



**ÞRÓUN OG HORFUR Í
INNANLANDSFLUGI Á ÍSLANDI**

Frumathugun

Unnið fyrir Flugmálastjórn Íslands

**KJARTAN ÓLAFSSON
BJÖRK SIGURGEIRSDÓTTIR**

Desember 2001

Efnisyfirlit:

1. INNGANGUR	2
1.1. KYNNING	2
1.2. SKIPULAG FLUGMÁLA Á ÍSLANDI	3
1.3. UPPHAF FLUGS Á ÍSLANDI	3
1.4. FLUGREKSTUR Á ÍSLANDI	5
2. RANNSÓKNIR Á FLUGFLUTNINGUM	7
2.1. GÖGN FLUGMÁLASTJÓRNAR	7
2.2. ÞJÓNUSTUKANNANIR FLUGFÉLAGA	8
2.3. RANNSÓKNIR HAGFRÆÐISTOFNUNAR HÁSKÓLA ÍSLANDS	9
2.4. RANNSÓKNIR FERÐAMÁLARÁÐS	10
2.5. SAMANTEKT	11
3. ÞRÓUN FLUGFLUTNINGA Á ÍSLANDI	13
3.1. FARÞEGAFLUTNINGAR	13
3.2. VÖRUFLUTNINGAR	14
3.3. ÁFANGASTAÐIR	16
3.4. SJÚKRA- NEYÐAR- OG EFTIRLITSFLUG	22
3.6. SAMANTEKT	24
4. MÖGULEGIR ÁHRIFAPÆTTIR FLUGFLUTNINGA	26
4.1. SAMFÉLAGSPÆTTIR	26
4.2. TÆKNIÞRÓUN	40
4.3. SAMANTEKT	50
5. SAMANTEKT OG HORFUR	52
5.1. ÞRÓUN UNANFARINNA ÁRA	53
5.2. HORFUR Í INNANLANDSFLUGI	54
5.3. AÐ LOKUM	57
HEIMILDIR	58

1. INNGANGUR

1.1. Kynning

Aðstæður innanlandsflugs á Íslandi hafa breyst nokkuð síðustu misserin og atvinnugrein sem í augum margra var í stöðugri sókn virtist skyndilega komin í hinar mestu ógöngur. Ekki er svo ýkja langt um liðið síðan innanlandsflugfélög börðust um hylli farþega og kepptust við að fjölga ferðum og lækka fargjald. Fyrir aðeins tíu árum var framtíðarsýn flugyfirvalda á Íslandi fram til 2010 á þá leið að ekki mætti búast við farþegaaukningu í innanlandsflugi en hins vegar myndi ferðatíðni aukast. Á sama tíma var framtíðarsýn flugfélaganna sú að nokkrar áætlunarleiðir sem ekki bæru sig myndu leggjast af en jafnframt að hafið yrði flug á nokkrum nýjum leiðum (Samgönguráðuneytið, 1991). Væntingar flugfélaganna til framtíðaraðstæðna á markaðinum virðast hins vegar hafa verið byggðar á sandi og þróunin orðið önnur en ætlað var. Því þrátt fyrir viðleitni flugfélaganna til að bjóða fram áhugaverða samgöngukosti virðist óneytanlega sem vegasamgöngur séu í æ ríkari mæli að taka við af fluginu. Sterkasta vísbendingin í þá átt er vitaskuld sífelld fækkun áfangastaða vegna þess að áætlunarflug þangað hefur ekki borið sig. Nú síðast lagði Flugfélag Íslands niður flug til Vestmannaeyja og áform voru uppi um að leggja einnig niður flug til Hornafjarðar þó hætt hafi verið við það á síðustu stundu. Íslandsflug hóf flug til Vestmannaeyja þegar Flugfélag Íslands hvarf á braut og önnur flugfélög hafa lýst yfir vilja til að spreyta sig á flugrekstri á ýmsum flugleiðum en að svo stöddu er alls óvíst hvernig þar mun til takast.

Að beiðni Flugmálastjóra hefur Rannsóknastofnun Háskólans á Akureyri¹ í samvinnu við Ferðamálastetur Íslands² tekið að sér að taka saman greinargerð um þróun og horfur í innanlandsflugi á Íslandi. Markmið verkefnisins er í stórum dráttum að kanna hvort og þá hvernig byggja má upp líkan sem gerir

¹ Rannsóknastofnun Háskólans á Akureyri (RHA) er sjálfstæð stofnun innan Háskólans á Akureyri. Hlutverk RHA er að stuðla að og styðja við vísindalega starfsemi innan Háskólans og er stofnunin tengiliður milli Háskólans og atvinnulífsins hvað varðar rannsókn- og þróunarstarf. RHA aflar tekna til starfsemi sinnar með öflun rannsóknastyrkja, verkefnum og þjónustu.

² Ferðamálastetur Íslands er samstarfsverkefni Háskólans á Akureyri og Háskóla Íslands. Ferðamálastetrið, sem staðsett er við Háskólann á Akureyri, er miðstöð rannsókna, fræðslu og samstarfs í greinum sem tengjast ferðamálum.

áætlanir um framtíðarpróun í innanlandsflugi mögulega. Í ljósi þessa er sjónum einkum beint að tveimur þáttum. Í fyrra lagi er leitast við að taka saman fyrirbyggjandi gögn um flugflutninga innanlands, bæði í farþega- og vöruflutningaflugi, meta þau og gildi þeirra. Í síðara lagi er leitast við að meta þróunina í ljósi þróunar annarra samgönguhátta, sem eru í samkeppni við innanlandsflugið.

Skýrslan er unnin af starfsmönnum Rannsóknastofnunar Háskólans á Akureyri í samvinnu við Ferðamálasetur. Yfirstjórn verkefnisins hefur verið í höndum Dr. Grétars Þórs Eyþórssonar framkvæmdastjóra RHA. Höfundar skýrslunnar eru Kjartan Ólafsson, félagsfræðingur og Björk Sigurgeirsdóttir, útskriftarnemi í rekstrarfræði. Arnar Már Ólafsson, forstöðumaður Ferðamálaseturs Íslands, veitti sérfræðiráðgjöf við verkefnið.

1.2. Skipulag flugmála á Íslandi

Samgönguráðherra fer með yfirstjórn flugmála (Lög um loftferðir, 1998, nr. 60). Flugmálastjórn Íslands er sérstök stofnun undir stjórn flugmálastjóra sem fer með framkvæmdarvald samkvæmt loftferðalögum.

Meðal verkefna Flugmálastjórnar er að stýra flugumferð yfir Íslandi og stórum hluta Norður-Atlantshafs. Flugmálastjórn sér um að gefa út upplýsingar er varða flug við Ísland. Stofnunin hefur ennfremur með höndum rekstur allra flugvalla á Íslandi nema Keflavíkurflugvallar. Flugöryggissvið Flugmálastjórnar sér um eftirlit með öllum flugrekstraraðilum og loftförum á Íslandi. Jafnframt annast það útgáfu skirteina fyrir flugliða.

1.3. Upphaf flugs á Íslandi

Þegar Ísland tók að þróast frá hefðbundnu bændasamfélagi til nútímalegs iðnaðarþjóðfélags með vélvæðingu bátaflotans og þéttbýlismyndun, jókst mjög þörfin fyrir greiðari samgöngur jafnt innanlands og við útlönd. Eða eins og áhugamaður um bætta samgöngur orðaði það:

Vér verðum að ná hver til annars. Og það er oss sýnilega að mestu leyti ókleift meðan í það fara jafn margar vikur og mánuðir fyrir oss eins og stundir eða dagar fara fyrir annarra þjóða mönnum í jafn mikið ferðalag. (Norðurland, 19. nóvember 1901)

Lengstan hluta 19. aldar var allsleysið í samgöngumálum þjóðarinnar ráðandi. Um 1880 voru nær engar ár brúaðar, reiðgötur voru í stað vega og hestar aðalsamgöngutækið á landi (Magnús S. Magnússon, 1993). Uppbygging landsamgangna er gríðarlegt verkefni í jafn strjálbýlu og fámennu landi og Íslandi og því ekki nema von að litið væri vonaraugum til hinnar nýju flugtækni þegar hún kom fram á sjónarsviðið á fyrsta áratug tuttugustu aldar.

Árið 1919 var fyrst flogið á Íslandi en þá stóð hið fyrsta af fjórum félögum sem nefnt hafa verið Flugfélag Íslands fyrir því að til landsins var fengin lítil tveggja sæta flugvél. Félagið var stofnað í Reykjavík árið 1919 í þeim tilgangi “að vinna að því að koma á flugferðum með hverskonar flugtækjum innanlands á Íslandi og milli Íslands og annarra landa”. Í kjölfarið var 29. maí haldinn fundur fulltrúa þess og Det Danske Luftfartselskab í Kaupmannahöfn og þar gerður samningur þess efnis að DDL tæki að sér “kynningar- og hringflug á Íslandi um sumarið, og auk þess vera íslenska félaginu til tæknilegrar aðstoðar við undirbúning áætlana um flugsamgöngur”. Fyrsta flugtak íslenskrar flugvélar, tveggja-sæta Avro 504 Flugfélags Íslands, varð síðan af túninu í Vatnsmýrinni 3. september 1919. Í Morgunblaðinu 26. október er haft eftir flugmanninum, kapteini Cecil Faber, að þá um haustið hafi 140 flugfarþegar flogið með honum. Sumarið 1920 var Frank Fredrickson ráðinn sem flugmaður, og hélt áfram með flugtilraunir, þar á meðal flug til nokkurra staða utan Reykjavíkur. Hins vegar reyndist ekki raunhæfur fjárhagslegur grundvöllur fyrir starfsemi félagsins, og henni því hætt í september 1920 (Hjálmar R. Bárðarson, 1939). Meðal þeirra erfiðleika sem upphafsmenn flugs áttu við að etja var skortur á landingarstöðum og svo auðvitað hin óblíða veðráttu landsins.

Sá ávinningur sem helst var horft til við upphaf flugs á Íslandi var að með því móti mætti auka hraða í samskiptum manna með því að stytta þann tíma sem fór í ferðalög milli staða en ekki síður að greiða fyrir dreifingu pósts um landið. Aukinn hraði í póstdreifingu var mikið hagsmunamál fyrir atvinnulíf í hinum dreifðu byggðum landsins og með því að dreifa pósti flugleiðis í stað þess að flytja hann með skipum eða ríðandi mönnum (jafnvel oft gangandi) mátti stytta sendingartímann margfalt.

1.4. Flugrekstur á Íslandi

Þegar fyrsta flugfélagið á Íslandi var stofnað árið 1919 urðu Íslendingar með fyrstu þjóðum heims til að huga að hagnýtingu þessarar tækni. Þessi fyrsta tilraun til flugreksturs varð hins vegar ekki langlíf og heldur ekki sú næsta þegar Flugfélag Íslands var endurvakið árið 1928. Samfelld atvinnuflug á Íslandi hófst með stofnun Flugfélags Akureyrar árið 1937, nafninu var síðan breytt í Flugfélag Íslands.

Fram til 1952 sáu þrír aðilar um innanlandsflug, þeir voru; Flugfélag Íslands hf og Loftleiðir hf. sem sáu alfarið um áætlunarflug og Björn Pálsson en hann flaug eingöngu sjúkra og leiguflug. Með sameiningu Flugfélags Íslands hf og Loftleiða hf, undir hatti Flugleiða hf, varð til félag sem hafði ráðandi stöðu í innanlandsflugi allt fram á tíunda áratug 20. aldar.

Mestan hluta 20. aldar höfðu flugfélög einkaleyfi/sérleyfi á einstökum flugleiðum og voru leyfin að jafnaði veitt í fimm ár í senn. Í lok áttunda áratugarins fóru þær raddir að verða háværi sem kröfðust þess að einkaleyfin yrðu afnumin, þar sem þau gerðu nýjum flugfélögum erfitt um vik að komast inn á markaðinn. Mörg smærri flugfélög voru þá starfrækt hér á landi, flest höfðu stóran hluta afkomu sinnar af leigu- og kennsluflugi, en sum höfðu hug á að öðlast stærri sneið af kökunni.

Árið 1991 varð Íslandsflug hf. til við samruna Arnarflugs innanlands hf. og Flugskólans Flugtaks hf. Íslandsflug var stofnað með það að markmiði að verða stór aðili á innanlandsmarkaðinum, einkonar mótvægi við Flugleiðir innanlands sem var þá langstærsta flugfélagið á innanlandsmarkaðinum. Íslandsflug sótti hart á markaðinn allt frá stofnun félagsins, og þegar öll sérleyfi höfðu verið afnumin var sóknin hert til muna auk þess að félagið færði út kvíarnar til vöruflugs milli landa og leiguflugs erlendis.³ Forsvarsmenn Flugleiða sátu ekki aðgerðarlausir undir samkeppninni og árið 1997 varð Flugfélag Íslands sé til við sameiningu innanlandsdeildar Flugleiða hf. annars vegar og Flugfélags Norðurlands hf. hins vegar. Markmiðið með stofnun flugfélagsins var að byggja upp öflugt innanlandsflugfélag sem jafnvel gæti einnig haldið uppi flugi til nágrennalandanna.

³ Heimasíða FVFÍ

Flugrekstur innanlands hefur átt í vök að verjast frá fyrstu tíð og sennilega hefur taprekstur verið meira og minna viðloðandi í þessum geira. Flugfélög hafa enda komið og farið. Samkvæmt skráum Samgönguráðuneytisins hafa verið stofnuð meira en 60 flugfélög og 30 flugskólar á Íslandi frá lokum síðari heimsstyrjaldar; samtals meira en 90 félög. Nú eru á milli 10 og 20 þessara félaga starfandi. Engar afkomutölur hafa verið birtar frá Íslandsflugi þó vitað sé að um taprekstur hefur verið að ræða allt frá stofnun félagsins. Flugfélag Íslands hefur sömuleiðis tapað umtalsverðum fjárhæðum og tilkynnt um tap síðastliðin þrjú ár. Árin 1998 – 2000 hefur félagið verið rekið með samtals 870 milljón króna tapi og var tapið mest árið 2000. Sé ekki gripið til aðgerða endar taprekstur aðeins á einn veg, með gjaldþroti og því varð ekki komist hjá því að gripið yrði til hagræðingaraðgerða hjá Flugfélögum á innanlandsmarkaði.⁴ Árið 2000 var ár sviptinga í innanlandsflugi. Mýflug, sem tekið hafði upp áætlunarflug á milli Húsavíkur og Reykjavíkur varð nánast gjaldþrota, hætti öllu áætlunarflugi og er nú eingöngu með leiguflug. Íslandsflug gafst upp á samkeppninni við og lagði niður áætlanafflug á leiðum sem Flugfélag Íslands flaug einnig á. Þau flugfélög sem hafa hugsað sér að taka áfram þátt í áætlunarflugi innanlands, hafa sett þann fyrirvara að flug á minni staði borgi sig ekki og ef vilji er fyrir flugi þangað verði það að vera styrkt á einhvern hátt. Framtíð innanlandsflugs virðist því ekki björt, sérstaklega ef ekki tekst að snúa við taprekstri þeirra félaga sem sinnt hafa þessari þjónustu.

⁴ Mbl.is

2. RANNSÓKNIR Á FLUGFLUTNINGUM

Eiginlegar rannsóknir á flugflutningum eru nokkuð af skornum skammti á Íslandi. Margvísleg gögn eru hins vegar til staðar hjá ýmsum aðilum sem veita möguleika á frekari greiningu. Sökum þess hve fátt er um rannsóknir á flugflutningum á Íslandi þykir rétt að takmarka umfjöllunina hér ekki einungis við þær heldur líta einnig til gagna af ýmsu tagi. Hér getur ekki orðið um tæmandi upptalningu að ræða og er sjónum einkum beint að rannsóknum og gögnum sem orðið geta grundvöllur skoðunar á þróun og horfum innanlandsflugi á Íslandi í samfélagslegu samhengi.

2.1. Gögn flugmálastjórnar

Flugmálastjórn hefur um árabíl haldið skrár um ýmislegt er við kemur flugflutningum. Á grundvelli þessara gagna er unnin samantekt um flug á Íslandi sem birt er í árlegum skýrslum Hagstofu Íslands (Landshagir).

Í fyrsta lagi heldur flugmálastjórn skrá um flughreyfingar, það er að segja um flugtök og landingar á íslenskum flugvöllum, ennfremur um tafir og frávik í áætlunarflugi. Um hverja flughreyfingu eru skráðar margvíslegar upplýsingar. Meðal annars má finna þar upplýsingar um:

Tegund flugs (Áætlunarflug, leiguflug, sjúkraflug)

Fjöldi farþega (viðkomu-, brottfarar-, og komufarþega)

Þyngd varnings (pósts eða vöru)

Í öðru lagi heldur flugmálastjórn skrá um loftför þar sem meðal annars má sjá hvernig þau skiptast milli stærðarflokka.

Í þriðja lagi heldur flugmálastjórn skrá um flugskírteini, það er að segja fjölda þeirra einstaklinga sem hafa tiltekin réttindi.

Í fjórða lagi heldur flugmálastjórn svo skrá um slys og alvarleg flugatvik.

Þessi gögn flugmálastjórnar eru mikilvægur grunnur að öllum rannsóknum á flugflutningum á Íslandi. Í því sambandi sem hér um ræðir er skráning flughreyfinga þó sérstaklega áhugaverð. Ekki spillir fyrir að áreiðanleiki þessara skráninga er að líkindum mjög mikill því ekki verður í fljótu bragði séð að skráning flughreyfinga sé ónákvæm, Það er að segja að þær séu hugsanlega

verulega of- eða vantaldar á kerfisbundinn hátt. Sé litið til þess að kortleggja á einhvern hátt flugumferð á Íslandi skiptir miklu að skráning flughreyfinga taki einnig til þess hvaðan þær flugvélar sem lenda á tilteknum flugvöllum eru að koma. Margvíslegar aðrar upplýsingar væru áhugaverðar, einkum er varða flugfarþega með þessum vélum og má velja upp þeirri spurningu hvort nánari upplýsingasöfnun á þessu sviði sé möguleg án verulegs tilkostnaðar og án þess að gengið sé of nærri friðhelgi einkalífs viðkomandi farþega. Í sinni núverandi mynd veita gögn flugmálastjórnar hins vegar fyrst og fremst upplýsingar um *heildarumfang* flugumferðar á Íslandi greint eftir landingarstöðum og tegund umferðar. Þessi gögn sýna hins vegar ekki þróun í samsetningu farþega eða annan breytileika sem leynst getur bakvið tölur um heildarfjölda.

2.2. Þjónustukannanir flugfélaga

Flugfélög hafa í einhverjum mæli látið gera þjónustu- og viðhorfskannanir meðal flugfarþega í innanlandsflugi. Í flestum tilvikum er þar um að ræða kannanir sem lagðar eru fyrir farþega um borð í flugvélum félaganna. Flugfélag Íslands lét góðfúslega í té niðurstöður nýlegrar rannsóknar af þessu tagi (Gallup, 2000) til skoðunar í þessari skýrslu. Gögn af þessu tagi geta veitt mikilvægar upplýsingar um áætlunar- og farþegaflug enda tilgangurinn án efa sá að auðvelda viðkomandi flugfélagi að veita viðskiptavinum sínum sem besta þjónustu.

Kannanir sem gerðar eru um borð í flugvélum eða á flugvöllum hafa hins vegar nokkra annmarka þegar ætlunin er að skoða innanlandsflug í heild sinni. Í slíkum könnunum næst augljóslega ekki til þeirra sem ekki fljúga sem þó hljóta að teljast afar áhugaverður hópur við athuganir á innanlandsflugi. Ennfremur má ekki vanmeta þá hættu sem er á að brottfall sé að einhverju leyti kerfisbundið. Þannig má hugsa sér að ekki séu allir flugfarþegar jafnreiðubúnir að svara spurningalistum og að það geti verið háð ýmsum mikilvægum bakgrunnspáttum. Í þessu sambandi má hins vegar líta til rannsóknar sem gerð var í Noregi á því hvort munur væri á niðurstöðum nokkurra lykilsurninga eftir því hvort gagna var aflað meðal flugfarþega eða í almennri neyslukönnun (Denstadli, 2000). Niðurstöður þeirrar athugunar voru í stórum dráttum þær að mismunandi rannsóknaraðferðir hefðu bæði

kosti og galla en væru að jafnaði tiltölulega traustar hvað varðaði mat á þáttum á borð við ferðafjölda, samsetningu farþega og tilgang ferðar.

