmiðill í nærumhverfi. Samkvæmt áætlunum Evrópubandalagsins (ETSI) er á döfnni að hefja starfrækslu UMTS árið 2002 en teikn eru á lofti um að það gæti gerst fyrr.

## **2.4. Gagnvirk umferðarkerfi á jarðbundnum útvarpskerfum**

Neðangreind umfjöllun á við um útvarpskerfi á VHF/UHF senditíðnum, kapalkerfi (HFC) og fjölrásaörbylgju (MMDS). Samkvæmt núverandi flokkun er lítil sem engin þörf á umferðarstjórnun sem sjálfstæðri einingu á milli miðilsins og þjónustunnar í hliðrænum útvarpskerfum. Þau hafa grunn-sendikerfið og síðan þá þjónustu sem veitt er, þ.e. hljóðvarp eða sjónvarp. Stýring áskriftarlyklunar er e.t.v. það eina. Öðru máli gegnir hins vegar ef kerfin eru gerð stafræn og gagnvirk. Þá öðlast þau stjórn tækni og mjög aukna þjónustumöguleika og gætu orðið gjaldgeng margmiðlunarkerfi.

### **2.4.1. VHF/UHF (very high frequency/ultra high frequency)**

VHF og UHF vísa til senditíðnanna sem notaðar hafa verið fyrir hliðrænt FM-hljóðvarp og sjónvarp. Eins og á öðrum sviðum fjarskiptatækninnar felst eðlileg þróun þessara kerfa í að gera þau stafræn og þá í sem mestu samræmi við önnur stafræn kerfi. Þetta á einkum við um aðgangstæknina og notendabúnaðinn. Til eru staðlar fyrir þessa stafrænu tækni, svonefndir DVB og DAB (Digital Video Broadcasting og Digital Audio Broadcasting). DVB-staðallinn hefur verið útfærður fyrir VHF/UHF-jarðbundin kerfi, gervitungl, kapalkerfi og örbylgju.

Bæði DAB- og DVB-kerfin eru jafnvíg á flutning hljóðs, lifandi mynda og tölvugagna, en bandbreiddin er meiri í DVB. En þessi kerfi eru í eðli sínu útvarpskerfi, þ.e. senda aðeins í aðra áttina. Staðlar beggja gera ráð fyrir rás til baka í gegnum símakerfið svo þau öðlist gagnvirkni og er þar sérstaklega höfð hliðsjón af DECT og UMTS. Þó að hér sé um svonefnt blandað kerfi að ræða (hybrid) varðandi gagnvirknina yrði notandinn þess ekki var ef DECT- eða UMTS-sendi væri komið fyrir í DAB- eða DVB-viðtækinu, hvort tveggja er þráðlaust.

### **2.4.2. Kapalkerfi og fjölrásaörbylgja (HFC og MMDS)**

Bæði hliðræn og stafræn mótöld til gagnaflutnings á kapli og MMDS-örbylgju eru þekkt og leiðin til baka er yfirleitt yfir símakerfið. En ólíkt kerfunum sem nefnd voru í kafla 2.4.1., sem eru tilbúin hvað stöðlun áhrærir, þá skortir á alþjóðlega staðla fyrir stafræna framþróun þessara kerfa. Með nýjum staðli, sem verður alþjóðlegur, mun kapallinn auka bandbreidd sína tvöfalt og sú viðbót felur eingöngu í sér stafræna tækni og gagnvirkni á kaplinum sjálfum. Kapallinn fær bandbreiddaraukningu frá 450 Mhz upp í 750 Mhz sem notuð verður til stafræns gagnaflutnings frá miðstöð til notandans. Neðst á tíðnisviði

kapalsins, frá 5 til 45 Mhz, er komið fyrir stafrænum mjóbandsrásum frá notandanum. Þar á milli, frá 50 og til 450 Mhz, verða hliðrænu sjónvarpsrásirnar eftir sem áður.

Hvað varðar stöðlunarmál fyrir MMDS-kerfin hafa þrjár leiðir komið fram. Í tveimur þeirra er gert ráð fyrir að rás til baka verði á tíðnisviðum sem liggja fyrir utan MMDS-tíðnisviðið sjálft sem ekki koma til greina hér á landi. Sú leið sem gerir ráð fyrir staðsetningu rásar til baka á MMDS-tíðnisviðinu sjálfu (2,5 - 2,7 Ghz), sem þegar er búið að úthluta, kemur einna helst til greina hér á landi.

### 3.

#### Notkunarsvið - þjónusta

##### 3.1. Símaþjónusta

###### 3.1.1. Samnetið

Eins og staðan er í dag er ekki samkeppni um þjónustu sem Almenna símakerfið/Samnetið veitir. Aukin farsímanotkun kann að taka eitthvað frá fastakerfinu og vera þ.a.l. í samkeppni að hluta en hafa verður í huga að farsímaþjónusta er enn að mestu leyti í höndum sama aðila og rekur Samnetið, þ.e. LÍ. Hugsanlegt er að talsímaþjónusta yfir IP-net gæti veitt samkeppni, einna helst í utanlandssímtölum, en sú umferð færi engu að síður í gegnum grunnkerfi LÍ.