Auk þjónustukannana taka flugfélögin saman ýmsar upplýsingar um eigin rekstur. Þessar upplýsingar eru misýtarlegar eftir félögum en flest halda þó einhverskonar skrá um farþegafjölda. Þessi gögn verða hinsvegar tæpast notuð til almennrar skoðunar á innanlandsflugi þar sem um er að ræða nokkuð viðkvæmar upplýsingar um rekstur viðkomandi fyrirtækja.

2.3. Rannsóknir Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands

Hagfræðistofnun Háskóla Íslands hefur unnið nokkrar rannsóknir er lúta að flugflutningum. Kjarninn í þeim rannsóknum er líkan sem ætlað er að spá fyrir um val einstaklinga á samgöngumáta, meðal annars með það fyrir augum að geta skoðað möguleg áhrif samgöngubóta á landi á innanlandsflug. Grundvöllur líkansins er að val á samgöngumáta sé þegar upp er staðið grundvallað á tímavirði, það er að segja að einstaklingar vegi og meti þann heildarkostnað sem hlýst af vali ólíkra ferðamáta og velji svo þann sem ódýrastur er.

Einstaklingar gera sér að sjálfsgöðu grein fyrir þessum kostnaði [við að velja ferðamáta sem tekur lengri tíma]. Þetta endurspeglast meðal annars í því að þegar ferð með áætlunarflugi tekur skemmri tíma en ferð með bifreið kys farþeginn oft að borga meira fyrir flugið en bílfarið. Þannig má segja að velji farþeginn að greiða meira fyrir hraðari ferðamáta sé hann meðal annars að kaupa sér styttri ferðatíma (Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, 1998, bls. 11).

Með rökum er sýnt framá að valið standi í raun einkum milli tveggja kosta þegar ætlunin er að ferðast milli staða innanlands, það er að segja áætlunarflugs eða einkabíls. Með hliðsjón af þessu setur Hagfræðistofnun upp líkan sem ætlað er að spá fyrir um við hvaða aðstæður fólk mun fljúga og við hvaða aðstæður það mun velja einkabíl.

Meginforsenda líkans Hagfræðistofnunar er að tímavirði sé lykilþáttur við ákvarðanatöku um ferðamáta milli staða innanlands. Skýrsluhöfundar Hagfræðistofnunar benda hins vegar sjálfir á hve fallvölt þessi forsenda getur verið og telja verður nauðsynlegt að rannsaka sérstaklega hvort þessi forsenda stenst yfir höfuð áður en hægt er að líta á líkan Hagfræðistofnunar sem annað og meira en áhugaverða hugmynd. Rannsóknir á ferðavenjum fólks yfir stórabeltisbrúna í Danmörku gefa vísbendingar um að það sé ef til vill einna

síst almenningur sem velur sér ferðamáta eingöngu á grundvelli hagsýnnar skynsemi heldur ráði aðrir þættir sem erfitt eða ómögulegt er að meta til fjár, miklu þar um (sjá Wätjen o.fl. 1999). Dæmi um slíka þætti geta verið tilgangur ferðar, lengd dvalar, árstími, fjöldi þeirra sem ferðast saman og hver það er sem ber kostnað af ferðalaginu. Augljóslega getur tilgangur ferðar, svo dæmi sé tekið, skipt miklu um val á ferðamáta. Sé tilgangur ferðar fjölþættur eða að dvalið er lengi á sama stað getur áætlunarflug þannig orðið minna aðlaðandi kostur en þegar einungis á að sækja stuttan fund.

2.4. Rannsóknir Ferðamálaráðs

Ferðamálaráð Íslands hefur frá árinu 1996 staðið fyrir reglulegri upplýsingasöfnun um erlenda ferðamenn á Íslandi. Gagnaöflun er með þeim hætti að könnun er lögð fyrir ferðamenn við brottför úr landinu og er dregið tilviljunarúrtak sem áhersla er lögð á að endurspegli nokkurn veginn rétta þjóðernasamsetningu (Ferðamálaráð Íslands, 1996). Auk rannsókna meðal erlendra ferðamanna hefur Ferðamálaráð Íslands gert rannsókn á ferðavenjum Íslendinga innanlands. Um er að ræða símakönnun sem framkvæmd er í árslok þar sem spurt er margra og ýtarlegra spurninga um ferðir viðkomandi á liðnu ári.

Þó rannsóknir ferðamálaráðs snúi ekki sérstaklega að flugflutningum er þar þó að finna margvíslegar upplýsingar sem geta nýst til að rýna í stöðu innanlandsflugs á Íslandi. Greining á gögnum ferðamálaráðs miðast vitaskuld við sjónarhorn ferðamannaiðnaðarins. Hins vegar er á auðveldan hátt unnt að greina gögnin með hliðsjón af ferðamáta og þar með rannsaka margvíslega þætti sem tengjast innanlandsflugi. Í könnun ferðamálaráðs meðal innlendra ferðamanna sem framkvæmd var í desember 2000 (sjá Gallup, 2000) svöruðu 830 viðmælendur spurningum um ferðavenjur sínar árið 2000. Af þeim reyndust 87 hafa ferðast að minnsta kosti einusinni með flugvél það ár. Sá fjöldi takmarkar þó verulega alla möguleika til greiningar á hópi þeirra sem fljúga, umfram einfalda tvíbreytugreiningu. Auk möguleika á að skoða þá sem fljúga er hins vegar einnig áhugavert að bera þann hóp saman við þá sem nota annarskonar ferðamáta, einkum þá sem ferðast með einkabíl eða með áætlunar- eða hópferðabilum.

Rannsóknir Ferðamálaráðs eru háðar sömu annmörkum til skoðunar á flugflutningum og almennar neyslukannanir, þa ð er að segja að sá hópur sem ferðast flugleiðis er svo fámennur að við hefðbundna úrtaksstærð (færri en 1500 þátttakendur) gefst lítið færi á að skoða hann sérstaklega. Hins vegar virðist ekki ástæða til að ætla að kannanir af þessu tagi gefi skekka mynd af þeim sem fljúga (sbr. Umræðu um þjónustukannanir flugfélaga hér að framan). Þannig virðist, svo dæmi sé tekið, ekki vera um það að ræða að þeir sem ferðast mikið svari síður slíkum könnunum en þeim sem lagðar eru fyrir um borð í flugvélum eða á flugvöllum (sjá Denstadli, 2000).

2.5. Samantekt

Þær rannsóknir sem hér hafa verið nefndar varpa allar einhverju ljósi á flugflutninga á Íslandi og með frekari greiningu fyrirbyggjandi gagna væri án efa unnt að komast að gagnlegum niðurstöðum um mögulega framtíðarþróun flugs á Íslandi. Ýmsir annmarkar eru hins vegar á því að byggja rannsóknir á flugflutningum eingöngu á þeim grunni sem hér hefur verið til skoðunar. Gögn flugmálastjórnar eru ágæt svo langt sem þau ná og á grundvelli þeirra má greina þróun flugflutninga í stórum dráttum. Þessi gögn geta hins vegar ekki svarað ýmsum lykilspurningum um hugsanlega áhrifaþætti. Þjónustukannanir flugfélaganna geta vissulega veitt svör við ýmsu er varðar áhrifaþætti en þó með því skilyrði að unnt sé að greina frumgögn nánar og með öðrum hætti en gert er í stöðluðum markaðsrannsóknum. Tilraunir Hagfræðistofnunar til að byggja upp líkan á grundvelli tímavirðis eru áhugaverðar en augljóslega þarf að rannsaka ýmsa þætti áður en unnt er að segja til um hversu ráðandi þáttur tímavirði er í raun og veru. Kannanir Ferðamálaráðs hafa veitt möguleika á að svara mörgum lykilspurningum varðandi farþegaflug en hafa þó þann annmarka að í þær vantar ýmsar spurningar er varða ástæður fólks fyrir vali á tilteknum ferðamáta. Varðandi rannsóknir Ferðamálaráðs og þjónustukannanir flugfélaganna vakna ennfremur spurningar um eignarhald á gögnum og lagalega möguleika til frekari úrvinnslu á viðkomandi gögnum. Þannig er ákvörðun um meðferð gagna sem safnað hefur verið oft ekki á valdi þeirra aðila sem greitt hafa fyrir þær skýrslur eða úttektir sem kölluðu á söfnun viðkomandi gagna. Sé svo verður ekki unnið frekar úr slíkum gögnum nema ganga til samninga við þau fyrirtæki eða stofnanir sem söfnuðu þeim.

Þrátt fyrir að unnt sé að nota ýmis fyrirbyggjandi gögn til að rannsaka flugflutninga á Íslandi verður ekki litið framhjá því að þau eru takmörkuð á ýmsan hátt. Ekki skal dregið um of úr gagnsemi þess að skoða þessi gögn nánar, en ljóst að ekki verður unnt að svara til hlítar fjölmörgum spurningum sem snúa að flugflutningum á Íslandi nema til komi frekari gagnaöflun sem markvisst er beint að því að afla upplýsinga um þá þætti sem ekki verða rannsakaðir með þeim gögnum sem þegar eru til staðar. Þar er einkum um að ræða grundvallarþætti sem snúa að ferðavenjum fólks og þeim ástæðum sem liggja að baki vali á ferðamáta. Er þar ekki einungis átt við flugfarþega, heldur einnig þá ferðalanga sem af einhverjum ástæðum hafa valið að ferðast um langan veg öðruvísi en flugleiðis⁵. Það verður hins vegar ekki gert á grundvelli fyrirbyggjandi gagna.

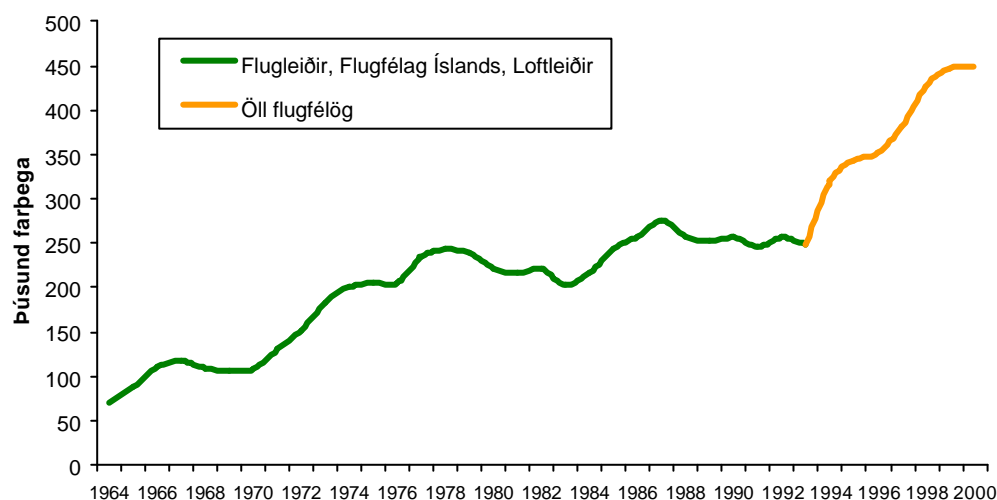
⁵ Í nýlegri rannsókn nemenda við Rekstrardeild H.A. kom í ljós að um 65% fólks sem búsett er á norður- og austurlandi, kys frekar að aka en að fljúga til Keflavíkur þegar farið er til útlanda.

3. ÞRÓUN FLUGFLUTNINGA Á ÍSLANDI

Allt frá upphafi flugs á Íslandi hafa menn leitast við að nýta það til flutninga milli staða. Flugflutningar skiptast í tvennt, annars vegar eru farþegaflutningar en hins vegar vöruflutningar. Fólksflutningarnir skiptast svo niður í farþegaflutninga annars vegar og sjúkra- og neyðarflug hins vegar. Vöruflutningarnir skiptast í almennar vörur og póstflutninga. Hér á eftir verður leitast við að skoða þróun hvers þessara þátta fyrir sig. Auk þess verður skoðuð sú þróun sem átt hefur sér stað í vali flugfélaga á áfangastöðum.

3.1. Farþegaflutningar

Fyrstu heimildir um fjölda flugfarþega innanlands eru frá árinu 1945 en þá voru farþegar í áætlunarflugi innanlands um 11.470 talsins. Farþegaflutningar með flugi hafa aukist stöðugt síðan þá og á síðasta ári fóru um það bil 450.000 einstaklingar um íslenska flugvelli aðra en Keflavíkurflugvöll. Samfelldar mælingar á farþegafjölda eru hins vegar til frá árinu 1964.



Heimildir: Hagstofa Íslands (1991 - 2000) og flugmálastjórn, óbirt gögn

Mynd 3.1. Farþegafjöldi í áætlunaflugi innanlands 1964-2000

Eins og sjá má hefur þróun í farþegaflutningum innanlands einkennst af stöðugri aukningu allt frá árinu 1964 til dagsins í dag, en þó með nokkrum undantekningum. Nauðsynlegt er að hafa þann fyrirvara á að tölur fyrir allt tímabilið eru ekki fyllilega sambærilegar því fram til 1993 ná upplýsingarnar einungis til farþega með Flugleiðum (áður Flugfélag Íslands og Loftleiðir).

Þessar upplýsingar eru hér táknaðar með grænni línu. Vitaskuld felur þetta í sér að í tölum fyrir þetta tímabil er fólgið eitthvert vanmat, mismikið eftir farþegafjölda annarra flugfélaga. Flugleiðir og forverar þess höfðu hins vegar tvímælalaust ráðandi stöðu á innanlandsmarkaðnum og því verður að telja að þessar tölur gefi nokkuð góða mynd af þróun farþegaflutninga þó ekki séu þær tæmandi. Frá 1994 eru hins vegar til upplýsingar um fjölda komufarþega úr innanlandsflugi á íslenskum flugvöllum, óháð flugfélögum. Hér táknað með gulum lit.

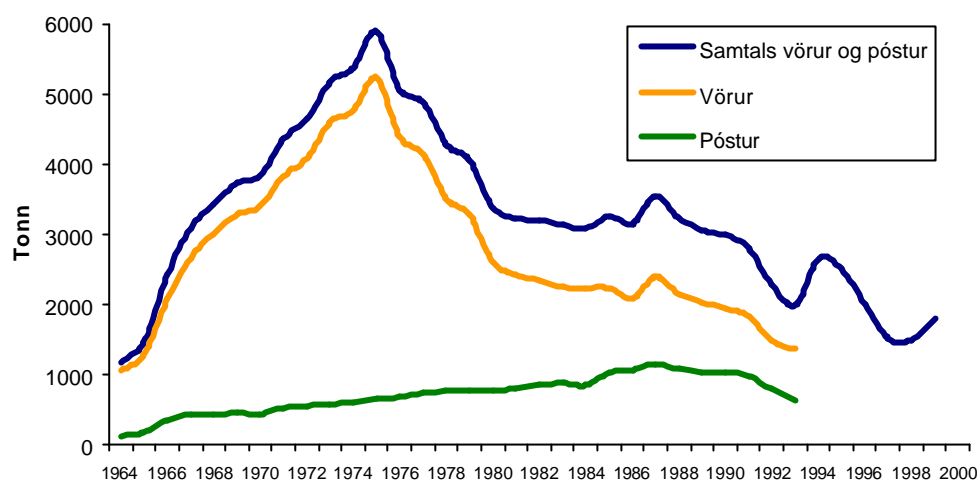
Þrátt fyrir nokkrar sveiflur í farþegafjölda má segja að þróun farþegafjölda í innanlandsflugi hafi í meginatriðum verið þrennskonar á 20. öld. Fram til 1978 er einkennist þróunin af hraðri aukningu en farþegum fjölgaði um tæp 10% á ári að meðaltali frá 1964 til 1978. Frá 1978 til 1994 var aukningin til muna minni eða um 2% á ári að meðaltali. Eftir 1994 jókst vaxtarhraðinn á ný og fjölgaði flugfarþegum innanlands um rétt tæp 6% á ári milli 1994 og 1999. Sá samdráttur sem orðið hefur í farþegafjölda í innanlandsflugi á árunum 2000 og 2001 bendir hins vegar til þess að vaxtarskeiði síðustu átta ára sé lokið.

3.2. Vöruflutningar

Upphafsmenn flugs á Íslandi horfðu ekki síður til þess að flytja vörur en að flytja fólk enda gat oft verið bæði tímafrekt og erfitt að koma vörum eða pósti milli staða ef notast átti við flutninga á sjó eða landi. Við skráningu á flutningamagni var lengi vel gerður greinarmunur á vöruflutningum annars vegar og póstflutningum hins vegar en eftir 1993 hefur þessi aðgreining ekki verið gerð.

Samfelld skráning á flutningamagni er til frá 1964 en frá þeim tíma og allt fram til 1975 jókst umfang vöruflutninga hröðum skrefum. Að meðaltali jókst umfang vöruflutninga um tæp 17% á ári að meðaltali á þessu tímabili. Eftir 1975 er hins vegar líkt og forsendur gerbreystist því stórlega dregur úr umfangi vöruflutninganna eftir 1975 og er samdrátturinn um 10% að meðaltali á ári milli 1975 og 1982. Þróun póstflutninga hefur ekki verið jafn öfgakennd og þróun vöruflutninganna. Póstmagnið jókst þannig jafnt og þétt fram til 1991 þegar skipulagi póstdreifingar var breytt og tekið að aka pósti í meira mæli en gert hafði verið. Eftir 1988 fjarar verulega undan bæði í vöru- og

póstflutningum og árið 1993 voru vöruflutningar komnir niður í um 1360 tonn; höfðu þá ekki verið minni síðan 1965 eða í næstum 30 ár.



Heimild: Hagstofa Íslands (1991 - 1994)

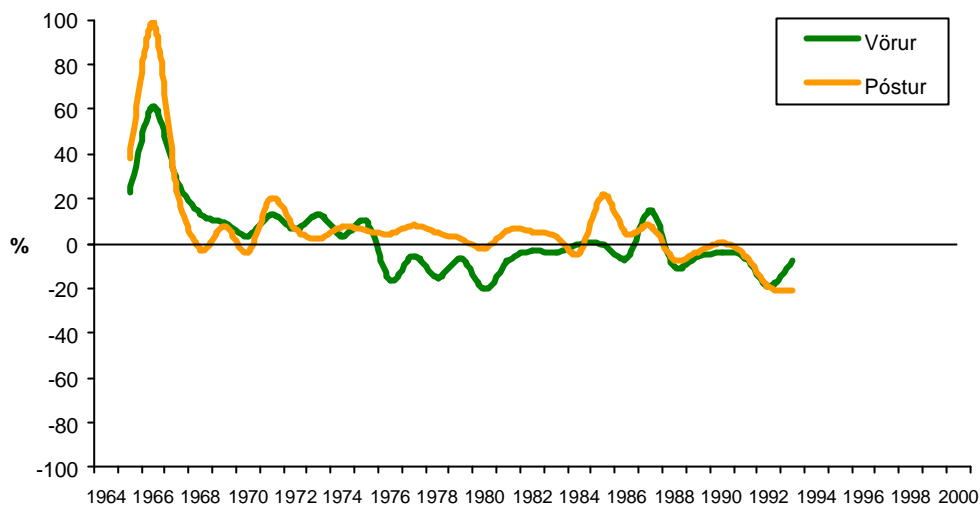
Mynd 3.2. Póst- og vöruflutningar innanlands 1964-1993

Engin leið er að skýra með óyggjandi hætti þann snögga viðsnúning sem er í umfangi vöruflutninga í innanlandsflugi um miðjan áttunda áratug 20. aldar. Erfitt er að ímynda sér að skyndilega hafi þörfin fyrir vöruflutninga minnkað svo snögglega. Líklegra er að aðrir flutningsmátar, það er að segja flutningabílar og áætlunarbílar, hafi einfaldlega á þessum tíma náð því að vera samkeppnisfærir við flugið þegar litið var á samspil flutningstíma og kostnaðar. Í þessu sambandi er vert að hafa í huga að um þetta leyti var lokið tiltekinni grunnuppbyggingu vegakerfisins á Íslandi með lagningu vegar um Skeiðarársand og gerð vegar um Ísafjarðardjúp.

Eins og áður sagði er skráning gagna ekki með fyllilega sambærilegum hætti frá og með árinu 1995 og fyrir þann tíma. Því er ekki fyllilega ljóst hvernig ber að túlka þá uppsveiflu sem er í vöru- og póstflutningum milli 1994 og 1995. Vera kann að um þetta leyti hafi komist á einhverskonar jafnvægi milli innanlandsflugsins og annarra flutningsmáta þannig að framvegis megi búast við að flutningamagnið í flugi sveiflist einhversstaðar á milli 1000-2000 tonn á ári. Eða með öðrum orðum að tiltekinn hluti vöruflutninga innanlands sé þess eðlis að ákjósanlegast sé að notast við flug í því sambandi.

Sé litið nánar á þróun vöru- og póstflutninga og hún sýnd sem hlutfallsleg breyting frá fyrra ári má sjá að þrátt fyrir þann gríðarlega mun sem er á magni pósts annars vegar og vöru hins vegar hefur þetta tvennt þó haldist nánar í

hendur en ætla mætti við fyrstu sýn. Munurinn liggur þannig fyrst og fremst í því að samdrátturinn kemur nokkuð fyrir fram í vöruflutningunum en póstflutningunum.



Heimild: Hagstofa Íslands (1991 - 1994)

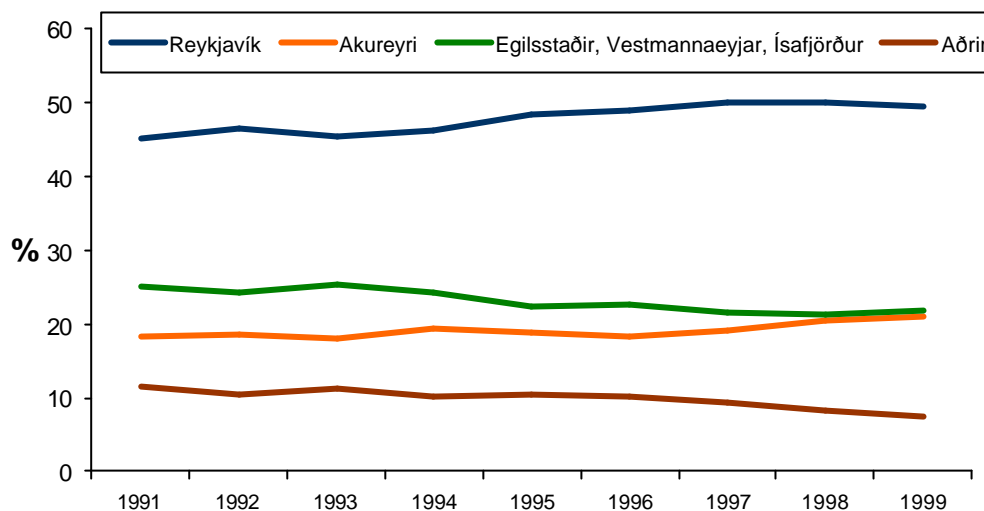
Mynd 3.3. Breytingar milli ára í vöru og póstflutningum innanlands 1965-1993

3.3. Áfangastaðir

Síðustu ár hefur fækkað stórlega þeim áfangastöðum, sem þjónað er í áætlunarflugi. Árið 1986 voru slíkir staðir samtals 20, en hafði sumarið 2000 fækkað í 10. Árið 2001 er flogið áætlunarflug á 13 staði innanlands en flestar þær leiðir eru ríkisstyrktar þar sem flugfélög telja sig ekki geta haldið uppi áætlunarflugi þangað með öðrum hætti. Með hliðsjón af stækkun þess svæðis, sem almennt er þjónað af landflutningum, eru það fyrst og fremst Vestfirðir, Norðurland eystra, Austfirðir og Vestmannaeyjar, sem eru verulega háð öruggum, reglubundnum og greiðum flugsamgöngum.

Fjölgun farþega í áætlunarflugi á síðasta áratug 20. aldar kom ekki jafnt fram á öllum áfangastöðum heldur varð hún fyrst og fremst á stærstu flugvöllum, Akureyri og Reykjavík. Athyglivert er að á milli 1991 og 1999 jókst hlutur Reykjavíkurflugvallar af heildarfarþegafjölda í innanlandsflugi úr um 45% í 50% sem þýðir í raun að flug milli áætlunarflugvalla annarra en Reykjavíkurflugvallar er nánast úr sögunni. Þróunin hefur þannig orðið með nokkuð öðrum hætti en ráð var fyrir gert í langtímaáætlun Samgönguráðuneytisins um

Þróun samgangna á Íslandi (Samgönguráðuneytið, 1991). Þar var þess vænst að stærstu áætlunarflugvöllirnir yrðu miðstöðvar innanlandsflugs í sínum landshluta og að flug til smærri staða yrði frá slíkum flugvöllum. Þess í stað hefur þróunin orðið sú að innanlandsflug er nú fyrst og fremst flug til og frá Reykjavík.



Mynd 3.6. Skipting flugumferðar milli innanlandsflugvalla 1991-1999

Auk Reykjavíkur er Akureyrarflugvöllur í nokkrum sérflokki en um hann fara um 20% farþega í innanlandsflugi. Um flugvöllina á Egilsstöðum, í Vestmannaeyjum og á Ísafirði fara samtals um 20% farþega eða á bilinu 6-8% um hvern þeirra. Afgangurinn skiptist á níu flugvelli sem hver um sig hafa frá 0,1-2,1% af heildarfarþegafjöldanum. Samkvæmt þessu er meginhluti farþegaflutninga í innanlandsflugi nú í reynd til og frá fimm lykilstöðum, Reykjavík Akureyri, Egilsstöðum, Ísafirði og Vestmannaeyjum, og hefur tíðni flugs til þeirra vaxið. Meðal annarra áfangastaða áætlunarflugsins eru helstir Hornafjörður, Sauðárkrókur, Bildudalur og Gjögur. Áætlunarfluginu er nú fyrst og fremst sinnt af Flugfélagi Íslands með 19 og 50 sæta skrufubotum.

3.3.1. Reykjavíkurflugvöllur

Árið 1919 hófst flug á Íslandi með flugtaki fyrstu flugvélarinnar hér á landi úr Vatnsmýrinni. Reykjavíkurflugvöllur er fyrsti flugvöllur Íslendinga og var byggður í sinni núverandi mynd árið 1941 af breska hernámsliðinu. Flestir landsmenn telja sig hafa tilkall til Reykjavíkurflugvallar, eins og kom svo skýrt fram þegar kosið var um staðsetningu hans í mars 2001 en þá var mikið fjallað um Reykjavíkurflugvöll sem flugvöll allra landsmanna og mikilvægi hans í

innanlandssamgöngum. Reykjavíkurlflugvöllur hefur ákveðna sérstöðu í íslensku innanlandsflugi því hann þjónar sem móðurstöð fyrir það og hefur stór hluti flugfélagana miðstöðvar sínar þar. Samkvæmt loftfaraskrá Flugmálastjórnar er Reykjavíkurlflugvöllur nú miðstöð 13 íslenskra flugrekenda, sem samtals reka 83 loftför:

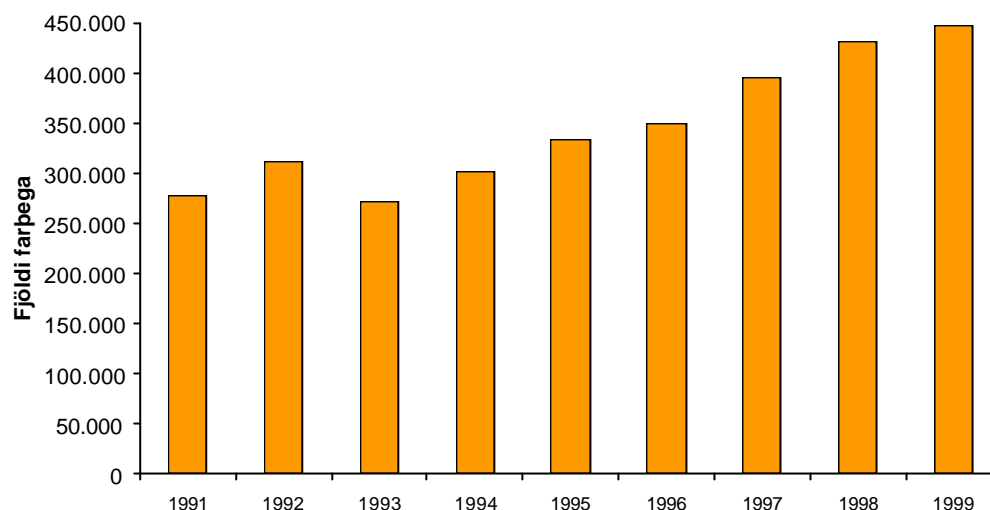
Tafla 3.1. Loftför á Reykjavíkurlflugvelli árið 2000

Flugrekandi:	Fjöldi loftfara
Flugfélagið Geirfugl ehf.	5
Flugfélag Íslands hf	10
Flugleiðir hf	12
Flugmálastjórn	1
Flugskóli Helga Jónssonar ehf.	5
Flugskóli Íslands hf.	22
Flugskólinn Flugsýn ehf	3
Garðflug ehf.	1
Íslandsflug hf.	8
Jórvík hf.	4
Landhelgisgæslan, flugdeild	3
Leiguflug, Ísleifur Ottesen ehf	7
Loft ehf.	2
Samtals:	83

Stærri viðhaldsstöðvar á flugvellið eru reknar af Flugfélagi Íslands og Íslandsflugi, en viðhaldi annarra flugvéla sinnt af ýmsum minni viðhaldsverkstæðum. Meginaðstaða íslensks einkaflugs er í fluggörðum á norðvesturhluta flugvallarsvæðisins og þar hafa verið byggð fjölmörg flugskýli fyrir einkaflugvélar. Vegna staðsetningar sinnar er Reykjavíkurlflugvöllur helsti kennsluflugvöllur landsins en þar sinna þrjú flugskólar almennri flugkennslu á og nota til þess samtals 30 kennslu- og æfingafflugvélar.

Reykjavíkurlflugvöllur er eins og áður sagði miðstöð innanlandsflugs á Íslandi. Upplýsingar um fjölda farþega um íslenska áætlunarflugvelli⁶ eru til frá árinu 1991 og á þeim tíma hefur straumur farþega um Reykjavíkurlflugvöll aukist ört í takt við fjölgun farþega í innanlandsflugi á þessu sama tímabili.

⁶ Hér er miðað við heildarfjölda farþega en ekki aðeins fjölda komufarþega og er því hver farþegi talinn bæði við brottför og komu.



Heimild: Hagdeild flugmálastjórnar

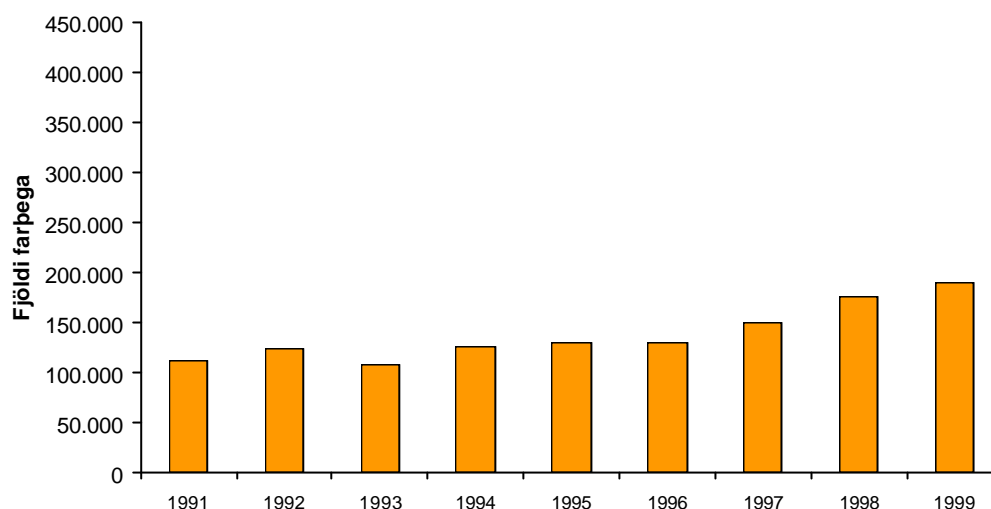
Mynd 3.5. Farþegafjöldi um Reykjavíkurlugvöll 1991-1999

3.3.2. Akureyraflugvöllur

Áætlunarflug hófst á milli Akureyrar og Reykjavíkur árið 1937. Fyrst var notaður flugvöllur á Melgerðismelum, sem enn er notaður fyrir litlar einkaflugvélar og svifflugur, en árið 1955 var núverandi flugvöllur tekin í notkun við ósa Eyjafjarðarár. Í dag er brautin á Akureyrarflugvelli 1940m x 45m og geta flugvélar allt að 66 tonnum lent þar. Flugstöðin ásamt flugturni er 1709 m². Stærð farþegarýmis er 550 m² og getur nú annað um 400 manns í einu eftir endurbætur árið 2000. Árið 2001 er svo komið að Flugfélag Íslands sér alfarið um áætlunarflug til og frá Akureyri. Langmestur hluti flugs um Akureyrarflugvöll er til Reykjavíkur en énnig hefur verið haldið uppi misreglulegu áætlunarflugi til Ísafjarðar, Vopnafjarðar, Egilsstaða og Grímseyjar. Flugfélag Íslands er með þjónustumiðstöð og aðstöðu fyrir starfsemi sína á flugvöllinum.

Árið 2000 fóru um 200.000 manns um Akureyrarflugvöll. Hann var þá fjölfarnasti innanlandsflugvöllur á landsbyggðinni með meira en helmingi meiri flugumferð en Egilsstaðaflugvöllur. Árið 2001 voru farnar átta til tíu ferðir frá Akureyri til Reykjavíkur á hverjum degi, flug til Ísafjarðar var fjórum sinnum í viku og til Grímseyjar tvisvar nema um sumartímamann þegar svokölluðu sólarlagsflugi er bætt við, en þá er flogið á hverju kvöldi yfir

sérstaklega með ferðamenn í huga. Einnig var áætlunarflug til Vopnafjarðar og Þórshafnar frá Akureyri sex sinnum í viku á hvorn stað fyrir sig.



Heimild: Hagdeild flugmálastjórnar

Mynd 3.6. Farþegafjöldi um Akureyrarflugvöll 1991-1999

3.3.3. Egilsstaðir, Ísafjörður og Vestmannaeyjar

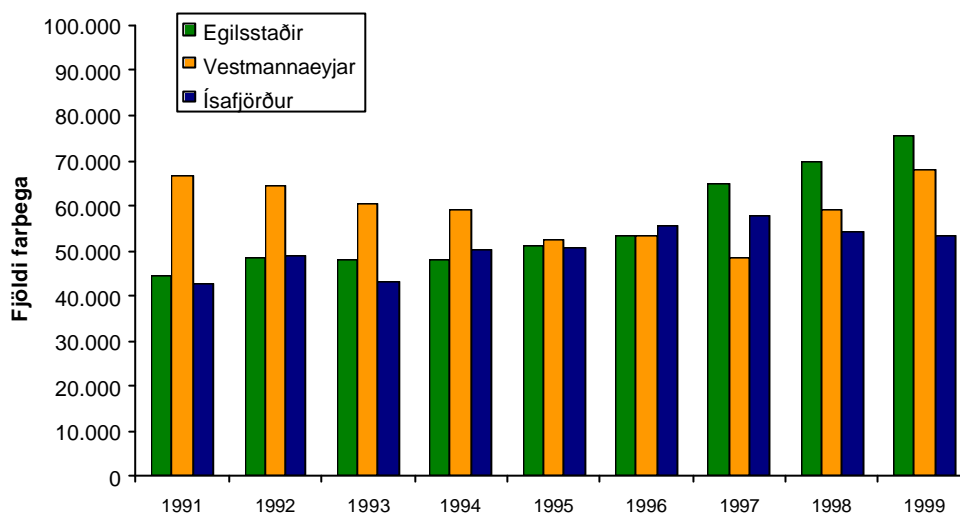
Núverandi flugbraut á Egilsstaðaflugvelli var tekin í notkun árið 1993 en gamli flugvöllurinn var tekinn í notkun 1953, tveimur árum áður en áætlunarflug á milli Egilsstaða og Reykjavíkur hófst. Flugvöllurinn á Egilsstöðum er einn sá veglegasti á landsbyggðinni, hann er aðalflugvöllur fyrir Austurland, varaflugvöllur fyrir millilandaflug og geta flugvélar allt að 360 tonnum lent þar. Flugstöðin getur annað um 400 manns í einu og er farþegarými álíka að stærð og á Akureyrarflugvelli. Flugfélag Íslands heldur uppi skipulegu áætlunarflugi til Egilsstaða tvisvar til þrisvar sinnum á dag.

Flug til Vestmannaeyja hefur löngum verið erfiðleikum háð vegna erfiðs veðurfars. Flugvöllurinn er hannaður eingöngu með innanlandsflug í huga og er hámarksþungi véla um 25 tonn. Hann var tekinn í notkun árið 1946 og hófst reglulegt áætlunarflug til eyjanna stuttu seinna. Flugstöðin getur annað um 200 einstaklingum á hverjum tíma en hún er nýlega endurbyggð. Áætlunarflug til eyjanna var fyrrihluta ársins 2001 á vegum Flugfélags Íslands en frá 1. október hefur það verið í höndum Íslandsflugs.

Ísafjarðarflugvöllur hefur helst verið þekktur fyrir erfitt aðflug en hann er umlukin háum fjöllum á þrjá vegu og er aðflug mjög háð dagsbirtu. Í

flugstöðinni er aðstaða fyrir 200 manns í einu. Þangað er skipulagt áætlunarflug tvisvar til þrisvar sinnum á dag frá Reykjavík og fjórum sinnum í viku frá Akureyri. Flugfélag Íslands sér um allt áætlunarflug á Ísafjörð, en sjúkra og leiguflugi er sinnt af öðrum aðilum.

Fjöldi farþega um flugvöllina á Egilsstöðum, Vestmannaeyjum og Ísafirði þróaðist með nokkuð ólíkum hætti frá 1991 og til 1999 en á þessu tímabili fjölgaði farþegum til Egilsstaða meðan farþegafjöldi til Vestmannaeyja og Ísafjarðar sveiflaðist nokkuð til.



Heimild: Hagdeild flugmálastjórnar

Mynd 3.6. Farþegafjöldi um Egilsstaða-, Vestmannaeyja- og Ísafjarðarflugvelli 1991-1999

3.3.4. Smærri áætlunarflugvöllir á landsbyggðinni

Áætlunarflugvöllum á landsbyggðinni með undir 20.000 farþegum á ári, hefur farið fækkandi og eru þeir nú átta talsins. Flestir fáfarnari áætlunarflugvöllir innanlands eru hannaðir fyrir flugvélar upp að 25 tonnnum. Sumir þeirra eru í frekar slæmu ásigkomulagi en vegna óvissu um áframhald áætlunarflugs hefur kostnaðarsömum viðgerðum verið frestað í sumum tilfellum, þetta á við til dæmis á Húsavíkurlflugvelli. Flogið er á flesta þessara flugvalla einu sinni til tvisvar á dag.

Tafla 3.2. Farþegaflug um smærri innanlandsflugvelli 1991-1999

Staður:	Ferðatiðni árið 2001	Þróun farþegafjölda '91-'99
Bildudalur*	1 á dag	47%
Grimsey	2-9 á viku,	-39%
Gjögur	2 á viku	-39%
Hornafjörður	2 á dag	31%
Húsavík	Aflagt 2000	-21%
Patreksfjörður*	6 á viku	-72%
Sauðárkrókur	12 á viku	50%
Vopnafjörður	6 á viku	-21%
Þórshöfn	5 á viku	-39%

* Fjölgun farþega á Bildudal tengist sennilega fækkun farþega um Patreksfjarðarflugvöll.