###### 3.1.2. Farsímaþjónusta

Að ríkiseinkaleyfinu í fjarskiptum aflétu var það á GSM-farsíamarkaðnum sem samkeppni kom fyrst fram og þar af leiðandi að hluta í millilandasímtölum. Þetta hefur leitt til lítilsháttar lækkunar á gjöldum, frá 25 kr. í 21 kr. á mínútu, en gjaldið er enn 15 - 18 sinnum hærra en á ISDN-kerfinu.

Bæði farsímafélögin, Landssími Íslands og Tal hf., hafa fengið leyfi til útfærslu farsímans yfir í GSM-1800. Þetta er tíðnisvið á 1800 Mhz til viðbótar sem bætir úr þeim þrengslum sem orðin eru á 900 Mhz í þéttbýlum stórborgum erlendis. Því er lítil þörf fyrir þessa aukningu hér á landi.

NMT-kerfið, þ.e. gamli hliðræni farsíminn, er langdrægari en sellukerfi GSM. NMT-síminn heldur gildi sínu á sjávarmiðum og á hálendinu þar sem GSM nær ekki til eða er kostnaðarsamari. Fyrirsjáanlega mun enginn skáka NMT-

kerfinu á þessum svæðum nema helst gervitunglakerfi, en eins og gjaldskrár fyrir þá þjónustu líta út mun NMT-kerfið lengi geta keppt við þau í verði. Því standa rök til þess að NMT-kerfinu verði haldið við sem talsíma.

### **3.1.3. Farsímaþjónusta með gervitunglum**

Þrátt fyrir alla útbenslu í farsímakerfum í heiminum (jarðbundnum sellukerfum) þá þekja þau enn ekki nema 20% jarðar. Enn eru þessi 20% í erfiðleikum með ósamstæð farsímakerfi sem lítið geta unnið saman. Þar við bætist að á einni öld hefur fasta víraða símakerfið ekki náð til nema um helmings jarðarbúa. Það er því eftir miklu að seilast með gervitunglakerfum, þ.e. kerfi fjölmargra gervitungla sem svífa í lítilli hæð yfir jörðu. Þessi mannvirki eru hins vegar geysistór í sniðum og dýr eftir því. Þeir aðilar sem hyggja á slíkar framkvæmdir hafa ekki aðeins farsímaþjónustu í huga heldur vilja þeir einnig seðja „breiðbandshungrið“ á jörðu niðri. Varðandi farsímaþjónustu verður hér vikið að þeim þremur mjóbandskerfum á gervitunglum sem munu hafa áhrif hér á næstunni. Fjallað verður um almenna fjarskiptaþjónustu frá gervitunglum í umfjöllun um sjónvarp og gagnaflutning síðar.

#### **3.1.3.1. Inmarsat**

Inmarsat er kerfi sem byggir á GEO-tunglum á sporbaug í 36.000 km. hæð yfir miðbaugi jarðar. Þar hafa tunglin sama umferðartíma og við á yfirborði jarðar þegar jörðin snýst. Þetta er ágætt fyrirkomulag til að endurvarpa sjónvarpi en hefur takmarkaða möguleika þegar kemur að gagnvirku tölvu- og símasambandi.

Þriðja kynslóð þessa kerfis, svonefnt Inmarsat 3, er byggð upp af 4 GEO-tunglum og þekur um 98% jarðar. Það býður, með „Inmarsat-M“-þjónustunni upp á síma, fax og hæggenga gagnaflutningsþjónustu. Símtækin, nefnd Mini-M símar, eru á stærð við A4 kjöltutölvu. Þeir eru of dýrir fyrir einkanot og sama gildir um þjónustuna. Mínútan í þessu kerfi kostar um þessar mundir liðlega 200 kr. Kerfið er vel þekkt hér á landi þar sem íslenski skipaflotinn hefur nýtt sér það. Í samkeppni við LEO-kerfi er talið að Inmarsat standi verulega höllum fæti. Rekstraraðilar Inmarsat hyggjast því bæta kerfið með MEO-kerfi fyrir árið 2000. Sem GEO/MEO-kerfi telja aðstandendur að kerfið hafi flesta kosti LEO-kerfa.



### 3.1.3.2. Irridium

Sökum þeirrar miklu hæðar sem GEO-tungl eru í, tekur talsvert langan tíma að senda boð fram og til baka (250 m/s). Þessi tími er of langur fyrir stafræn gagnvirk kerfi, að ekki sé minnst á hraðvirk breiðbandskerfi. Auk þess eru algengustu GEO-tunglin endurvarpsstöðvar, þ.e. þau taka við boðum frá einni jarðstöð og endurvarpa til annarrar. Þau selflytja þannig boð og eru þess vegna seinvirk. Framtíð hraðvirkra gagnaskipta um gervitungl liggur því ekki í GEO-kerfum. Þar við bætist að deyfing merkisins á þessari löngu leið er mikil, sendistyrkur verður því að vera enn meiri og/eða loftnet stærri. Hvorugt hentar farsímatækninni, þó að um mjóbandskerfi væri að ræða.