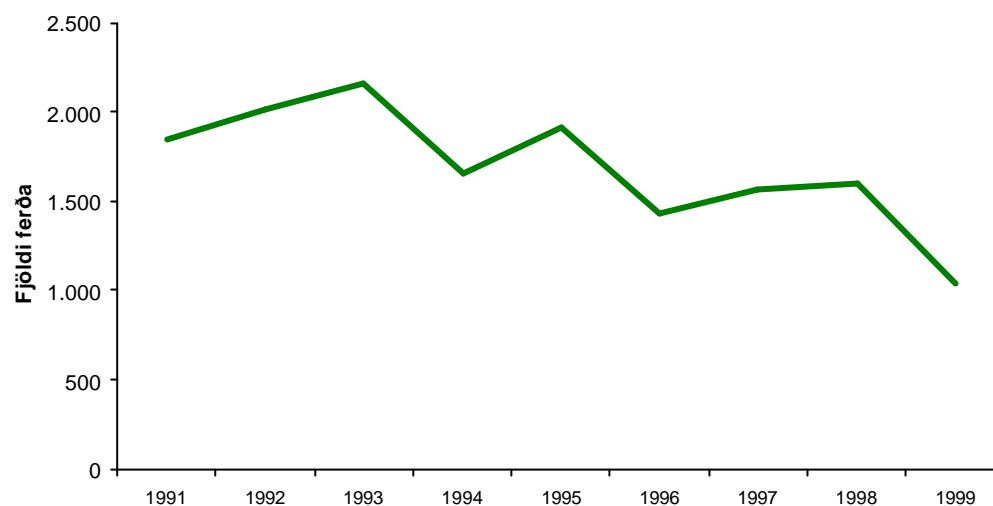
Almennt hefur farþegum fækkað nokkuð um smærri innanlandsflugvelli. Árið 1991 fóru um 71 þúsund farþegar um þá níu flugvelli sem hér um ræðir en árið 1999 var þessi fjöldi kominn í 68 þúsund farþega sem er svipaður fjöldi og fór um Vestmannaeyjaflugvöll það ár. Á heildina litið fækkaði farþegum um smærri innanlandsflugvelli um 5% milli 1991 og 1999 en það segir þó ekki nema hálfá söguna því á bakvið slíka heildartölu eru þrír flugvellir þar sem farþegum fjölgaði en sex flugvellir þar sem farþegum fækkaði mikið. Þar á meðal er Húsavíkurlflugvöllur en flug þangað var lagt niður árið 2000 við hávær mótmæli heimamanna eftir mikla fækkun farþega milli árána 1998 og 1999.

3.4. Sjúkra- neyðar- og eftirlitsflug

Framsýnir menn bundu miklar vonir við að flug myndi festast í sessi á Íslandi, meðal annars vegna möguleika á sjúkraflugi og hefur slíkt flug ætíð verið mikilvægur þáttur innanlandsflugs á Íslandi. Einungis er notað sjúkra- og neyðarflug þegar mjög mikið er í húfi að koma sjúklingum á áfangastað á sem stystum tíma, vegna yfirvofandi hættu á miklum og varanlegum skaða ef ekkert er að gert. Vegna strjálbýlis á Íslandi getur slík staða oft komið upp.

Auk þess sjúkra-, neyðar- og eftirlitsflugs sem sinnt er af flugdeild Landhelgisgæslunnar, er verulegu sjúkraflugi árlega sinnt með ýmsum flugvélum annarra flugrekenda, auk þess sem fjöldi sjúklinga er fluttur í reglubundnu áætlunarflugi. Ekki má heldur horfa framhjá því að áætlunarflugið gegnir mikilvægu hlutverki í því að gera þá heilbrigðisþjónustu sem byggð hefur verið upp á höfuðborgarsvæðinu, aðgengilega fólki á landsbyggðinni.

Samkvæmt skýrslu Verk- og kerfisfræðistofunnar ehf. um sjúkraflug, sem unnin var vorið 1999 fyrir heilbrigðis- og tryggingaráðuneytið, voru flogin samtals 347 sjúkraflug árið 1996 með 7-19 sæta flugvélum. Að meðaltali voru því flogin um fimm sjúkraflug á viku til Reykjavíkur það árið.



Heimild: Verk- og kerfisfræðistofan ehf.

Mynd 3.7. Fjöldi ferða í sjúkraflugi 1991 – 1999.

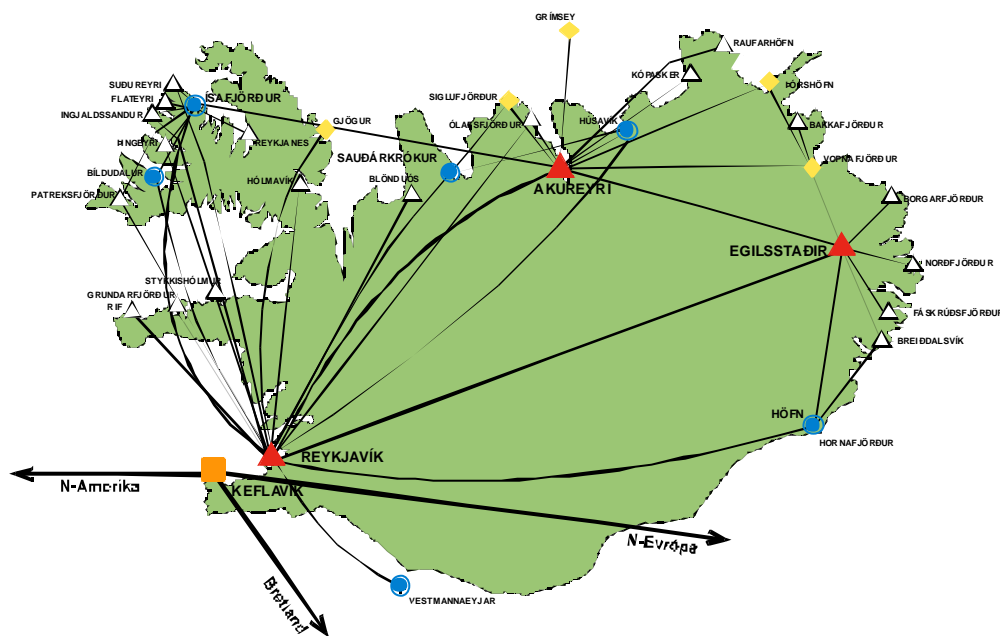
Umsvif í sjúkraflugi hafa minnkað nokkuð á allra síðustu árum og fækkaði ferðum í slíku flugi um 44% milli árana 1991 og 1999. Ástæður þessa samdráttar geta verið margvíslegar og má til dæmis nefna að mikil áhersla hefur verið lögð á aukið hagræði í sjúkraflutningum. Hagræðingu hefur meðal annars verið náð með því tengja saman áætlunarflug og sjúkraflug. Það ber þó að hafa í huga að þrátt fyrir að ferðum í sjúkraflugi hafi fækkað dregur það síst úr mikilvægi slíkrar þjónustu. Jafnframt má velta upp þeirri spurningu hvort mikilvægi sérstakrar sjúkraflugþjónustu fari ekki vaxandi samhliða því að áætlunarflug leggst af á sífellt fleiri stöðum.

Í ljósi þessa og með viðbragðstíma og velferð sjúklinga í huga, voru í byrjun árs 2001 gerðir samningar milli Flugfélags Íslands og annarra minni flugfélaga annars vegar og samgönguráðuneytis, heilbrigðisráðuneytis og Tryggingastofnunar ríkisins hins vegar, þess efnis að annast áætlunar og sjúkraflug á fyrirfram skilgreindum svæðum. Svæðin sem um var að ræða voru fjögur, þ.e. norður-, suður-, Vestfjarða- og Vestmannaeyjasvæði. Hverju svæði tilheyrir vel útbúið sjúkrahús og munu sjúklingar verða fluttir þangað nema að í beiðni um sjúkraflug komi annað fram. Akureyri er með þessum samningi orðin aðal

miðstöð fyrir sjúkraflug þessara svæða, þar er gert ráð fyrir að ætíð sé til staðar neyðarvakt sem geti tekið á móti sjúklingum úr sjúkraflugi og að þeir sem eru meira slasaðir geti fengið þar viðeigandi meðferð.

3.6. Samantekt

Að viðhalda góðum samgöngum er mikils virði fyrir byggðapróun í landinu og á þeim forsendum hefur íslenska ríkið hefur styrkt flug á ýmsa minni áfangastaði. Fjöldi staða og magn styrkja hefur verið breytilegt eftir tímabilum og hefur verið í lágmarki undanfarin ár á tímum harðrar samkeppni. Árið 1986 var haldið úti meira og minna reglubundnu áætlunarflugi til 30 staða víðsvegar um landið.



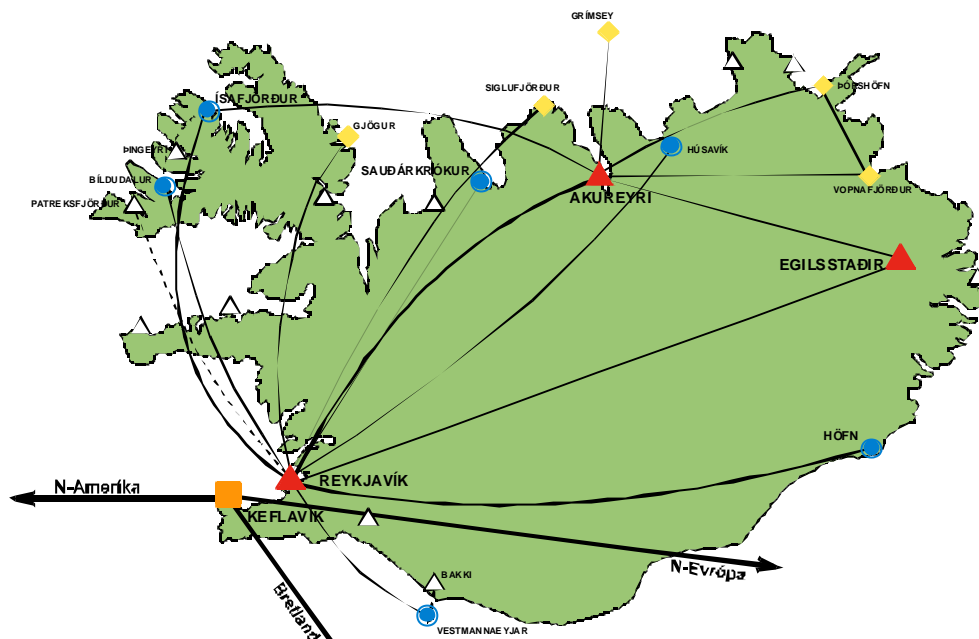
Heimild: Flugfélag Íslands, óbirt gögn

Mynd 3.8. Áætlunarstaðir í innanlandsflugi árið 1986

Eftir mikla harða samkeppni og taprekstur undanfarin ár, þar sem flugfélögin kepptust við að undirbjóða hvert annað ásamt því að bjóða tíðari ferðir, hafa stærstu flugfélögin tekið höndum saman og skipt á milli sín markaðnum. Bæði stóru félögin, Flugfélag Íslands hf. og Íslandsflug hf., vinna marvisst að því að rétta af taprekstur undanfarinna ára með því til dæmis að leggja niður óarðbærar flugleiðir sem samkvæmt skilgreiningu flugfélagana eru flestar eða allar flugleiðir fyrir utan þrjá eða fjóra stærstu áfangastaðina.⁷ Í byrjun árs 2000 voru áætlunarstaðir í innanlandsflugi orðnir 14 og þar af um átta sem

⁷ Mbl.is

gátu staðið undir nafni sem slíkir. Síðan þá hefur stöðunum haldið áfram að fækka.



Heimild: Flugfélag Íslands, óbirt gögn

Mynd 3.9. Áætlunarstaðir í innanlandsflugi árið 2000

Árið 1991 gaf Samgöngumálaráðuneytið út stefnumörkun um framtíðarskipulag samgangna (Samgönguráðuneytið, 1991). Þar var gert ráð fyrir að svokallað safnflugvallakerfi yrði ráðandi í framtíðinni, þ.e. stóru flugvöllirnir á landsbyggðinni, munu eflast og flug til minni staða verða flogið út frá þeim. Þannig myndi áfangastöðum útfrá Reykjavík fækka en samgöngur innan landsfjórðunganna dafna. Þetta hefur ekki orðið raunin þó að vísu geti Akureyrarflugvöllur að einhverju leyti talist vera safnflugvöllur en þaðan er flogið til nokkurra smærra áfangastaða ásamt því að þar er miðstöð fyrir sjúkraflug. Að stærstum hluta er flugumhverfið innanlands hins vegar án safnflugvalla og bróðurpartur innanlandsflugs fer beint í gegn um Reykjavíkflugvöll sem í reynd er miðstöð alls innanlandsflugs á Íslandi.

4. MÖGULEGIR ÁHRIFAPÆTTIR FLUGFLUTNINGA

Samgöngur eru í raun ekki markmið í sjálfu sér heldur leið til að ná tilteknum markmiðum um samskipti milli fólks eða flutning á varningi milli staða. Þetta eru ef til vill einum of augljós sannindi en þó er nauðsynlegt að hafa þetta í huga þegar leitast er við að skilja hvers vegna samgöngur hafa þróast með tilteknum hætti og eins ef ætlunin er að spá fyrir um mögulega þróun til framtíðar. Þegar litið er til þess hvaða þættir hafa áhrif á þróun flugflutninga er augljóst að þar er í stórum dráttum um að ræða sömu þætti og hafa áhrif á þróun annarra samgöngumáta. Vægi þessara áhrifapátta er hins vegar mismunandi og afleiðingarnar sömuleiðis. En hvað hefur áhrif á það með hvaða hætti samgöngur þróast? Því er ekki auðsvarað og hætt er við að listinn yfir þau atriði sem máli skipta yrði fljótt mjög langur en seint tæmandi.

Til að nálgast viðfangsefnið má ef til vill fara þá leið að skipta ólíkum áhrifapáttum í tvennskónar frumáhrifapætti, annars vegar áhrifapætti sem eru af samfélagslegum toga (til dæmis breytingar á byggðamunstri eða lífsvenjum) og svo hins vegar þætti sem eru tæknilegs eðlis (til dæmis endurbætur eða nýsköpun af einhverju tagi). Ekki má hins vegar líta framhjá stöðugu samspili þessara grunnþátta þar sem tæknibreytingar leiða af sér breytingar á samfélaginu og öfugt.

Hér á eftir verður leitast við að skoða áður nefnda grunnþætti aðeins nánar með því að líta til nokkurra þátta sem geta talist tilheyra hvorum fyrir sig. Þrátt fyrir að ekki gefist tækifæri til að kafa djúpt í þessa áhrifapætti verður leitast við að gefa vísbendingar um hvort og með hvaða hætti þeir tengjast þróun flugflutninga á Íslandi.

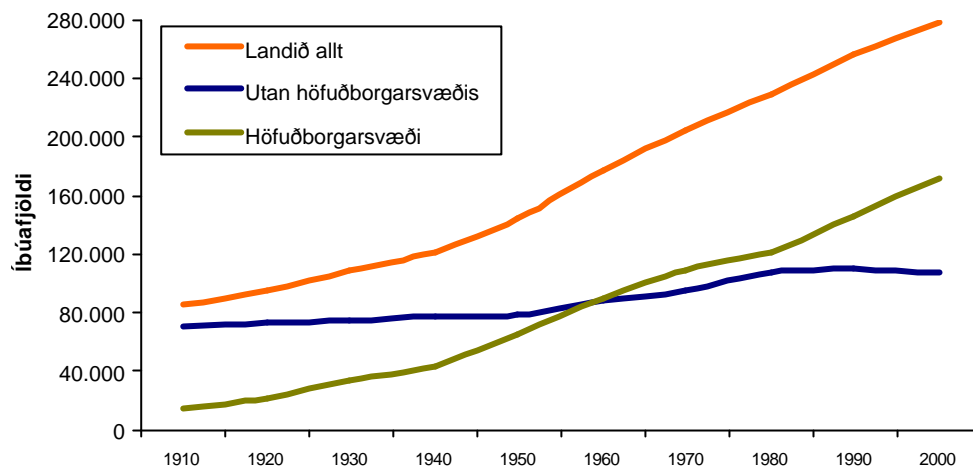
4.1. Samfélagsþættir

Þegar rætt er um samfélagslega áhrifapætti flugflutninga getur þurft að leita fanga mjög víða. Sem dæmi má nefna ferðalög einstaklinga en ástæður þeirra má rekja inn á afar mörg og ólík svið samfélagsins. Til að öðlast skilning á hvernig og hvers vegna fólk ferðast milli staða þarf því að líta til samfélagsins og þróunar þess í mjög víðum skilningi. Sem dæmi um hugsanlega áhrifapætti af samfélagslegu tagi má nefna byggðapróun, samsetningu mannfjöldans og breytta lífshætti.

4.1.1. Byggðapróun

Búsetuþróun á Íslandi alla 20. öld einkenndist af fólksflutningum úr sveit í bæ og úr minna þéttbýli í stærra þéttbýli (Stefán Ólafsson, 1997). Samskonar þróun hefur átt sér stað á hinum norðurlöndunum og raunar víðar og verið fylgifiskur nútímavæðingar, það er að segja iðnbyltingar sem einkennst hefur af hnignun landbúnaðar til sveita og stórfelldum vexti iðnaðar og þjónustu í borgum og bæjum (Ingi Rúnar Eðvarðsson (ritstj.), 1998). Ísland hefur ýmis sérkenni í byggðapróunarlegu tilliti. Ísland er mjög strjálbýlt í samanburði við önnur norðurlönd en hér búa einungis að meðaltali 3 íbúar á hverjum ferkílómetra lands. Þetta segir þó ekki nema hálfá söguna því dreifing íbúanna um landið er til muna ójafnari en á hinum norðurlöndunum. Þannig býr meirihluti Íslendinga eða rúm 58%, á höfuðborgarsvæðinu á meðan sambærilegt hlutfall fyrir hin norðurlöndin er á bilinu 17% til 26%. Ennfremur (þrátt fyrir að fáir íbúar séu um hvern ferkílómetra) býr mjög hátt hlutfall Íslendinga í þéttbýli eða rúm 92% samanborið við 74% til 85% á hinum norðurlöndunum (Yearbook of Nordic Statistics, 1996, bls. 50-52). Af þessu má ráða að ójafnvægi byggðar á Íslandi er nokkuð mikið.

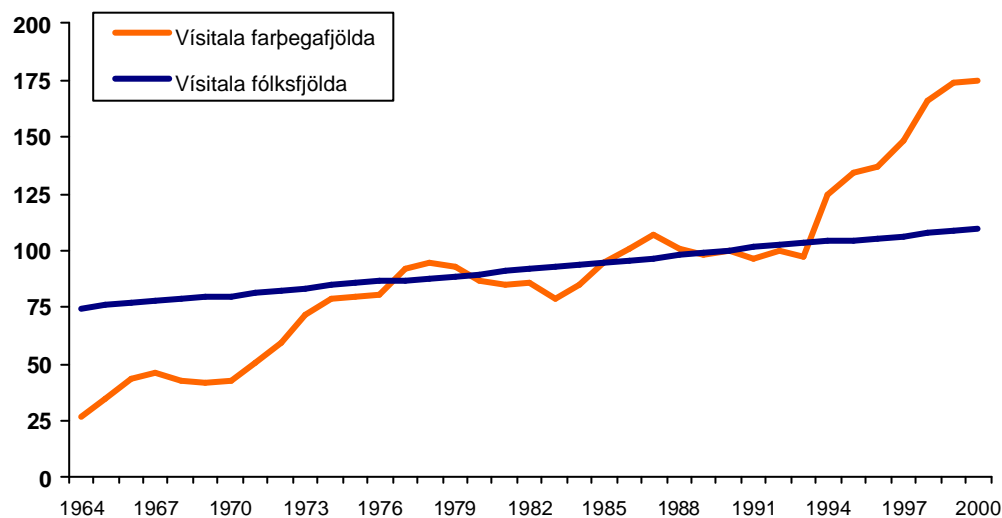
Íslendingum fjölgaði mikið á 20. öld og frá árinu 1910 til 1999 þrefaldaðist íbúafjöldi landsins, fór úr 85 þúsundum í 279 þúsund. Þessi fjölgun hefur hins vegar nær öll komið fram í hækkandi íbúafjölda á höfuðborgarsvæðinu meðan íbúafjöldi utan höfuðborgarsvæðisins hefur nánast staðið í stað. Þannig fjölgaði íbúum á höfuðborgarsvæðinu um ríflega 1000% frá árinu 1910 til ársins 1999 á meðan íbúum utan höfuðborgarsvæðisins fjölgaði aðeins um ríflega 50%. Samhliða vexti höfuðborgarsvæðisins hafa íbúar utan þess einnig safnast saman í þéttbýliskjörnum á borð við Akureyri og Egilsstaði. Þannig hefur ekki einasta verið um það að ræða að fólk flytji til höfuðborgarsvæðisins heldur hefur byggð í landinu almennt verið að þéttast með fækkun íbúa í sveitum og minna þéttbýli en fjölgun á stærri þéttbýlisstöðum (Stefán Ólafsson, 1997).