LEO-tungl eru fjölmörg í lítilli hæð og ferðast hratt á brautum sem liggja yfir pólana, brautarfletirnir hafa hraðari möndulsnúning en jörðin. Ef tunglin eru nógu mörg geta þau með geislunarsvæðum loftneta sinna á jörðinni þakið hana alla í senn. Í Irridium, sem er eitt þessara kerfa, verða tunglin auk þess skiptistöðvar (símstöðvar) sem senda sín á milli svo að kerfið getur annast alla jörðina í senn. Tunglin taka við boðum frá jarðstöð en senda þau svo sín á milli umhverfis hnöttinn þar til komið er yfir áfangastað. Þá eru boðin send aftur til jarðstöðvar líkt og símsstöðvar á jörðu niðri gera. Sökum hlutfallslega lítillar hæðar sem tunglin eru í er seinkun og deyfing merkja lítil, svo að unnt er að nota handtæki á móta við farsímatæki í samskiptum við þau.

Starfræksla Irridium hér á landi hefst á haustmánuðum 1998 og verður sú þjónusta í höndum Landssíma Íslands. Irridium mun veita farsímaþjónustu um heim allan og það með einu og sama símanúmerinu. Til að nota þjónustuna þarf farsímatæki sem tekur Irridium-senditíðnir sem eru lægri en í GSM. Reiknað er með að innan tíðar verði á boðstólum fjöltíðnifarsímatæki sem vinna með helstu svæðisbundnu farsímakerfunum (GSM 900/1800, PCS 1900, Irridium 1700 o.fl.).

### 3.1.3.3. Globalstar

Globalstar er LEO-kerfi hliðstætt Irridium hvað uppbyggingu og þjónustu snertir. Það hefur þjónustu um næstu áramót og verður hún hér á landi í höndum Martel ehf. Kostnaður við notkun þessara kerfa er enn óviss en talsmenn Globalstar hafa sagt að markmið þeirra sé að vera helmingi ódýrari en Inmarsat. Þá er líklegt að Irridium verði á svipuðu róli. Þetta er engu að síður um fimmfalt dýrari þjónusta en jarðbundni farsíminn svo hér verður fyrst um sinn um sérhæfðan markað að ræða. Sökum stærðar þess markaðar sem

gervitunglakerfi geta náð til standa vonir til þess að gervitunglasímakerfi verði hagkvæm til almenningsnotkunar þegar fram líða stundir.

### **3.1.4. Tal- og myndsímaþjónusta á gagnanetum (tal og lifandi myndir yfir IP)**

IP (internet protocol) vísar hér til staðals sem notaður er til samskipta milli neta. Hann er sá sem mest hefur verið notaður við flutning á Internetsþjónustu. Í seinni tíð hafa verið gerðar á honum endurbætur til að leysa vandamál tengd flutningi á „streymandi“ gögnum í rauntíma, þar á meðal á Internetinu. Þar er átt við gögn eins og tal, hljómlist og lifandi myndir á stafrænu pakkaformi sem eru viðkvæm fyrir þeim tilviljanakenndu seinkunum á gagnapökkum sem einkennt hafa flutning á IP-netum fram til þessa. Með tilkomu endurbættra IP-forskrifta hefur mikill vöxtur hlaupið í þróun búnaðar til flutnings á tali og lifandi myndefni yfir pakknet.

Hin hefðbundna leið símatækninnar til að stýra talumferð er að tengja línur á milli viðtalenda með hjálp símstöðva. Þegar um IP-sendingar er að ræða er mynd og tal sent sem straumur af gagnapökkum yfir tölvunet. Margir geta náð sambandi í einu og merktir pakkar rata hver til síns heima án þess að símstöðva sé þörf.

Á grundvelli þessara tækni framfara hafa nú sprottið upp símagáttir fyrir Internetið. Ekki ólíkt fyrirtækjasímstöðvum taka símagáttirnar við símtölum frá almenna símakerfinu en breyta þeim yfir á gagnaform Alnetsins og senda síðan þannig á staðartaxta á Internetinu hvert sem er í heiminum, að því tilskyldu að hliðstæð símagátt og umbreytiþjónusta sé til á hinum endanum. Þetta á einkum við millilandasímtöl á langlínunum þar sem eru mjög háir taxtar og felur í sér sparnað alls staðar þar sem þarf að fara yfir mismunandi gjaldsvæði.

Þessi þjónusta hefur ekki enn verið boðin hér á landi. Hvort svo verður veltur að miklu leyti á því hversu greið og áreiðanleg sambönd Internetsins eru inn og út úr landinu. Þótt sú bandbreidd hafi aukist umtalsvert að undanfögnu, og nemi nú í heild 12 Mb/s í höndum tveggja þjónustuaðila (INTÍS og Landssími Íslands), virðast tafir oft miklar sem kæmi illa niður á talþjónustu yfir IP-sambönd.