Heimild: Hagstofa Íslands, 2000

Mynd 4.1. Þróun íbúafjölda á Íslandi 1910-1999

Sé lítið til þess hvernig þróun farþegafjölda í innanlandsflugi fer saman við þróun íbúafjölda á Íslandi kemur í ljós að fram á miðjan áttunda áratug 20. aldar jókst farþegafjöldi meira en fólksfjöldi. Frá 1975 eða þar um bil dró úr vexti farþegafjöldans og hann tók að þróast með svipuðum hætti og fólksfjöldi á landinu. Eftir 1993 skilur leiðir hins vegar aftur og farþegafjöldi vex langt umfram aukningu fólksfjöldans.



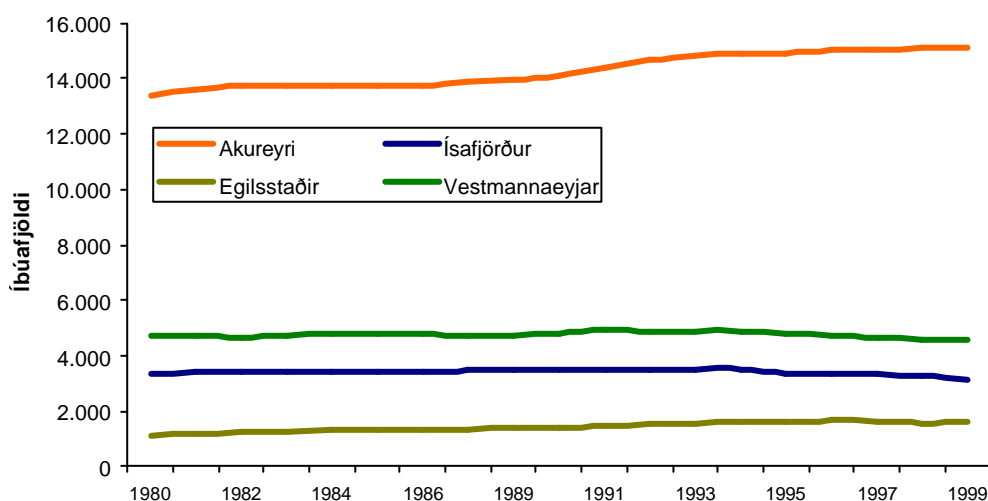
Visitölur: 1990 = 100

Mynd 4.2. Samanburður á þróun farþegafjölda í flugi og þróun íbúafjölda á Íslandi

Á grundvelli þessa má ef til vill varpa fram þeirri tilgátu að fram til 1975 eða þar um bil hafi innanlandsflug verið að hasla sér völl á Íslandi og farþegafjöldi vaxið samhliða bættri þjónustu, bættem vélakosti, fjölgun flugleiða og því að

Íslendingar lærðu að hagnýta sér flug sem samgöngumáta. Frá 1975 virðist hins vegar að fjöldi farþega í innanlandsflugi nái jafnvægi við fólksfjölda. Þannig má hugsa sér að tiltekinn hluti þjóðarinnar hafi nýtt sér flugið og aðrir síður eða að hlutur innanlandsflugs hafi náð einhverskonar jafnvægi við aðra samgöngumáta. Frá 1993 verða skörp skil milli þróunar farþegafjölda og þróunar íbúafjölda og því má varpa fram þeirri tilgátu að á þeim tíma hafi komið til breytt mynstur í notkun Íslendinga á innanlandsflugi sem hafi leitt til þess að stærri hluti þjóðarinnar hafi nýtt sér flugið eða að þeir sem flugu áður hafi tekið að fljúga oftár. Sú staðreynd að þróun farþegafjölda í innanlandsflugi og íbúafjölda á Íslandi frá 1975 og til 1993 þróast með líkum hætti bendir til þess að tengsl séu milli íbúafjölda og farþegafjölda í innanlandsflugi meðan tilteknar forsendur eru til staðar. Breytist þessar forsendur komi hins vegar tímabil hraðra breytinga á farþegafjölda þar til nýju jafnvægi sé náð.

Stærstu flugvelli innanlands, þegar litið er til farþegafjölda, eru í Reykjavík, á Akureyri, Egilsstöðum, Ísafirði og í Vestmannaeyjum en um þessa flugvelli fara meira en 90% allra flugfarþega í innanlandsflugi. Gögn um fjölda flugfarþega um þessa flugvelli ná tiltölulega stutt aftur í tímann og því er ef til vill varasamt að draga of sterkar ályktanir í þeim efnum.

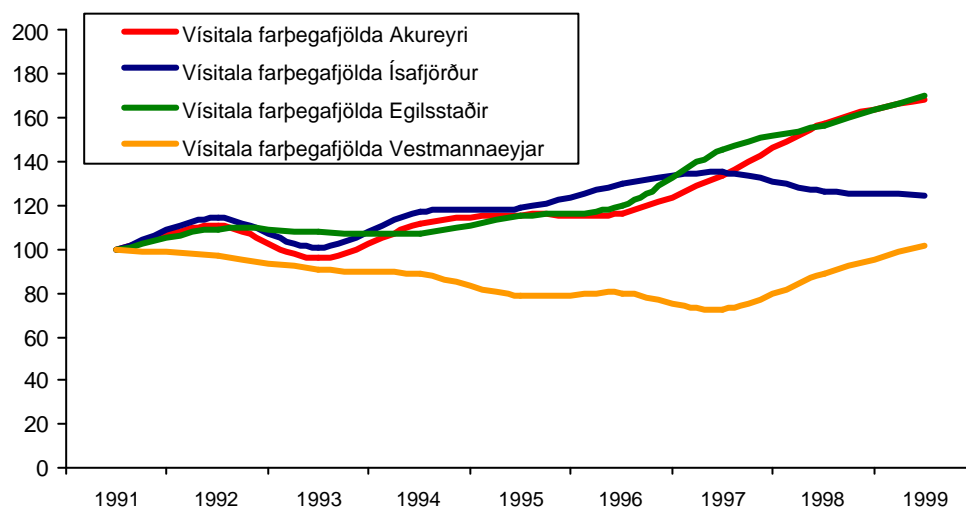


Visitölur: 1990 = 100

Heimild: Hagstofa Íslands

Mynd 4.3. Þróun íbúafjölda á Akureyri, Ísafirði, Egilsstöðum og í Vestmannaeyjum 1980-1999

Þau tengsl sem virðast vera milli heildar farþegafjölda í innanlandsflugi og íbúafjölda á Íslandi gefa tilefni til að ætla að tengsl hljóti að vera milli íbúafjölda á tilteknum svæðum og fjölda flugfarþega á þeim flugvöllum sem þjóna viðkomandi svæði. Sú virðist og vera raunin, að minnstakosti við fyrstu sýn, því íbúum hefur fjölgað meira á Akureyri og Egilsstöðum en á Ísafirði og í Vestmannaeyjum sem er í samræmi við þróun farþegafjölda um viðkomandi flugvelli. Þannig fjölgaði farþegum meira um Akureyrar- og Egilsstaðaflugvelli en um Ísafjarðar- og Vestmannaeyjaflugvelli. Þessa þróun má glögglega sjá með því að reikna vísitölur farþegafjölda fyrir flugvellina fjóra. Sérstaka athygli vekur hve þróun farþegafjölda um flugvellina á Akureyri og Egilsstaði er með líkum hætti. Farþegafjöldi um Vestmannaeyjaflugvöll sker sig hins vega úr hvað það varðar að þar hefur farþegum fækkað. Ef til vill hefur tilkoma nýrrar Vestmannaeyjaferju árið 1993 komið í veg fyrir að þróun farþegafjölda um flugvöllinn í Vestmannaeyjum yrði með sama hætti og á hinum stóru innanlandsflugvöllum. Erfitt er þó að staðfesta slíkt á grundvelli þeirra gagna sem hér eru til skoðunar.



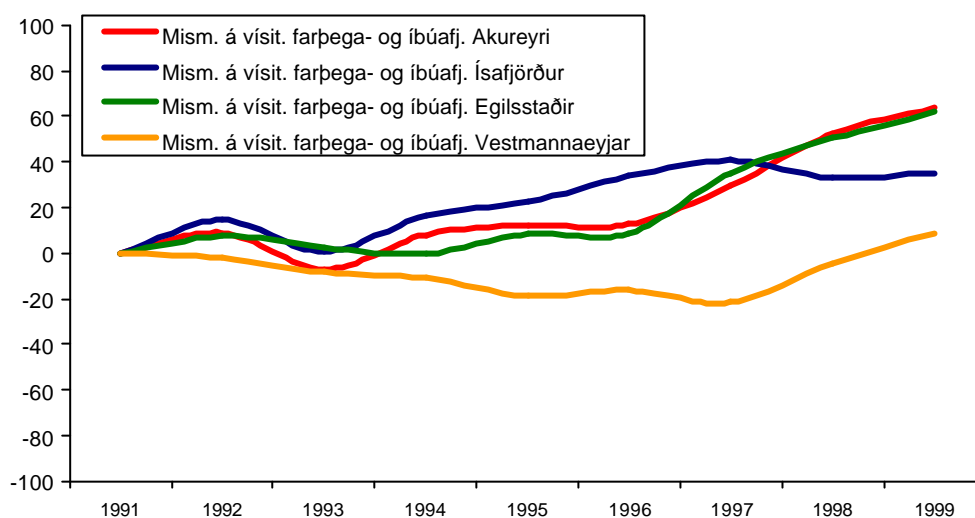
Visitölur: 1991 = 100

Mynd 4.4. Samanburður á þróun farþegafjölda í flugi og þróun íbúafjölda á Akureyri, Ísafirði, Egilsstöðum og í Vestmannaeyjum 1991-1999

Til að meta hvaða áhrif íbúapróun á Akureyri, Ísafirði, Egilsstöðum og í Vestmannaeyjum hefur hugsanlega haft á þróun farþegafjölda á þessum stöðum má reikna mismuninn á vísitölu farþegafjölda og vísitölu íbúafjölda í bæjarfélögunum fjórum. Þá kemur í ljós að þróun farþegafjölda helst ekki í hendur við þróun íbúafjölda. Þannig fjölgar farþegum um flugvellina á

Akureyri og Egilsstöðum nokkuð umfram fjölgun íbúa og farþegum um Ísafjarðarflugvöll fjölga þrátt fyrir fækkun íbúa í bænum.

Framanfar tímabilinu þróast farþega fjöldi um Ísafjarðarflugvöll með sama hætti og á Akureyri og Egilsstöðum en um 1996 dregur hins vegar mjög úr fjölgun farþega um Ísafjarðarflugvöll. Í því sambandi má benda á að einmitt á þeim tíma var almenn launaþróun á Vestfjörðum afar óhagstæð samanborið við launaþróun á landinu í heild (sjá; www.ths.is).



Visitölur: 1991 = 100

Mynd 4.5. Samanburður á þróun farþega fjölda í flugi og þróun íbúafjölda á Akureyri, Ísafirði, Egilsstöðum og í Vestmannaeyjum 1991-1999

Spyrja má hvort ekki sé of takmörkuð nálgun að líta einungis til íbúafjölda í sveitarfélögum fjórum. Það kann að vera, sérstaklega þegar litið er til Akureyrar og Egilsstaða. Hins vegar ber á það að líta að íbúafjölgun í þessum sveitarfélögum hefur verið meiri en í nágrannasveitarfélögum þeirra sem bendir til þess að samband farþega fjölda og íbúafjölda sé jafnvel enn veikara en ráða má af þeim gögnum sem hér hafa verið til skoðunar.

Spá Hagstofu Íslands (2000, bls. 75) um fólksfjölgun á Íslandi næstu áratugi gerir ráð fyrir að árið 2030 verði íbúar á landinu öllu orðnir um 320 þúsund. Sé tekið mið af reynslu síðustu áratuga má búast við að sú fjölgun komi að mestu leyti fram á höfuðborgarsvæðinu og aðliggjandi svæðum á Suðurlandi, Vesturlandi og Reykjanesi en einnig að einhverju leyti á Akureyri. Í ljósi reynslunnar verður að telja ólíklegt að veruleg fólksfjölgun verði utan þessara svæða nema ytri aðstæður breytist verulega og/eða að forsendur fyrir

búsetuvali fólks breytist með einhverjum hætti. Slíkar breytingar gætu orðið til að rjúfa það mynstur sem hélst að stærstum hluta óbreytt alla síðustu öld þar sem stöðugt fjölgaði á höfuðborgarsvæðinu meðan íbúafjöldi stóð að mestu í stað utan þess. Ógerningur er hins vegar að segja til um hvort slíkar breytingar myndu leiða til fjölgunar eða fækkunar íbúa utan höfuðborgarsvæðisins.

Í svæðisskipulagi fyrir átta sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu til ársins 2024 er gert ráð fyrir að fólksfjölgun þar verði svipuð og hún hefur verið undanfarin ár með tilheyrandi fjölgun íbúða og starfa (nes Planners, 2001, bls. 8). Þetta getur ekki orðið nema með áframhaldandi tilflutningi fólks frá landsbyggðinni og til höfuðborgarsvæðisins. Sé miðað við að forsendur Hagstofunnar um fólksfjölgun á landinu öllu til 2025 og forsendur svæðisskipulags höfuðborgarsvæðisins til 2024 standist, felur það í raun í sér að gera verður ráð fyrir að fólki muni fækka um 18 þúsund á landsbyggðinni á þessu sama tímabili.

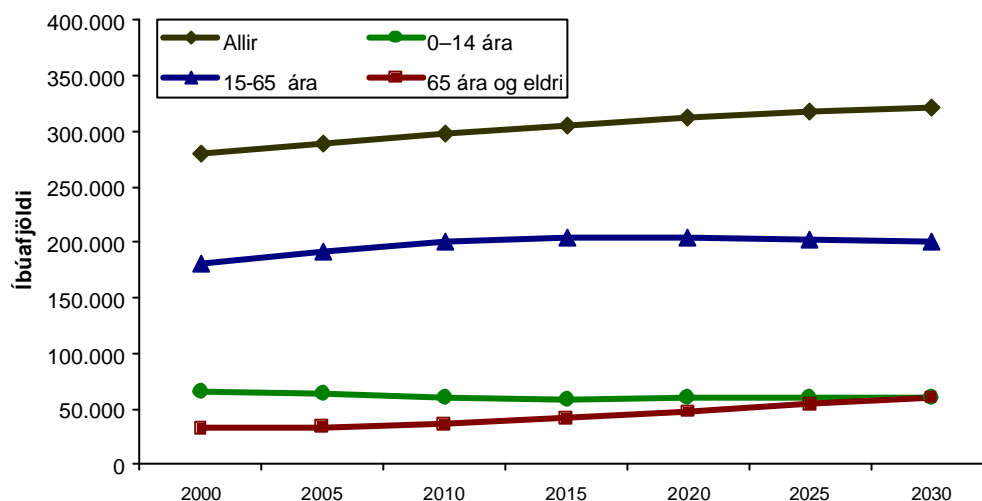
4.1.2. **Samsetning mannfjöldans**

Almennt hefur sú þróun orðið í vestrænum samfélögum síðustu áratugi að fæðingartíðni hefur minnkað en lífslíkur aukist. Þetta er hluti af þróun sem átt hefur sér stað á samsetningu mannfjöldans síðustu eina til tvær aldir. Fræðimenn (sjá Stefán Ólafsson, 1990) hafa tengt þessa þróun iðnvæðingunni og bent á að með batnandi lífskjörum (sem fylgdu iðnvæðingu) hafi mannfjöldi aukist mikið vegna þess að barnadauði minnkaði og lífslíkur almennt jukust verulega án þess að tíðni fæðinga minnkaði neitt að ráði. Næsta skref á þessari þróunarbraut var að draga tók úr fæðingartíðni og fjölskyldustærð fór minnkandi. Ef til vill má rekja það til þess að börn nýttust æ minna til vinnu í borgasamfélaginu og fækkun barneigna var ein leiðin til að bæta efnaleg kjör og tækifæri fjölskyldumeðlimanna. Þessi þróun hélt áfram á síðari hluta 20. aldar og hefur náð því marki að náttúruleg fólksfjölgun (þegar ekki er litið til aðflutnings frá öðrum löndum) hefur stöðvast meðal ríkustu þjóða heimsins. Í einstaka þjóðfélögum er jafnvel svo komið að náttúruleg fólksfjölgun nær ekki að vega upp dánartíðni.

Almennt jókst fólksfjöldi á Íslandi meira á síðari hluta 20. aldar en í flestum öðrum vestrænum samfélögum. Þetta er ein af afleiðingum þess að iðnvæðing og þróun til nútímalegra samfélagshátta hófst tiltölulega seint hér á landi. Af þessum sökum er eðlilegt að búast við því að mannfjöldi á Íslandi muni þróast

með svipuðum hætti og meðal annarra vestrænna þjóða, það er að segja að smám saman muni draga úr fæðingartíðni og hægja á (náttúrulegri) fólksfjölgun þjóðarinnar.

Spár Hagstofu Íslands (2000) gera ráð fyrir að árið 2004 muni hver kona fæða að meðaltali 1,9 börn um ævina á móti 2,1 barni árið 1998. Til samanburðar má geta þess að árin 1956-60 fæddi hver kona að meðaltali 4,2 börn. Þannig má búast við að hlutfall eldra fólks muni fara stækkandi næstu áratugi. Árið 2000 voru 12% Íslendinga 65 ára eða eldri eða ríflega 35 þúsund manns. Árið 2030 er gert ráð fyrir að hlutfall þessa aldurshóps verði orðið um 19% og að hann telji þá um 60 þúsund manns

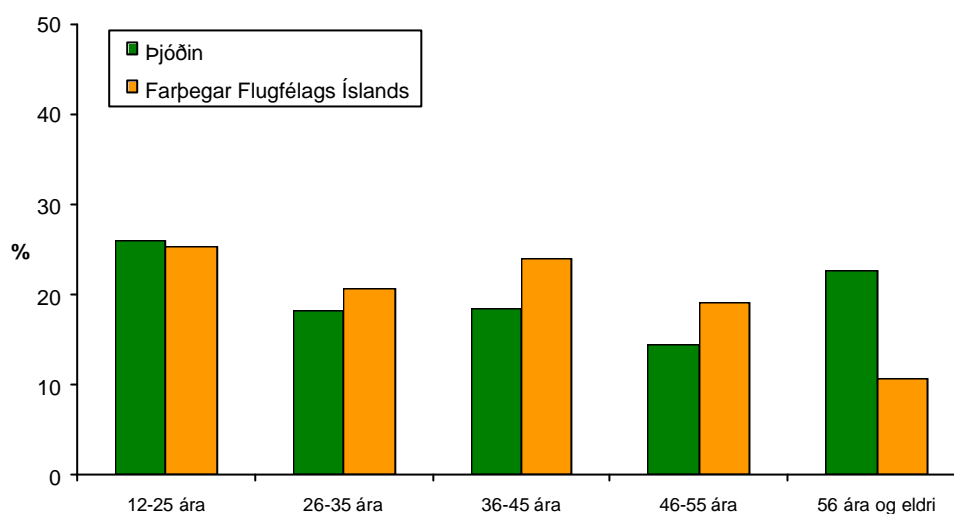


Heimild: Hagstofa Íslands, 2000

Mynd 4.6. Spá um þróun íbúafjölda á Íslandi 2000-2030

Erfitt er að spá fyrir um möguleg áhrif hækkandi meðalaldurs íslensku þjóðarinnar á farþegafjölda í innanlandsflugi. Í fyrsta lagi eru upplýsingar um aldurssamsetningu flugfarþega af skornum skammti. Í öðru lagi er ekki ljóst hvort hlutfall einstakra aldurshópa mun haldast óbreytt í framtíðinni. Í könnun sem gerð var meðal farþega Flugfélags Íslands síðla árs 2000 kemur fram að fólk á miðjum aldri er hlutfallslega fjölmennara í hópi flugfarþega en meðal þjóðarinnar í heild. Að sama skapi eru meðlimir elsta aldurshópsins, 56 ára og eldri eru hlutfallslega færri í hópi flugfarþega en meðal þjóðarinnar í heild. Engin leið er hins vegar að segja til um hvort þessi hlutföll haldast óbreytt á komandi árum. Ennfremur er ekki ljóst að hve miklu leyti mismunandi hlutfall flugfarþega í ólíkum aldurshópum stafar af því að ólíkar

kynslóðir hafa komið sér upp ólíku lífsmynstri eða að hve miklu leyti þessi munur stafar af því að mismunandi aldursskeiðum fylgja ólík viðfangsefni.