## 3.2. Sjónvarpsþjónusta

### 3.2.1. Sjónvarpsþjónusta á VHF/UHF

Útvarpsstarfsemi á Íslandi nær enn sem komið er aðeins til hefðbundins hljóðvarps og sjónvarps. Stóru sjónvarpsfélögin hér á landi eru Ríkisútvarpið, sem rekur eina stöð, og Íslenska útvarpsfélagið (ÍÚ), sem rekur Stöð 2 og Sýn. Bæði félögin eiga sitt grunnkerfi (sjónvarpssenda). Landssíminn sér að öllu leyti um rekstur dreifikerfis fyrir RÚV og einnig að miklu leyti fyrir ÍÚ á landsbyggðinni. ÍÚ sér sjálft um sitt dreifikerfi á höfuðborgarsvæðinu. RÚV notar eigin örbylgju-fastasambönd (í umsjá Landssímans) til að senda efnið til byggðasvæða um landið. ÍÚ kaupir þessa flutningsþjónustu af Landssímanum sem flytur efnið á SDH-ljósþráðarkerfinu. Auk þess á og rekur ÍÚ fjölrása örbylgjukerfi (MMDS) á höfuðborgarsvæðinu sem dreifir heimarásum þeirra ásamt endurvarpi gervitunglasjónvarps á mörgum rásum. RÚV sendir einnig sína rás á þessu tíðnibandi um höfuðborgarsvæðið. Bæði þessi útvarpsfélög starfrækja hefðbundið hljóðvarp um landið.

Auk ofangreindrar þátttöku Landssímans í viðhaldi sjónvarpsdreifikerfa beggja útvarpsfélaganna og flutningi á efni annars þeirra á eigin kerfi um landið hefur fyrirtækið lagt í uppbyggingu sjónvarpskapalakerfis í bæjum. Auk RÚV-rásarinnar og innlendra dagskrár frá einkaaðila sem sérhæfir sig í barnaefni, er um endurvarp margrásar gervitunglasjónvarps að ræða, eins og á örbylgjukerfi ÍÚ. Kerfið hefur hlotið nafnið Breiðbandið en virðisaukandi þjónustuhluti þess er nefndur Breiðvarpið.

Ör þróun hefur verið í uppbyggingu og undirbúningi stafrænnar hljóðvarps- og sjónvarpstækni í Evrópu, ekki síst í jarðbundnum dreifikerfum. Það eru tvær höfuð ástæður fyrir þessari þróun, hún bjargar plássleysinu á þessum tíðnisviðum og hún gerir margmiðlunarkerfi úr útvarpskerfunum.

Viða ríkir mikið plássleysi á þessu tíðnisviði, t.d. á ekki margmennara svæði en á höfuðborgarsvæðinu og umhverfis Akureyri er VHF-tíðnisviðið uppuríð. Þetta stafar ekki síst af því að fyrir hverja rásartíðni höfuðsendis þarf 3 – 5 endurvarpstíðnir til að þekja þessi svæði. Með nútíma mótunartækni, eins og fylgir DAB og DVB (sjá neðar) er unnt að hanna eintíðnikerfi fyrir þessi svæði. Auk þess er unnt að senda nokkrar stafrænar rásir á hverju því tíðnibandi sem hliðræna tæknin tekur upp fyrir eina. Þetta er að vísu háð myndefninu og gæðum rásarinnar, sem ástæða er til að skýra nánar.

Hliðræna sjónvarpstækni gerir kröfu til 7 Mhz bandbreiddar á hverja sjónvarpsrás og þjöppun á hliðræna forminu er ekki möguleg. Ef efnið fært yfir á stafrænt form er unnt að þjappa því saman, raunar er umfremd í efninu skorin burt fyrir sendingu og bætt við á nýja leik eftir móttöku. Þetta er hægt því að í öllu náttúrulegu myndefni, tónlist og tali er mikil umfremd umfram grunnupplýsingarnar í efninu. Ekki er fjarri lagi að segja að í þessari umfremd felist blæbrigðin í myndefninu. Slíka umfremd má síá burt fyrir útsendingu myndefnis, því henni má auðveldlega bæta við efnið að nýju með sérstökum búnaði á móttökuenda áður en efnið er skoðað og því er óþarfi að senda þann hluta á dýran hátt í gegnum fjarskiptarásina. Í þessu felst gagnaþjöppun í stórum dráttum. Náttúrulífsmynd þjappast betur en t.d. íþróttarás þar sem mikið er um hreyfingu.

Í þjöppunartilgangi búum við í dag við tvo alþjóðlega staðla fyrir hreyfimyndir, MPEG-1 og MPEG-2. MPEG-1, sem var upphaflega hannaður fyrir margmiðlun á CD-skífum og hefur á móta myndgæði og VHS-myndbönd, skilar myndefninu frá sér á bita-hraða allt að 1,5 Mb/s. MPEG-2, sem er mjög sérhæfður sjónvarpsþjöppunarstaðall, gerir kröfu til 4 - 6 Mb/s flutningsafkasta að lágmarki og nær þar með að uppfylla gæðakröfur þeirra sjónvarpsviðtækja sem notuð eru í dag.

Hve mörgum stafrænum bitum unnt er að ná út úr 1 Hz í bandbreidd er háð mótunartækninni sem notuð er. Hversu afkastamikla mótunartækni unnt er að nota í hverju tilfelli er háð gæðum rásarinnar (grunnkerfisins) hverju sinni (einkum því hversu mikið umhverfissuðið er). Varðandi gæði rásar er ólíku saman að jafna hvort rætt er um glerþráðinn eða gervitunglarásina sem sendir út á öldum ljósvakans. Á sjónvarpsköplum og öldum ljósvakans á jarðbundnum kerfum yfir styttri vegalengdir þar sem styrkur er nægur (eins og í Fjölvarpinu) er unnt að ná 4 - 6 bitum á hvert rið. Það þýðir að unnt er að senda fimm MPEG-2 þjappaðar sjónvarpsrásir á einni 7 Mhz hliðrænni sjónvarpsrás af gömlu gerðinni. MPEG-2 staðallinn gagnast því sérstaklega vel þegar sendar eru margar sjónvarpsrásir með blönduðu efni í senn í víð- og staðarnetum. MPEG-2 mun m.ö.o. bjarga þrengslunum í hefðbundinni sjónvarpsdreifingu.

Þessi vakning til stafrænnar útvarpstækni fylgir nýju Evrópustöðlunum sem áður hefur verið minnst á, þ.e. DVB og DAB, sem opna möguleikann fyrir nýja tegund af þjónustu. Í stöðlunum er gert ráð fyrir gagnvirkni í gegnum símakerfið, þ.e. þráðarkerfin (t.d. ISDN) og þráðlausu kerfin (t.d. DECT og/eda

GSM++, ef gagnaflutningsgetu þess vex fiskur um hrygg). Ekkert er því til fyrirstöðu að dreifa efni á þessu formi á sjónvarpskapli eða jarðbundinni örbylgju, væru þau fyrir hendi, eða frá gervitunglum. Stafræn sjónvarpsþjónusta finnst nú þegar á gervitunglum (Eutelsat, Astra, Thor II) og einnig margmiðlunarþjónusta.

DAB hefur gæði CD-hljómskífunnar, sem eru miklu meiri en í hliðræna FM-hljóðvarpinu. Þessi tækni ræður við að senda sjónvarpsmynd sem þjappað er með MPEG-1 staðli. DAB með sína flutningsgetu og margmiðlunarform gæti því þegar flutt, á þráðlausu handtæki með skjá, sjónvarpsmynd líkt og gert er ráð fyrir í UMTS-áætluninni og með væntanlegum MPEG-4 þjöppunarstaðli gæti ein slík DAB-rás flutt nokkrar slíkar dagskrár í senn.

Rétt eins og DAB er ekki bundin við MPEG-1 staðal er DVB ekki bundin við MPEG-2 staðal eða ITU-601 staðal, sem er stafræna útfærslan á gamla hliðræna sjónvarpsstaðlinum. DVB hefur því sem alhliða flutningskerfi þróunarmöguleika á hliðstæðan hátt og DAB með enn meiri bandbreidd. Við gagnaflutning á gervitunglakerfum er honum beitt í auknum mæli.

Þrjár ástæður eru fyrir því að þessi tækni er athygli verð með tilliti til samkeppni um nýja þjónustu:

1. Þessi tækni er jafnvíg á gagnasendingar og margmiðlun frá Internetinu og hún er til flutnings á hefðbundinni sjónvarpsmynd. Af viðskiptaástandum þróast Internetið nú hratt yfir í að veita „ásækna“ þjónustu (push service) í viðbót við þá þjónustu sem notandinn velur eða leitar uppi og sækir sér að eigin frumkvæði (pull service). Ásækin þjónusta getur verið því ásæknari sem bandbreiddin er meiri frá veitandanum til notandans og með lágmarksgagnvirkni í gegnum símakerfið geta bæði DAB- og DVB-miðlar verið miklu ýtnari í þessum skilningi en símakerfið.
2. Þetta eru miklu afkastameiri og hagkvæmari (ódyrari) miðlar miðað við magn en símakerfið í ásækinni þjónustu.
3. Reikna má með að notendabúnaður fyrir þessa tækni verði almennt fáanlegur á hagkvæmum kjörum ekki síðar en um næstu áramót.

Af framangreindu má ráða að jarðbundnu útvarpsmiðlarnir fengju með stafrænni tækni nýtt líf í samkeppni við aðra miðla.

### **3.2.2. Sjónvarpsþjónusta á kapli og fjölrásaörbylgju**

Í nútíma samkeppni felst veikleiki hliðrænu kapalkerfanna í því að þau byggja tæknilega á gömlum grunni, frá þeim tíma þegar hvorki var tekið mið af hugsanlegum talsíma yfir þau né tölvusamböndum heldur kapalútvarpinu einu (þ.e. hljóðvarpi og sjónvarpi) og það á svæðum þar sem íbúaféttleiki var mjög mikill sem og fjöldi útvarpsstöðva.