Heimildir: Hagstofa Íslands, 2000; Flugfélag Íslands, 2001

Mynd 4.7. Hlutfall einstakra aldurshópa meðal flugfarþega annars vegar og þjóðarinnar hins vegar árið 2000

Ef hlutfall flugfarþega í hverjum aldurshópi er háð kynslóðabundnum þáttum má búast við því að flugfarþegum fjölgi í framtíðinni; vegna þess að í stað þess fólks í elsta aldurshópnum sem ekki hefur nýtt sér að nota flug í miklum mæli kemur fólk sem hefur nýtt sér þennan samgöngumáta í ríkari mæli. Ef hlutfall flugfarþega er háð aldursbundnum þáttum má hins vegar gera ráð fyrir að flugfarþegum muni ekki fjölga í takt við fjölgun þjóðarinnar þar sem sífellt stærri hluti hennar verður 56 ára eða eldri.

4.1.3. Lífshættir

Í kjölfar iðnbyltingarinnar fylgdu afar miklar breytingar á lífsháttum fólks og eru fræðimenn almennt sammála um að grundvallarmunur sé á því bændasamfélagi sem við lýði var í Evrópu þar til fyrir um 150-200 árum, annars vegar og iðnaðarsamfélagi nútímans hins vegar (sjá t.d. Weber[1930] 1992; Ritzer, 1996). Þessi þróun hefur síður en svo staðnæmst og það með hvaða hætti mannlegt samfélag kemur til með að þróast mun augljóslega hafa afgerandi áhrif á framtíðarskipan samgöngumála. Við upphaf 21. aldarinnar velta reyndar margir fræðimenn því fyrir sér hvort sú þróun sem orðið hefur á mannlegu samfélagi á 20. öldinni rúmist innan ramma hins hefðbundna nútímalega iðnaðarsamfélags eða hvort grundvallar breytingar séu að verða á samfélagsskipaninni (sjá Ritzer, 1996). Til að draga ályktanir af þeirri þróun

sem átt hefur sér stað í samgöngumálum er mikilvægt og raunar alveg nauðsynlegt ef ætlunin er að spá fyrir um mögulega framtíðarþróun, að setja það í samband við nýjustu strauma og stefnur í félagsvísindalegri kenninga-smíð.

Áður hefur verið nefnt það höfuðeinkenni byggðapróunar á Íslandi alla 20. öld að fólk hefur safnast saman í bæjum, sérstaklega þó á höfuðborgarsvæðinu. Í þessu sambandi er hins vegar mikilvægt að hafa í huga að þessi þéttbýlismyndun hefur verið tiltölulega dreifbýl, það er að segja að lítið eru um þetta borgarbyggð heldur dreifist byggðin um úthverfi. Sé lítið til höfuðborgarsvæðisins eingöngu hefur þar byggst um samfélag sem reiðir sig mjög á notkun einkabíla. Þannig hefur verið áætlað að íbúar höfuðborgarsvæðisins fari um 700 þúsund ferðir á dag og að um 96% þeirra séu með einkabílum en 4% með almenningsvögnum. Bílaeign höfuðborgarbúa er enda ein sú mesta í Evrópu (nes Planners, 2001). Stundum er nefnt að það sé einfaldlega hluti af menningu Íslendinga að eiga bíl og í því sambandi bent á að bíllinn sé nauðsynlegt farartæki í landi þar sem allra veðra er von og oft erfitt yfirferðar. Hins vegar má ekki líta framhjá því hvaða áhrif skipulag byggðar hefur haft í þá átt að skapa samfélag þar sem erfitt getur verið að komast um án þess að hafa bíl til umráða; með öðrum orðum samfélag þar sem bílaeign er mjög almenn. Samfélag sem reiðir sig á notkun einkabíla er að öllum líkindum jafnframt samfélag sem ekki reiðir sig á almennings-samgöngur. Uppbygging í bílasamfélags getur þannig hamlað gegn framþróun almennings-samgangna á borð við innanlandsflug.

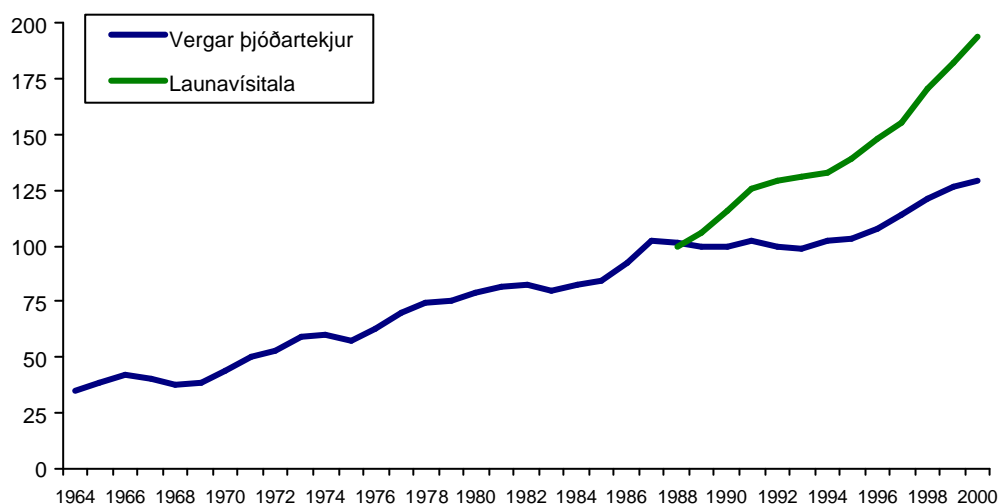
Hin síðari ár hefur nokkuð verið rætt um nauðsyn þess að þetta byggð á höfuðborgarsvæðinu. Þetta hefur gerst samhliða þeirri þróun sem orðið hefur bæði á Íslandi og erlendis að fólk hefur í auknum mæli sóst eftir að búa miðsvæðis í stórborgum (Moss, 1997). Þessi umræða varð einkar áberandi í tengslum við kosningu um framtíðarstaðsetningu Reykjavíkurlflugvallar. Fylgismenn þess að leggja niður innanlandsflugvöllinn í Reykjavík voru þannig margir þeirrar skoðunar að með því móti skapaðist tækifæri til að skapa þetta miðborgarbyggð. Greina má tilhneigingu í þá átt að viðhorf til einkabílsins séu að breytast. Þannig hafa rannsóknir á norðurlöndunum bent til þess að ungt fólk í borgum leggi minni áherslu en áður á að öðlast ökuréttindi eða að hafa afnot af bíl (Hjorthol, 1999). Annað dæmi um breytt viðhorf til bílsins er

að á stöku stað í evrópu hefur bílaumferð á afmörkuðum svæðum (jafnvel í heilum hverfum) verið takmörkuð verulega og miðað við að íbúarnir þurfi ekki bíl til daglegra nota (Apel og Paroah, 1995). Verði þróun byggðar á Íslandi með þeim hætti að almenningssamgöngur fái aukið vægi getur það orðið til þess að styrkja grundvöll innanlandsflugsins svo framarlega sem það verður hluti af vel skipulögðu og samhæfðu kerfi sem uppfylli samgöngubarfir landsmanna á fullnægjandi hátt.

4.1.4. Efnahagur

Unnt er að nota margvíslegar mælingar til að meta efnahagsástand á hverjum tíma. Meðal þeirra sem nokkuð er notast við er annars vegar vísitala vergra þjóðartekna og hins vegar launavísitala. Byrjað var að mæla launavísitölu með núverandi sniði um 1988, og hefur hún aukist hraðar en vergar þjóðartekjur frá upphafi mælinga. Má því gera ráð fyrir að sífellt stærri hluti þjóðartekna sé borgaður beint til launþega.

Vergar þjóðartekjur eru um margt lýsandi fyrir ástand hagkerfisins á hverjum tíma. Þær sýna einna best sveiflur í efnahagslífinu eins og til dæmis olíukreppuna fyrir og um 1970 og samdráttarskeiðið sem hófst um 1990



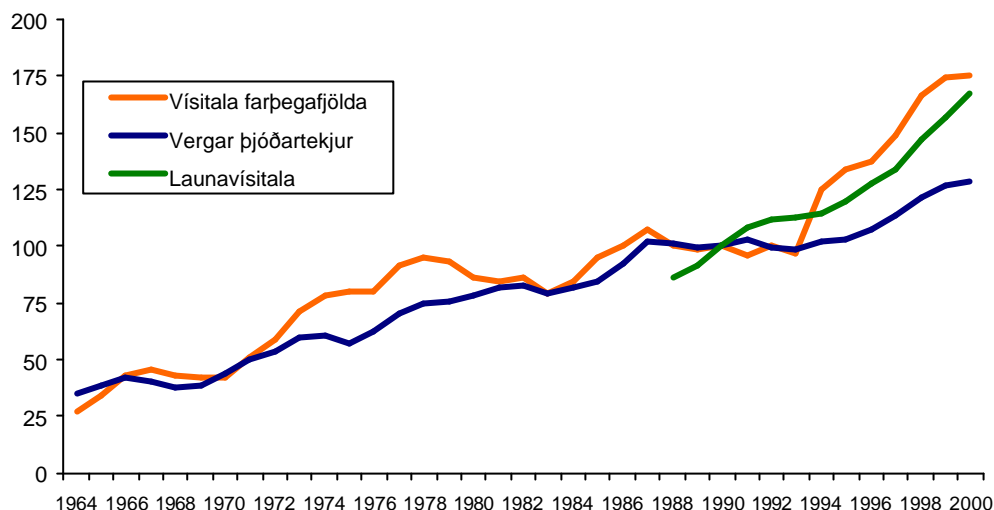
Vergar þjóðartekjur: 1990 = 100

Launavísitala: 1988 = 100

Mynd 4.8. Þróun vergra þjóðartekna 1964-2000 og launavísitölu 1988-2000

Ekki þarf að koma á óvart að vísitala vergra þjóðartekna og vísitala farþegafjölda í innanlandsflugi haldast nokkuð vel í hendur, eða með öðrum orðum að fjöldi flugfarþega sé í tengslum við almenn umsvif efnahagslífsins.

Þetta samband helst tiltölulega stöðugt frá 1964 og allt fram til 1993 en þá skilur leiðir svo um munar og farþegafjöldinn eykst umfram þjóðartekjur um nokkurra ára skeið. Á þessu sama tímabili hækkar hins vegar launavísitala hraðar en vergar þjóðartekjur.



Visitölur: 1990 = 100

Mynd 4.9. Samanburður á þróun farþegafjölda í flugi og þróun þjóðartekna og launavísitölu

Á grundvelli þessa má velta upp þeim möguleika að sú kaupmáttaraukning sem varð á síðasta áratug 20. aldar hafi orðið til þess að breyta farþegasamsetningu í innanlandfluginu eða með öðrum orðum að aukinn kaupmáttur hafi stækkað hóp mögulegra flugfarþega. Þetta gerðist raunar á svipuðum tíma og tímabil samkeppni var að renna upp í innanlandsflugi og hugsanlegt er að þetta tvennt hafi að einhverju leyti spilað saman.

Ef unnt á að vera að rýna í möguleg áhrif aukinnar samkeppni í innanlandsflugi til fjölgunar farþega þyrfti að afla nákvæmra upplýsinga um verðlagsþróun á flugfargjöldum. Það hefur hins vegar til þessa reynst hægar sagt en gert að afla samfelldra og áreiðanlegra upplýsinga um þróun flugfargjalda yfir lengri tíma.

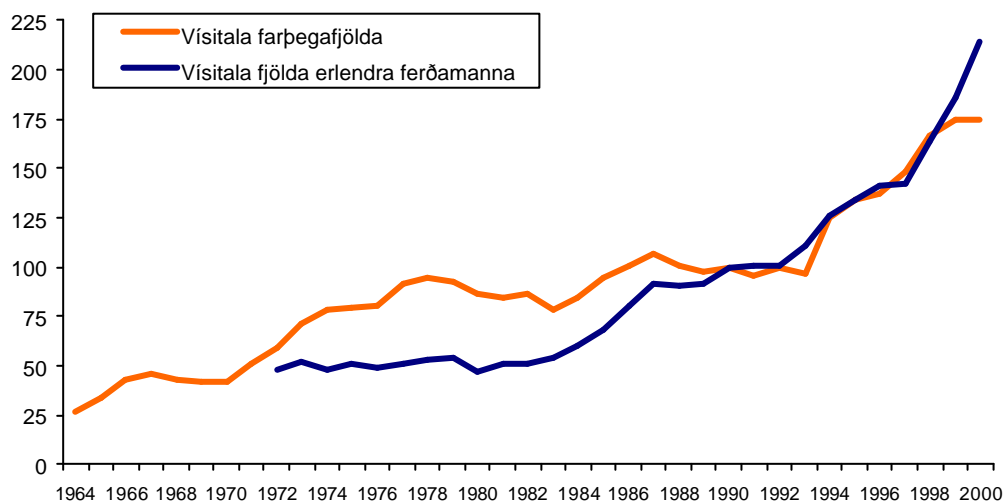
4.1.5. Erlendir ferðamenn

Erlendum ferðamönnum á Íslandi hefur fjölgað stöðugt undanfarna áratugi og er ferðamannaíðnaðurinn meðal þeirra geira atvinnulífsins sem vaxið hafa hvað hraðast. Takmarkaðar upplýsingar eru fyrirliggjandi um í hve miklum mæli erlendir ferðamenn nýta sér innanlandsflug, það er að segja hversu hátt

hlutfall flugfarþega eru erlendir ferðamenn. Í könnunum meðal erlendra ferðamanna hefur stöku sinnum verið spurt hvort viðkomandi hafi nýtt sér innanlandsflug meðan á dvölinni stóð og á þeim grundvelli verið leitast við að meta hversu hátt hlutfall farþega í innanlandsflugi séu erlendir ferðamenn (hér vantar enn áreiðanlegar upplýsingar).

Erlendum ferðamönnum hefur, þegar á heildina er litið, fjölgað hraðar en flugfarþegum síðustu þrjá áratugi. Þetta á þó sérstaklega við frá miðjum níunda áratug 20. aldar en frá árinu 1985 og til ársins 2000 fjölgaði erlendum ferðamönnum um 210% á meðan flugfarþegum fjölgaði „aðeins“ um 84%.

Án þess að fyrir liggja hvað erlendir ferðamenn eru hátt hlutfall flugfarþega í innanlandsflugi er ekki unnt að segja til um að hve miklu leyti fjölgun erlendra ferðamanna getur skýrt fjölgun farþega í innanlandsflugi. Raunar verður að telja harla ólíklegt að fjölgun erlendra ferðamanna ein og sér geti skýrt fjölgun farþega í innanlandsflugi á Íslandi. Í fyrsta lagi þyrfti umtalsverður hluti þeirra að hafa nýtt sér þjónustu innanlandsflugsins. Í öðru lagi má benda á að síðustu 1-2 árin hefur hægt verulega á fjölgun farþega í innanlandsflugi (og þeim raunar fækkað síðustu misseri) á sama tíma og erlendum ferðamönnum hefur fjölgað meira en nokkru sinni.



Visitölur: 1990 = 100

Mynd 4.10. Samanburður á þróun farþegafjölda í flugi og þróun fjölda erlendra ferðamanna

Þrátt fyrir að erlendum ferðamönnum hafi fjölgað hraðar en flugfarþegum síðustu misseri er samt sem áður athyglivert hve fjölgun flugfarþega þróaðist

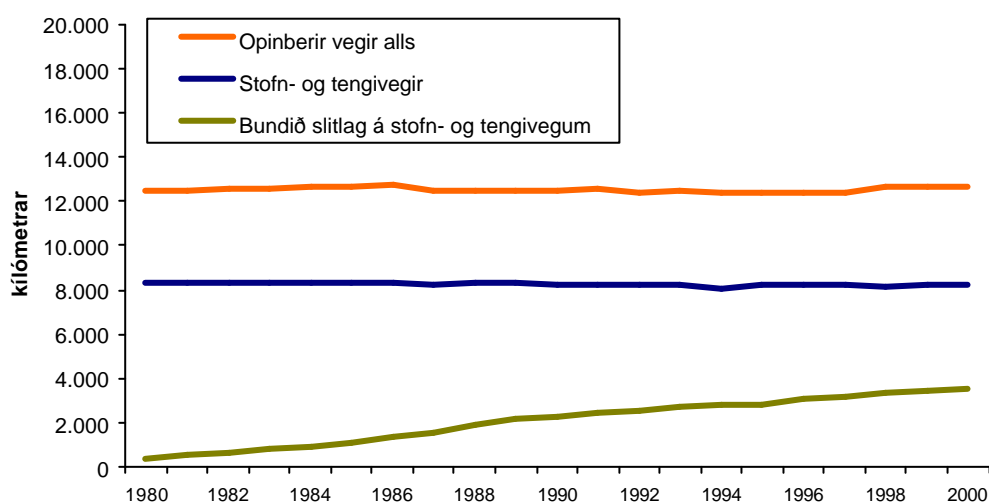
með líkum hætti og fjölgun erlendra ferðamanna á tíunda áratug 20. aldar. Hér að framan var sett fram sú tilgáta að hugsanlega mætti skýra hraðfara fjölgun flugfarþega síðustu 10-12 ár síðustu aldar með auknum kaupmætti. Ljóst er hins vegar að það mætti einnig gera með vísan til fjölgunar erlendra ferðamanna. Það verður þó ekki staðfest nema til komi frekari rannsóknir.

4.2. Tækniþróun

Tæknilegir áhrifaþættir geta, líkt og hinir samfélagslegu, verið afar margvíslegir og samspil þeirra flókið. Að líkindum er þó auðveldara að spá fyrir um áhrif af tilteknum tæknibreytingum en að rýna í flókin samfélagferli. Sem dæmi um hugsanlega áhrifaþætti af tæknilegum toga má nefna þróun vegakerfisins, endurbætur samgöngutækjanna og þróun upplýsingatækni.

4.2.1. Vegakerfið

Framanaf 20. öldinni fólst framþróun vegakerfisins á Íslandi einkum í því að komið var á vegasambandi til staða sem ekki höfðu verið það áður. Ef til vill má segja að þessu skeiði hafi lokið að mestu með lagningu vegarins um Skeiðarársand. Um svipað leyti var lokið við lagningu vegarins um Ísafjarðardjúp. Það var því í raun ekki fyrr en um miðjan áttunda áratug 20. aldar að mestöll byggð á Íslandi var í akfæru vegasambandi. Uppfrá því tók við tímabil endurbóta sem enn stendur. Þetta tímabil hefur einkennst af tvennu, annars vegar endurbótum á eldri vegum (breikkun, styrkingu og lagningu bundins slitlags) og svo hins vegar styttingum leiða. Sem dæmi um þetta má benda á að frá 1980 hefur heildarlengd opinberra vega haldist nánast óbreytt. Á þessum sama tíma hefur hins vegar lengd bundins slitlags aukist úr 380 km í um 3700 km eða um 870%.

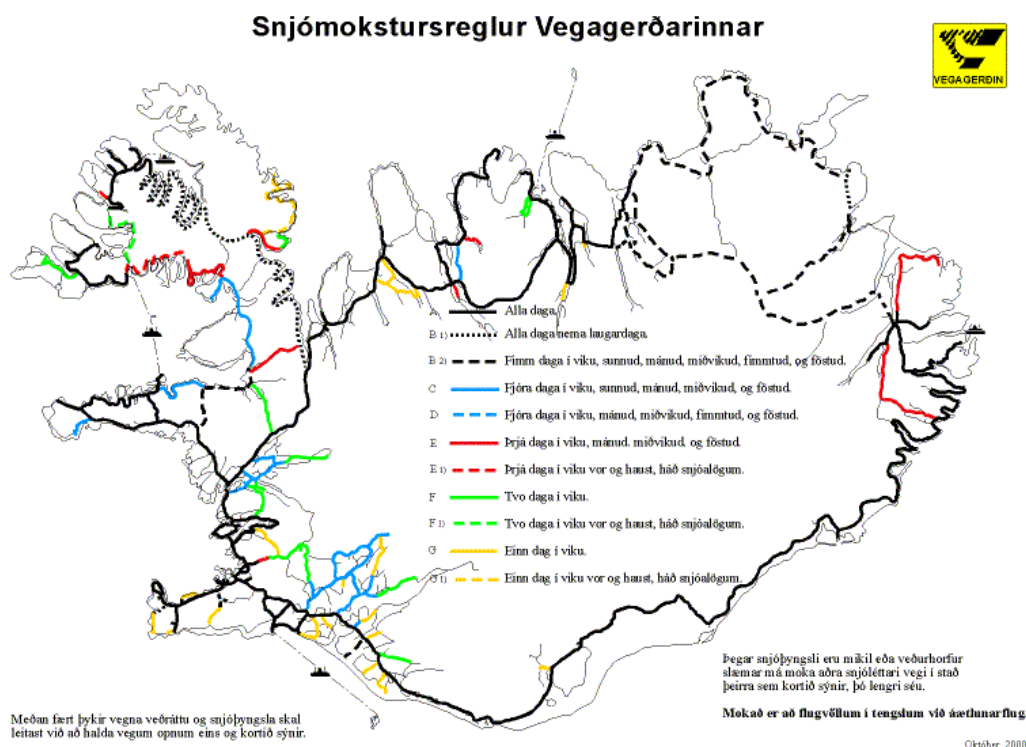


Heimild: Hagstofa Íslands

(Gögn vantar fyrir árin 1981-1984 og árið 1986)

Mynd 4.11. Þróun vegakerfisins á Íslandi 1980-2000

Annað mikilvægt atriði sem snýr að vegakerfinu er vegapjónusta, einkum er varðar snjómokstur og upplýsingar til ferðalanga. Árið 2000 var svo komið að vegum til allra helstu þéttbýlisstaða nema Ísafjarðar er haldið opnum árið um kring meðan „fært þykir vegna veðurs og snjóþyngsla“ eins og vegagerðin kys að orða það. Þetta felur í raun í sér að vegfarendur geta nokkurn veginn treyst því að komast ferða sinna um helstu vegi landsins allan ársins hring.



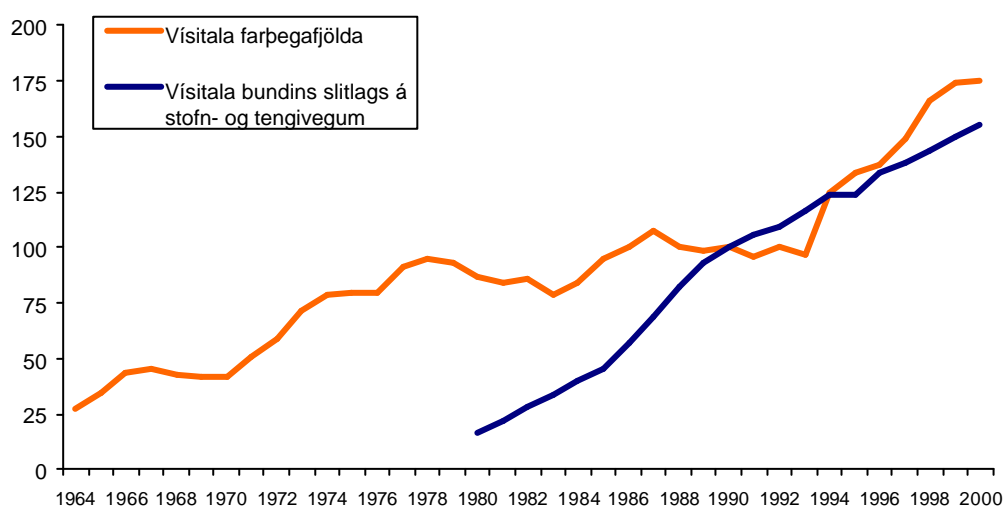
Heimild: <http://www.vegag.is/faerd/snjomokstur.gif>

Mynd 4.12. Snjómokstursreglur vegagerðarinnar

Þess ber þó að geta í þessu sambandi að mörgum vegfarendum þykir ekki nóg bara að komast milli staða heldur vilja komast hratt og þó ekki síst örugglega. Með öðrum orðum getur hálka og ófærð (án þess að vegurinn sé beinlínis lokaður) orðið til þess að tilteknir einstaklingar kjósi að sitja heima, fresta för sinni eða nýta sér almenningssamgöngur (áætlunarbíla eða flug). Þannig hafa viðhorfskannanir leitt í ljós að vegfarendum finnst hálka og vont veður síst minni farartálmi en ófærð (Vegagerðin, 2000). Þetta er ef til vill skiljanlegt í ljósi þess að helstu fjallvegir landsins eru tiltölulega sjaldan lokaðir vegna ófærðar meðan hálka og vont veður getur verið viðvarandi svo vikum og mánuðum skiptir. Þannig var Öxnadalshéiði lokað vegna ófærðar í aðeins að meðaltali 2 daga á ári milli 1994 og 1998 en hins vegar var unnið að mokstri og hreinsun vegarins í að meðaltali 98 daga á ári á þessu sama tímabili. Það

breytir því þó ekki að áreiðanleiki vegsamgangna er nokkuð mikill á fjölförnustu leiðum (að minnstakosti á íslenskan mælikvarða). Við þetta bætist verulega bætt upplýsingagjöf til ferðalanga. Vegagerðin heldur úti upplýsingavef þar sem upplýsingum um ástand vega er komið á framfæri (sjá: <http://www.vegag.is>). Þar geta vegfarendur fengið ýtarlegar upplýsingar um færð, veður, vegaf framkvæmdir og annað sem haft getur áhrif á för þeirra.

Breytingar á vegakerfi landsins geta haft tvennskona áhrif á þróun innanlandsflugs. Þannig geta bætta samgöngur á landi orðið til þess að skerða samkeppnisstöðu flugsins. Þetta á sennilega einkum við um styttingu vegalengda að því marki sem slík stytting er umtalsverð. Hins vegar er einnig mögulegt að bætta landsamgöngur leiði til aukinna samskipta fólks sem komi fram í aukinni þörf fyrir samgöngur almennt og þar með aukinni þörf fyrir innanlandsflug. Ekki eru til greinargóðar upplýsingar um þróun umferðar um vegakerfið en sá mælikvarði sem sennilega gefur besta vísbendingu um bæt ástand þjóðvegakerfisins er lengd bundins slitlags. Ekki er að sjá að stórfellt aukning bundins slitlags á þjóðvegum hafi neikvæð áhrif á þróun farþegafjölda í flugi, þvert á móti virðist sífelld aukning bundins slitlags haldast í hendur við aukinn farþegafjölda sem gæti komið heim og saman við tilgátu um almennt aukin samskipti fólks. Hins vegar er einnig mögulegt að áhrif af bættum landsamgöngum komi ekki fram fyrir en nokkru eftir að samgöngubætur eiga sér stað.

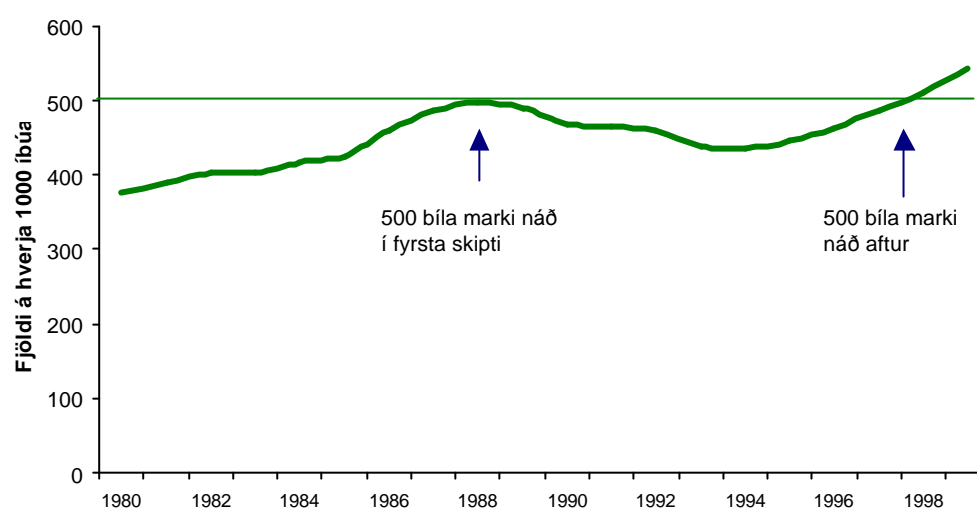


Visitölur: 1990 = 100

Mynd 4.13. Samanburður á þróun farþegafjölda í flugi og þróun stofnvega með bundnu slitlagi

4.3.2. Bílaeign

Bílaeign Íslendinga hefur vaxið mikið undanfarna áratugi og árið 1999 var svo komið að í landinu voru tæplega 160 þúsund fólksbifreiðar (8 farþegar eða færri). Það þýðir að fyrir hverja þúsund íbúa voru 543 fólksbifreiðar eða með öðrum orðum að færri en tveir einstaklingar voru um hverja fólksbifreið. Erfitt er að spá fyrir um þróun bílaeignar, það er að segja hvenær hún mun ná hámarki. Sennilega hefði flestum þótt fjarlægur möguleiki um miðja 20. öld að við aldamótin hefði ekki aðeins hver fjölskylda bíl til umráða heldur væri fjöldi bíla kominn framúr fjölda gildra ökuskýrteina.



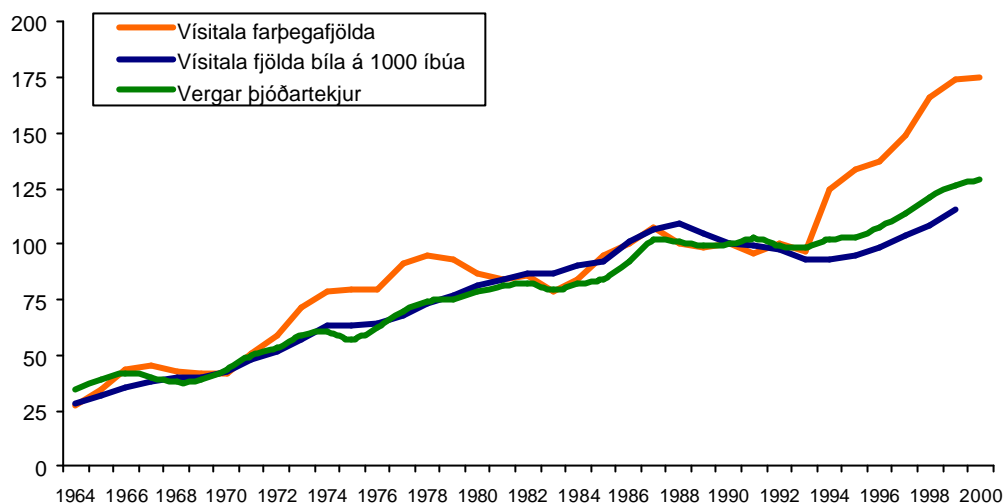
Heimild: Hagstofa Íslands (1991-2000)

Mynd 4.14. Fjöldi fólksbíla á hverja 1000 íbúa 1980-2000

Ekki þarf að koma á óvart að bílaeign og farþegafjöldi í innanlandsflugi haldast nokkuð í hendur í ljósi þess að áður hefur verið sýnt hvernig farþegafjöldi helst í hendur við almennt efnahagsástand í landinu. Enn sem fyrr má hins vegar sjá að leiðir skilja eftir 1993 en frá þeim tíma vex farþega-fjöldi í innanlandsflugi mun meira en fjöldi bíla í landinu.

Þróun bílafjölda pr. 1000 íbúa hefur nær fullkomna fylgni við vergar þjóðartekjur allt það tímabil sem hér er til skoðunar. Athygli vekur að þróun bílafjölda fylgir ekki þróun launavísitölu eða með öðrum orðum að aukinn kaupmáttur virðist ekki hafa stuðlað að aukinni bílaeign landsmanna. Þetta kann að vekja upp spurningar um þá tilgátu sem sett hefur verið fram um að kaupmáttaraukningin hafi leitt til fjölgunar farþega. Hins vegar kann einnig að

vera að bílaeign hafi einfaldlega náð þeim mörkum að aukin kaupgeta hafi skilað sér í endurnýjun eldri bíla frekar en fjölgun bíla.



Visitölur: 1990 = 100

Mynd 4.15. Samanburður á þróun farþegafjölda í flugi og þróun bílafjölda pr. 1000 íbúa

4.2.2. *Upplýsingatækni*

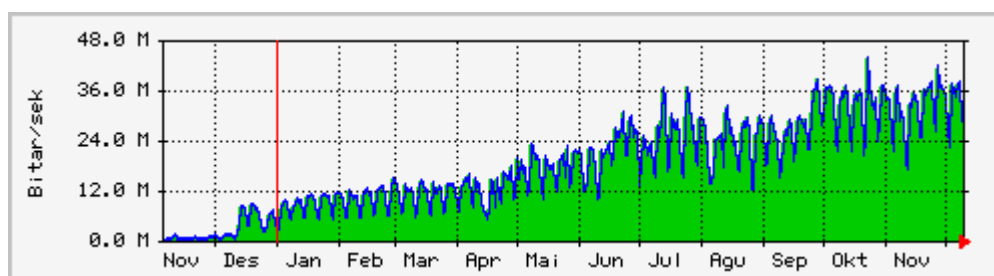
Umræða um þróun upplýsingatækni hefur verið nokkuð áberandi í samfélaginu undanfarin ár og margir talið að þróun á þessu sviði muni hafa mikil áhrif á framtíðarskipan samgöngumála (Mokhtarian, 1998). Ísland hefur verið framarlega í þróun upplýsingatækni og virðast stjórnvöld leggja talsverða áherslu á þennan málaflokk sem sést ef til vill best á því að skipuð hefur verið sérstök verkefnisstjórn til að vinna að framþróun upplýsingasamfélagsins á Íslandi (sjá: <http://for.stjr.is/interpro/for/for.nsf/pages/wpp0119>).

Tölvueign og tölvunotkun Íslendinga hefur farið vaxandi undanfarin ár og er orðin mjög útbreidd. Þannig sögðust alls ríflega 80% landsmanna hafa aðgang að tölvu í vinnu, skóla eða á heimili í könnun sem framkvæmd var í mars 2001 (PricewaterhouseCoopers, 2001). Internetnotkun hefur sömuleiðis farið stöðugt vaxandi og jókst úr 4,8 stundum árið 2000 í 5,4 stundir árið 2001 (PricewaterhouseCoopers, 2000; 2001)

Rafræn samskipti innanlands fara að mestu um grunnnet Landssímans hf. og um landið liggur ljósleiðari sem unnt er að auka flutningsgetuna í nær ótakmarkað ef þörf krefur með því að skipta um búnað við hann. (RUT-

nefnd 2000). Að mati Landssímans mun nægjanleg flutningsgeta verða til staðar á öllum þéttbýlisstöðum landsins þegar hennar verður þörf. Hið sama verður hins vegar ekki sagt um þá sem búa fjarri hnútpunktum á ljósleiðaranum (meira en 5 km) en þeir munu þurfa að setta sig við takmarkaða flutningsgetu.

Erfitt er að meta umfang rafrænna samskipta á Íslandi. En sem dæmi um þróun rafrænna samskipta má líta til gagnafleðis um tengipunkt sem kallaður er RIX (Reykjavik Internet Exchange). RIX er skiptistöð íslenskra internetþjónustuaðila, þar sem þeir geta skiptist á IP umferð sín á milli og komið þannig í veg fyrir að innanlandsumferð flæði um útlandasambönd. RIX hefur verið starfræktur síðan í október 2000 og er rekinn af Internet á Íslandi hf. og þangað tengjast allir helstu internet þjónustuaðilar landsins (sjá: <http://www.rix.is>). Frá janúar til nóvember 2001 jókst umferð um RIX úr um 8 Mbit/sek. í um 36 Mbit/sek. sem er meira en fjórföldun.



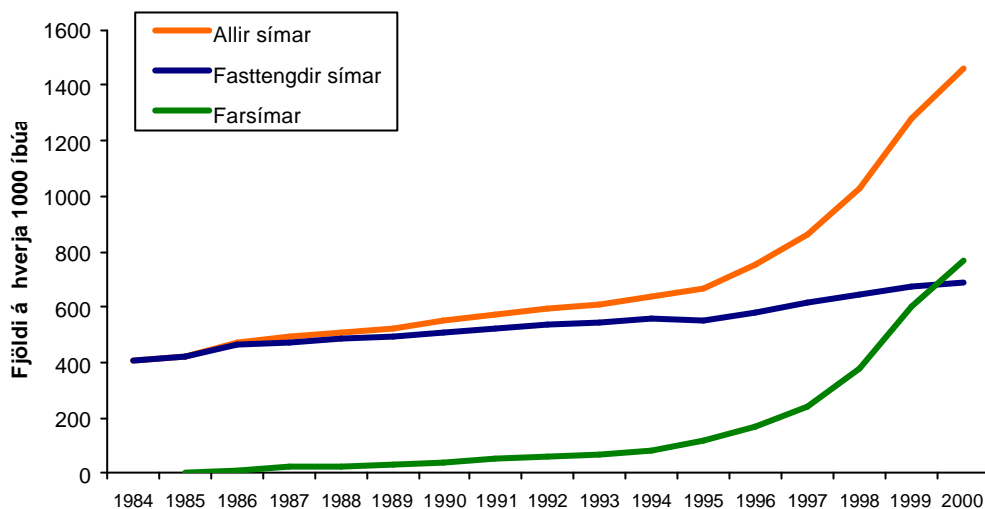
Heimild: <http://www-m.isnic.is/status/rix/heild>

Mynd 4.16. Þróun umferðar um RIX

Annað dæmi um aukin rafræn samskipti (eða í það minnsta aukna möguleika) er fjölgun símtækja í landinu. Þannig fjölgaði símnúmerum á landinu um rúmlega 900 á síðasta áratug 20. aldar sem er rúmlega 165% aukning. Stærstan hluta þessarar aukningar má rekja til farsímabyltingarinnar. Tilkoma farsímanna hefur hins vegar gert meira en bara fjölga símtækjum heldur beinlínis umbylt símanotkun fólks. Síminn er þannig ekki lengur staðbundið samskiptatæki heldur persónubundið.

Eftir því sem rafrænum samskiptum hefur fleygt fram hafa menn leitast við að þróa möguleika til að nýta rafrænar samskiptaleiðir í stað þess að ferðast milli staða í eigin persónu. Fjarvinnsla, fjarfundir, fjarkennsla og fjarlækningar eru fyrirbæri sem að meira eða minna leiti er ætlað að nýta rafræn samskipti í stað

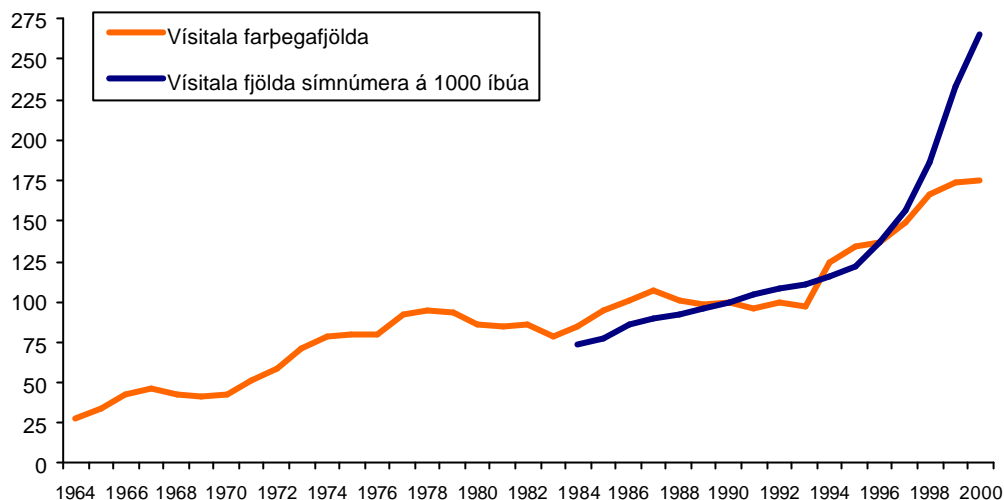
hefðbundinna samskipta fólks í eigin persónu. Fyrirtæki og stofnanir hafa í auknum mæli nýtt sér þessa tækni en þó er ógerningur að fullyrða um í hve miklum mæli eða hvort samskipti af þessu tagi eru að koma í stað hefðbundinna samskipta, eru hrein viðbót eða stuðla jafnvel að aukinni þörf fyrir persónuleg samskipti.