Á hinn bóginn er það sérstakur kostur þessara kerfa í dag sem aðgangsléiðar, í ljósi hlutfallslega mikillar bandbreiddar miðað við símann, hve mikill fjöldi notenda víðs vegar um heiminn er í orðsins fyllstu merkingu vírbundinn þessum þjónustuveitanda. Þessa sérstöðu vilja kapaleigendur ekki missa í samkeppni við nýja fjölþjónustutækni. Sérstaðan er mjög dýrmæt þar sem nærumhverfið og tengingin við notandann er dýrasti og tímafrekasti þátturinn í uppbyggingu þráðarkerfa. Ókosturinn við þráðarkerfin, miðað við þau þráðlausu, er að leggja þarf í heilu byggðasvæðin áður en þjónusta sem gefur af sér tekjur getur hafist. Í þráðlausu tilfellinu þarf aðeins að setja upp sendi og kostnaður við móttökulofnet kemur svo í hlutfalli við umsamda þjónustu og ekki fyrr en hún hefst. MMDS-fjölrásaörbylgja er mjög hliðstætt kerfi enda ber hún öðru nafni heitið „þráðlausu kapallinn“.

Til að þessi kerfi geti orðið gjaldgeng í veitingu margmiðlunarþjónustu verður að gera þau stafræn og gagnvirk. Eins og áður greinir hefur skortur á alþjóðlegri stöðlun tafið hér fyrir.

### **3.2.3. Sjónvarpsdreifing frá gervitunglum (GEO)**

Hliðrænt sjónvarp frá gervitunglum hefur verið við lýði í góðan áratug (DSB: Direct Broadcasting Satellite). Á síðustu tveimur árum hafa útvarpsfyrirtæki á þessu sviði sent upp gervitungl með stafrænum sendum og búið sig undir sjónvarps- og hljóðvarpssendingar á stafrænu formi. Helstu fyrirtækin í Evrópu eru SES (Société Européenne des Satellites) sem rekur sín útvarpstungl undir nafninu ASTRA og ETSO (European Telecommunications Satellite Organisations) sem starfrækja sín tungl undir nafninu Eutelsat. Þá er ástæða til að nefna norræna samvinnu á þessu sviði sem rekur Thor gervitunglin. Loftnetum þeirra er beint meira í norður en almennt gerist.

Á þessu ári hefur borið á stafrænum sjónvarpssendingum samkvæmt nýja DVB-staðlinum. Þetta helst vel í hendur við stafræna sjónvarpsdreifingu

jarðbundnu kerfanna sem hefja starfsemi sína á seinnihluta þessa árs og nota sama notendabúnað.

Sendistyrkur frá þessum gervitunglum er yfirleitt mestur yfir þéttbýlissvæðum meginlanda sem hefur gert móttöku þeirra hér á landi frekar erfiða. Í Mið-Evrópu hefur loftnetsdiskur 60 cm. að þvermáli dugað fyrir hliðrænar sendingar og 50 cm. dagar fyrir stafrænar sendingar þar eð stafræna tæknin er næmari og merkið má því vera veikara. Á Íslandi hefur þurft 180 cm. stóran disk ef vel á að vera við vetrarskilyrði. Umtalsvert minni diskar hafa þó nægt fyrir stafrænar sendingar. Thor II, sem sendir m.a. út stafrænt, ætti að hafa sérstöðu hér á landi þar sem loftnetsfótspor hans teygir sig til Vestur-Norðurlanda. ASTRA- og Eutelsat tungl verða veikari hér um slóðir.

Framangreind staða varðandi norðlægar slóðir gæti hins vegar gjörbreyst með tilkomu LEO-tunglanna. LEO-tungl í Celestrí eru að vísu ekki hugsuð sem útvarpstungl, eins og útvarp er skilgreint í dag. GEO-hlutinn í Celestrí-kerfinu á að sjá um útvarp. LEO-tunglin munu hins vegar verða m.a. breiðbands-margmiðlunartungl. Með tilkomu betri þjöppunaraðferða fyrir hreyfimyndir (MPEG-4) er ekki ólíklegt að mikið af því sjónvarpsefni sem sent er þjappað með MPEG-2 og útvarpstækni í dag, færist yfir á tækni sem flokkast nú undir margmiðlun. Viðtökustyrkur frá LEO-tunglunum mun verða sá sami hér á landi og annars staðar á jarðarkringlunni.

### **3.2.4. Sjónvarpsþjónusta með ATM/ADSL**

#### **á símakerfum - B-ISDN**

Það sem virðist vera mest eftirspurn eftir hjá einstaklingum næst á eftir símaþjónustu er sjónvarp og þáttasala lifandi mynda (video, VOD: Video on demand). Að veita slíka þjónustu með ADSL-tækni kemur því aðeins til greina að áður fari fram mikil samþjöppun á myndefninu.

Eins og áður var getið, gerir MPEG-2 þjöppunarstaðallinn fyrir sjónvarpsefni kröfu til 4 – 6 Mb/s flutningsafkasta að lágmarki og nær þar með að uppfylla gæðakröfur þeirra sjónvarpsviðtækja sem notuð eru í dag. Unnt væri að senda eina sjónvarpsrás á þessu formi MPEG-2 staðalsins niður eftir heimtaug sem væri útbúin með ADSL-mótöldum, en það yrði að vera stöðugur ótruflaður straumur því að hún hefur ekkert umfram til að bera stjórnunarþarfir.

Reynt hefur verið að keyra ATM-fjölpjónustukerfi ofan á ADSL en sökum yfirstjórnarkostnaðar er flutningsgeta ADSL-tækninnar of lítil til að standa

undir því. ATM er enn sem komið er fyrst og fremst þróað og lagað að afkastamiklum línunum baknetanna. Í núverandi mynd er ATM ekki umferðarkerfi sem hæfir aðgangstækninni sem við búum almennt við í dag. Það vantar betri og hentugri þjöppunaraðferðir (MPEG-4) og þjónustuflokka fyrir margmiðlun í ATM. Hvoru tveggja er að vísu í mjög örri þróun fyrir UMTS-tæknina sem virðist brýnni og setur strangari kröfur en ADSL og víraða aðgangstæknin mun að sama skapi njóta góðs af því.

### **3.3. Gagnaflutningsþjónusta**

Hér verður stuttlega vikið að tveimur hlutfallslega hæggengum gagnanetum sem til staðar eru í dag hér á landi og þremur framtíðarkerfum sem hugsanlegt er að við munum búa við í náinni framtíð.

#### **3.3.1. Almenna gagnanetið**

Hér er um að ræða X.25 pakkanet í eigu LÍ. Kerfið er hagkvæmt og mikið notað. Aðgangur sem áður var ýmist dýr (stafrænar tengingar) eða erfiður (hliðræn upphringimótöld) ætti að hafa einfaldast mikið með tilkomu Samnetsins, ef hringt er inn á netið milliliðalaust með B-rásun Samnetsins.

#### **3.3.2. D-rás Samnetsins**

D-rás Samnetsins er hvað notandanum viðvíkur hæggengt X.25 pakkanet sem er sí tengt notandanum í gegnum grunntengingu hans við Samnetið. Afköst hennar eru um 10 kb/s. Hún ætti að vera hagkvæmari til smáskeytasendinga, staðfestingu á greiðslukortaviðskiptum, símapantana, öryggisgæslu o.fl. en nokkuð það sem við höfum búið við fram að þessu.

#### **3.3.3. Raforkulínukerfi**

Raforkulínukerfið sem er til umræðu í dag er 1 Mb/s Ethernet tölvunet sem myndi teygja sig yfir borgir og bæji og vera sí tengt eins og D-rásin. Kerfið nýtir sem heimtaugar lágspennuhluta raforkudreifikerfisins. Þetta er samnýtt pakkanet og dreifist þessi bandbreidd niður á u.þ.b. 20 hús á hverri hverfisgrein. Svona net getur veitt margs konar þjónustu, t.d. gagnaflutning, tal- og lifandi myndir af viðunandi gæðum, o.fl.

#### **3.3.4. GSM++ / UMTS, DECT**

Hér er um einstaklingsbundna þráðlausa gagnþjónustu að ræða. GSM er í dag vart fært um neitt í þeim efnum, ekki síst í ljósi þess hve hár taxtinn er miðað við fasta símann. Afköst farsímans eru um 10 kb/s sem henta í vissum tilfellum fyrir smáskeyti og til að sækja minniháttar tölvupóst.



Þá er reiknað með að á næstu fjórum árum eða svo, eða þar til áætlað er að UMTS hefji göngu sína, verði gagnaflutningsgeta GSM-farsímans aukin í skrefum, svo sem áður er nefnt. UMTS er hannað sem margmiðlunarkerfi og þar af leiðandi gagnaflutningshæft og mun afkasta allt að 2 Mb/s í nærumhverfi og kyrrstöðu, 384 kb/s í víðumhverfi eða á hreyfingu.

DECT er kerfi sem þekktist hér á landi í einkasímstöðvum og sem þráðlausar heimilissímstöðvar. Kerfið er nú einnig til sem almennt símakerfi (DECT-P) og lýtur mjög vönduðum alþjóðlegum staðli sem í dag samræmir símatæki allra framleiðenda og tryggir „hreyfanleika“ á milli kerfa. Það sem DECT hefur að auki er þráðlaus gagnaflutningsgeta upp á 550 kb/s. Þráðlausa símatengingin í því tilfalli er í formi PCMI-korts sem stungið er í tölvuna. Tæknilega væri unnt að auka hana upp í 2 Mb/s án grunnbreytinga í kerfinu. DECT er ekki farsímakerfi heldur þráðlaus staðbundin aðgangstækni sem líta má á sem þráðlausa framlengingu vírakerfisins.

### **3.3.5. Frame Relay á ISDN - ATM á B-ISDN**

Þessi tækni snýr alfarið að fyrirtækjamarkaðnum. Um er að ræða möguleika sem myndu byggja á stafræna grunnkerfinu og símakerfinu sem fyrir er og myndu nýta betur fjárfestinguna í þeim. Hjá smáum og millistórum fyrirtækjum er víða tímabundin þörf á meiri afkastagetu til gagnaflutnings en sem nemur getu upphringilína grunnþjónustunnar í ISDN. Umferðin er hins vegar ekki það stöðug að leigð E1 lína í IDN eða stofntenging í ISDN sé vænleg.

Almennt magnmælt FR (Frame Relay) á 2 Mb/s samböndum ISDN-kerfisins, þ.e. pakkanet hliðstætt Almanna gagnanetinu og X.25 gagnþjónustunni á D-rás ISDN-kerfisins, myndi bæta úr þessu. Í vissum tilfellum gætu ASDL-mótöld gagnast á heimtauginni í þessu skyni. Landssíminn hefur undanfarið gert tilraunir með ATM-skiptistöðvar til sjónvarpsdreifingar þar sem um meiri flutningsgetu er að ræða en ISDN hefur. Notuð hafa verið ADSL-mótöld á heimtauginni. Þessi tækni er öll stafræn og jafnvíg á gagnaflutning sem annað. Þegar fram liðu stundir og þörfin fyrir hraðari gagnaflutning en þann sem Frame Relay getur annast hefur komið í ljós, gæti ATM-net tekið við.

### **3.3.6. Gagnaflutningsþjónusta á breiðbands-gervitunglakerfum**

Á síðastliðnu ári hófst fyrsta gagnasendingarþjónustan á GEO-tunglum. Til að njóta hennar þurfti áskrift að þjónustunni, aðgang að gervitunglaloftneti og

tengikort í PC-tölvuna, sem er stafrænt sjónvarpsviðtæki ámóta að stærð og útliti og innbyggt móta. Í ár keppast ASTRA með ASTRA-netið og Eutelsat með PD-direct við að bjóða upp á margmiðlun á þessum kerfum og með sömu móttökutækni, en margmiðlun sem og önnur alnetsþjónusta krefst gagnvirkni. Hún er fengin í gegnum símakerfið. Gallinn við þetta kerfi er langur umferðartími um GEO-tungl og óútreiknanlegar tafir við að fara til baka í gegnum símakerfið og hægginga yfirhlaðna alnetsþjónustu þess. Jafnvel þó farið sé til baka í gegnum gervitunglið, sem verður næsta skref, er umferðartíminn of mikill fyrir hraðgenga rauntímaþjónustu. Þessi kerfi verða aldrei breiðbandskerfi eins og ráðgert er með LEO-tungl.

Með tilkomu gagnvirkrar þjónustu er Alnetsþjónusta á gervitunglum þegar farin að skiptast í flokka líkt og borið hefur á með jarðbundna Alnetið. Í fyrsta lagi er þar um að ræða þjónustu að frumkvæði veitandans (push service), þ.e. útvarpsefni (sjón-, hljóð- og gagnaútvarp, fréttir, veður, verðbréf o.fl.) sem sent er út og kemur óumbeðið þegar notandinn tengir sig við kerfið. Í öðru lagi er um að ræða þjónustu sem notandinn biður um í gegnum gagnvirku rásina til baka (pull service), t.d. vefsíður, margmiðlunarefni, leikir, hleðsla á hugbúnaði og gagnaskrá. Í þriðja lagi er um að ræða blöndu hvors tveggja, þ.e. útvarpsefni sem hefur áður verið sérpantað, t.d. til fjarkennslu og ýmsa þáttasölu í fjölvarpi o.fl.

GEO-tunglin eru hins vegar ekki hinn rétti grunnur gagnvirkra bandbreiðra gervitunglakerfa. Athyglin beinist því enn að LEO-tunglum. Að frumkvæði sama aðila og hratt af stað Irridíum-kerfinu er eitt slíkt komið í framkvæmd undir heitinu Celestrí. Áætlað er að það verði tekið í notkun árið 2002.

Celestrí miðar að margmiðlunar-, sjónvarps- og gagnaflutningsþjónustu á breiðum grundvelli um allan heim. Celestrí er blandað kerfi LEO- og GEO-tungla sem nýtir kosti beggja.

### **3.3.7. Gagnaflutningsþjónusta á HFC-kaþkerfi**

Stafrænt kaþkerfi, sem býr yfir gagnvirkni, er fært um að veita háhraða gagnaflutningsþjónustu. Í Bretlandi hafa kaþfyrirtæki á borð við Telewest boðið Internetþjónustu með hliðrænum kaþalmódemum með flutningsgetu allt að 27 Mbps. Notendur þessarar þjónustu greiða fast gjald fyrir hvern mánuð óháð notkun.