Heimildir: Hagstofa Íslands (1991-2000) og Samgönguráðuneytið (2001)

Mynd 4.17. Fjöldi símnúmera (símtækja) Íslandi á hverja 1000 íbúa 1984-1999

Vöxtur rafrænna samskipta er svo nýlegt fyrirbæri að erfitt er að tengja hann á merkingarbærann hátt við þróun í innanlandsflugi. Upplýsingar um fjölda símnúmera í landinu geta ef til vill verið vísbending um útbreiðslu rafrænna samskipta þó unnt sé að gera margvíslega fyrirvara við slíkar ályktanir. Sé þróun farþegafjölda í innanlandsflugi borin saman við þróun í fjölda símnúmera innanlands má sjá að hvorttveggja vex mjög ört á síðasta áratug 20. aldar. Ef til vill má varpa fram þeirri tilgátu að aukin þörf fyrir hraða í samskiptum fólks hafi kallað fram vöxt bæði í umfangi rafrænna samskipta og fjölgun flugfarþega. Í því sambandi er hins vegar vert að hafa í huga að þróun rafrænnar samskiptatækni hefur tekið stórstígum framförum undanfarin ár og vera kann að tæknin geti að einhverju leiti komið í stað funda fólks í eigin persónu.



Visitölur: 1990 = 100

Mynd 4.18. Samanburður á þróun farþegafjölda í flugi og þróun fjölda símnúmera

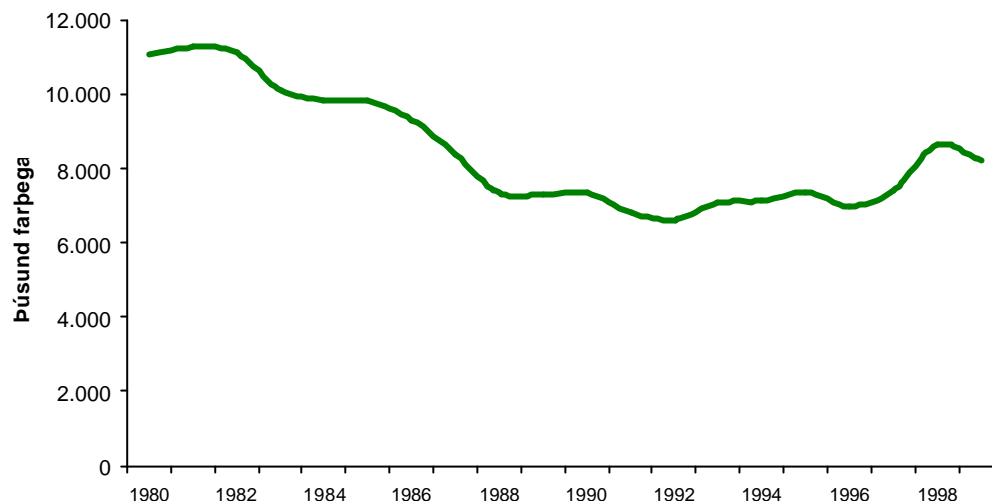
4.2.3. Almenningsamgöngur

Flug getur í fæstum tilvikum eitt og sér fullnægt þörf fyrir flutning milli tveggja staða. Þannig þarf yfirleitt að flytja fólk og varning að og frá flugvöllum. Í þessu sambandi er augljóst að ávinningur af flugferð í stað ferðalags með einkabíl getur orðið lítill ef erfitt er að fullnægja samgönguþörfinni á áfangastað nema með einkabíl. Áætlunarflug er í eðli sínu almenningsamgöngur og þarf því að skoðast í einhverju samhengi við aðrar almenningsamgöngur.

Þörfin fyrir samgöngur til viðbótar við flugferð er sennilega mest á höfuðborgarsvæðinu. Ekki verður fullyrt hér hvort þjónusta á því sviði hefur í sjálfu sér batnað eða versnað en hins vegar má benda á að farþegum SVR fækkaði milli árana 1980 og 1999 úr rúmlega 11 milljónum á ári í rúmlega 8 milljónir eða um 26%. Á sama tíma fjölgaði íbúum Reykjavíkur hins vegar úr tæplega 84 þúsundum í tæplega 110 þúsund. Sé farþegafjöldinn borinn saman við íbúafjölda flutti SVR um 132 farþega á hvern íbúa Reykjavíkur árið 1980 en um 75 árið 1999 sem er fækkun um 43%.

Þetta þarf, eins og áður sagði, ekki að fela í sér að þjónusta SVR hafi í sjálfu sér versnað og benda má á að eknum kílómetrum strætisvagna hefur fjölgað talsvert á þessu tímabili eða um 47% (Hagstofa Íslands, 1993 og 2000) sem bendir til þess að leiðakerfið hafi að einhverju leyti aðlagast útpenslu

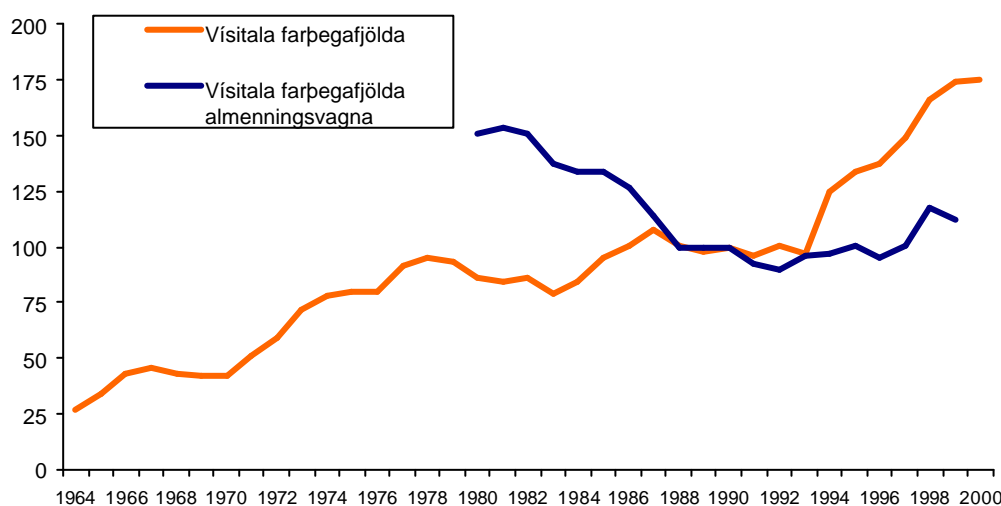
borgarinnar og auknum fólksfjölda. Hins vegar má ef til vill draga þá ályktun af fækkun farþega SVR að strætisvagnasamgöngur uppfylli einfaldlega ekki kröfur nútímafólks.



Heimild: Hagstofa Íslands (1993 og 2000)

Mynd 4.19. Farþegafjöldi Strætisvagna Reykjavíkur 1980-2000

Engin afgerandi tengsl eru milli þróunar í fjölda flugfarþega og fjölda farþega með Strætisvögnum Reykjavíkur. Enda sennilega langsótt að unnt sé að tengja þetta tvennt saman með beinum tölulegum hætti.



Visitölur: 1990 = 100

Mynd 4.20. Samanburður á þróun farþegafjölda í flugi og þróun farþegafjölda SVR

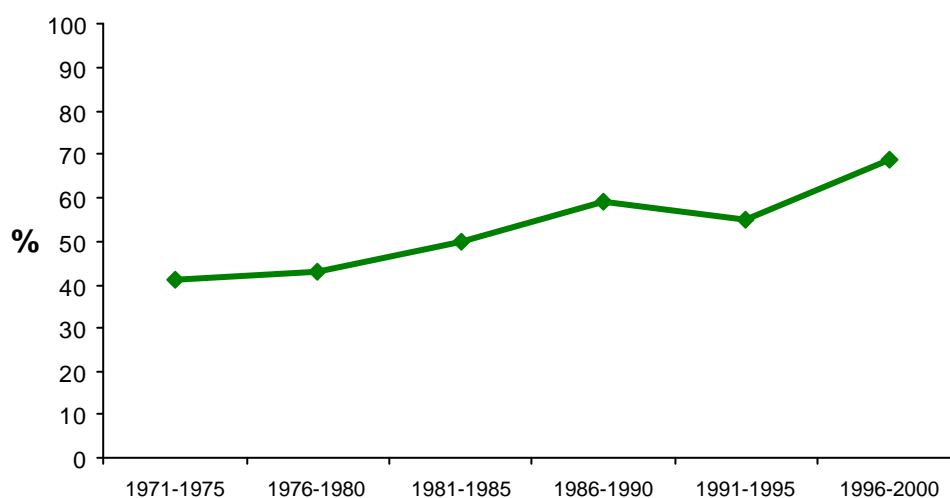
Tengsl milli innanlandsflugs og framboðs á framhaldssamgöngum á borð við almenningsvagna eða leigubifreiðar er því ljóslega meðal þess sem rannsaka

þyrfti með öðrum hætti en samanburði á þeim tölulegu gögnum sem hér eru til skoðunar.

4.2.4. **Slysa**

Ferðalögum fylgir ætíð einhver áhætta og fastlega má búast við því að einhverjir hafi það í huga þegar valið stendur milli tveggja eða fleiri samgöngumáta. Í þessu sambandi þarf að líta til fleiri þátta en raunverulegrar áhættu því tilfinning fólks er sennilega það sem mestu ræður um það hvort mat á áhættu hefur áhrif val á samgöngumáta.

Árið 2000 létust 32 einstaklingar í umferðarslysum og hafði þá fjölgað ár frá ári síðan 1996 þegar fjöldi þeirra náði ákveðnu lágmarki. Rúmlega 70% þessara slysa urðu í dreifbýli en tæp 30% í þéttbýli og virðist þróun síðustu 30 ára vera í þá átt að sífellt stærri hluti banaslysa í umferðinni verður í dreifbýli. Framundir miðjan níunda áratug 20. aldar varð þannig meirihluti banaslysa í þéttbýli en frá 1985 hefur sífellt herra hlutfall banaslysa orðið á þjóðvegum í dreifbýli þar sem umferðarhraði er mestur og aðgreining gagnstæðrar umferðar lítil sem engin (Rannsóknarnefnd umferðarslysa, 2001).



Heimild: Rannsóknarnefnd umferðarslysa (2001)

Mynd 4.21. Hlutfall banaslysa í umferðinni sem verða í dreifbýli árin 1971-2000

Banaslys í umferðinni á Íslandi hafa verið undir nokkurri smásjá fjölmiðla og stjórnvalda sem sést best á stofnun Rannsóknarnefndar umferðarslysa sem sett var á stofn til að hamla gegn því sem ýmsir töldu óeðlilegri fjölgun banaslysa. Að hve miklu leyti fólk tekur mið af raunverulegri eða ímyndaðri

áhættu við val á ferðamáta verður hins vegar ekki ráðið af gögnum á borð við farþegafjölda heldur þarf til þess sérstakar rannsóknir.

4.3. Samantekt

Hér að framan hefur verið leitast við að bregða upp mynd af þróun nokkurra þátta sem talið er að geti haft áhrif á þróun flugflutninga á Íslandi. Almennt þarf að hafa í huga að þrátt fyrir að tiltekin fyrirbæri þróist með áþekktum hætti á tilteknu tímabili þarf það ekki að fela í sér að um sé að ræða áhrifatengsl þar á milli. Ef til vill má í besta falli draga þá ályktun af slíkum samanburði að svipaðir áhrifaþættir búi að baki.

Í töflu 4.1 er leitast við að gefa yfirlit yfir tengsl farþegafjölda í innanlandsflugi og þeirra áhrifaþátta sem mældir hafa verið með tölulegum hætti hér að framan. Þetta er gert með því að reikna bæði línulega (Pearson's r) og ólínulega (Spearman's ρ) fylgni milli viðkomandi þátta.

Þeir þættir sem hér hafa verið til skoðunar hafa allir mjög sterka fylgni við fjölda farþega í innanlandsflugi ef undan er skilin þróun farþegafjölda hjá SVR. Mikilvægt er að leggja áherslu á að tölfræðileg greining getur ekki skorið úr um hvort sú fylgni sem mælist er tilkomin vegna þess að viðkomandi þáttur hafi áhrif á fjölda flugfarþega. Ekki verður heldur skorið úr um hvort einhverjir af þeim þáttum sem hér eru nefndir til sögunnar skipta meira máli en aðrir. Ennfremur er mikilvægt að hafa í huga að þrátt fyrir að unnt væri að sýna framá tengsl íltekinnna þátta í fortíð þarf það ekki nauðsynlega að þýða að slík tengsl muni verða til staðar í framtíð.

Tafla 4.1. Tengsl farþegafjölda í innanlandsflugi og mögulegra áhrifaþátta

Áhrifaþáttur:	Línuleg fylgni (r)	Sveigfylgni (ρ)	n
Þróun íbúafjölda 1964-2000	0,93	0,96	37
Vergar þjóðartekjur 1964-2000	0,94	0,97	37
Launavísitala 1988-2000	0,93	0,86	13
Fjöldi erlendra ferðamanna 1972-2000	0,95	0,90	29
Lengd bundins slitlags 1980-2000	0,84	0,89	21
Fjöldi bíla 1964-1999	0,91	0,95	36
Fjöldi símnúmera 1984-2000	0,94	0,82	17
Farþegafjöldi SVR 1980-1999	-0,42	-0,46	20

Hér að framan var varpað fram þeirri tilgátu að umsvif í innanlandsflugi væru í raun tengd íbúafjölda í landinu en hins vegar væru svo ýmsir þættir ráðandi um hlutfallið milli íbúafjölda og fjölda flugfarþega. Hvorki er unnt að hafna þessari tilgátu né staðfesta hana á grundvelli þeirra gagna sem hér eru til skoðunar. Hið eina sem getur bent til þess að þetta geti átt við rök að styðjast er hve mannfjöldi og fjöldi flugfarþega þróast með líkum hætti frá miðjum áttunda áratugnum og fram á tíunda áratug 20 aldar. Þetta hefur verið talið til marks um að allt fram á miðjan áttunda áratuginn hafi innanlandsflug verið að sækja inn á ný svið með því að höfða til sífellt fleira fólks og með fjölgun áfangastaða. Eftir að ákveðnu jafnvægi var náð hafi svo fjöldi flugfarþega tekið að fylgja þróun mannfjölda í landinu.

Gegn þessari hugmynd má stefna þeirri tilgátu að farþegafjöldinn sé ekki háður fólksfjölda heldur almennum umsvifum þjóðarbúsins. Því til stuðnings má nefna að þróun farþegafjölda fylgir nokkurn veginn þróun vergrar þjóðarframleiðslu allt frá 1964 og fram yfir 1990. Benda má á nokkuð frávik þar frá milli 1970 og 1980 en þá jókst farþegafjöldi framanaf nokkuð umfram vergar þjóðartekjur og síðan nokkuð minna. Eigi að skýra þróun farþegafjölda með vísan til almennra efnahagsumsvifa verður ekki hjá því komist að skýra það algera rof sem varð milli þróunar vergra þjóðartekna og vísitölu farþegafjölda eftir 1990. Í því sambandi virðist tvennt einkum koma til greina, annars vegar almenn kaupmáttaraukning (hækkun launavísitölu umfram vergar þjóðartekjur) og hins vegar fjölgun erlendra ferðamanna.

5. SAMANTEKT OG HORFUR

Hér að framan hefur verið leitast við að greina þróun og horfur í innanlandsflugi á Íslandi. Kveikjan að þessari rannsókn eru þær blikur sem virðast vera á lofti um framtíð innanlandsflugsins. Ekki er svo ýkja langt síðan innanlandsflugfélög börðust um hylli flugfarþega og kepptust við að lækka fargjöld og fjölga ferðum. Á grundvelli þessa virðist ljóst að flugfélögin töldu mögulegt að hagnast á flugrekstri þegar til lengri tíma væri litið. Væntingar flugfélaganna til framtíðaraðstæðna á markaðinum virðast hins vegar ekki hafa orðið að veruleika því eftir nokkurra ára samkeppni er mikill meirihluti áætlunarflugs í höndum eins félags sem rekið hefur verið með umtalsverðu tapi í nokkur ár.

Við upphaf tíunda áratugar 20. aldar var framtíðarsýn flugmálayfirvalda á þá leið að næstu ár (fram til ársins 2010) yrði að líkindum ekki farþegaaukning í innanlandsflugi en hins vegar myndi ferðatiðni aukast og jafnvel verða tekið upp flug til nýrra áfangastaða. Þetta átti að vera mögulegt með því að taka upp svokallað safnflugvallakerfi.

Hvorki flugfélögin né flugmálayfirvöld hafa reynst sannspá um þróun innanlandsflugsins. Þannig hefur flugfarþegum fjölgað umtalsvert samhliða því að áfangastöðum hefur fækkað verulega, þvert á væntingar flugmálayfirvalda. Þrátt fyrir fjölgun farþega hefur flugrekstur ekki reynst mjög arðvænleg atvinnugrein, þvert á væntingar flugfélaganna.⁸ Í ljósi þessa er skiljanlegt að velt sé upp þeirri spurningu hvað geti skýrt þróun innanlandsflugs á Íslandi. Svarið er ekki fengið með þeirri athugun sem hér hefur verið gerð en þó hefur vonandi tekist að varpa nokkru ljósi á viðfangsefnið.

Í upphafi var valin sú leið að skoða þróun innanlandsflugs í samfélagslegu samhengi. Athugunin beinist því ekki að rekstaraðstæðum flugfélaganna heldur er leitast við að greina þá samfélagslegu krafta sem ætla má að hafi haft áhrif á þróun innanlandsflugsins. Rannsóknin takmarkast að öðru leyti fyrst og fremst af skorti á gögnum og upplýsingum. Hagskýrslugerð á Íslandi hefur um langt árabíl verið takmörkuð og er innanlandsflug engin undantekning þar frá. Gögn Flugmálastjórnar hafa reynst afar mikilvæg í þeirri rannsókn sem

⁸ Hér er vísað til væntinga sem fram koma í skýrslu Samgönguráðuneytisins frá 1991.

hér um ræðir en óneitanlega væri fengur að ýtarlegri upplýsingum á þessu sviði. Í sinni núverandi mynd veita gögn flugmálastjórnar fyrst og fremst upplýsingar um *heildarumfang* flugumferðar á Íslandi greint eftir lendingarstöðum og tegund umferðar. Þessi gögn sýna hins vegar ekki þróun í samsetningu farþega eða annan breytileika sem leynst getur bakvið tölur um heildarfjölda. Önnur gögn, svo sem þjónustukannanir flugfélaganna, rannsóknir Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands og kannanir Ferðamálaráðs hafa að geyma áhugaverðar upplýsingar en hafa reynst hafa takmarkað gildi í því samhengi sem hér um ræðir. Þar kemur tvennt til, bæði takmörkuð nálgun og eins takmarkað aðgengi að grunngögnum.

5.1. Þróun undanfarinna ára

Þegar litið er til þróunar innanlandsflugs á síðari hluta 20. aldar má í fyrsta lagi staldra við þá staðreynd að umfang póst- og vöruflutninga hefur dregist saman nær stöðugt síðan það náði hámarki um miðjan áttunda áratuginn. Þegar rætt er um innanlandsflug er því að langstærstum hluta um að ræða farþegaflug. Í ljósi þessa er hins vegar einkum þrennt sem telja verður afar athyglivert. Í fyrsta lagi hefur áfangastöðum í innanlandsflugi fækkað mjög. Í öðru lagi hefur, þrátt fyrir fækkun áfangastaða, farþegum fjölgað langt umfram væntingar (sbr. spár samgönguráðuneytisins frá 1991). Í þriðja lagi hefur taprekstur verið viðvarandi hjá þeim félögum sem sinnt hafa fluginu⁹, þrátt fyrir að fækkun áfangastaða og fjölgun farþega hefði átt að stuðla að hinu gagnstæða. Niðurstaðan er sú að innanlandsflug er nú nær eingöngu til og frá Reykjavík en flug innan landsfjórðunga eða á milli stærri flugvalla er úr sögunni.

Vegna þess hve póst- og vöruflug er lítill hluti heildarumsvifa í innanlandsflugi hefur eingöngu verið leitast við að rannsaka þá þætti sem talið er að hafi áhrif á fjölda farþega í innanlandsfluginu. Í þessu sambandi er hins vegar vert að hafa í huga að á sama tíma og samdráttur í vöruflutningum hófst (um miðjan 8. áratuginn) hægði verulega á fjölgun farþega. Hvort þar voru að verki sömu áhrifaþættir verður hins vegar ekki fullyrt. Við leit að skýringum á þróun farþega fjölda hefur þeim verið skipt í tvennt annars vegar samfélagslega þætti og hins vegar tæknilega þætti. Þegar litið er til fylgni milli mögulegra

⁹ Hér ber þó að hafa í huga að ekki liggja fyrir nákvæmar upplýsingar um afkomu flugfélagana.

áhrifaþátta og þróunar farþegafjölda er áberandi að hinir samfélagslegu þættir hafa að jafnaði mun sterkari fylgni við þróun farþegafjöldans en hinir tæknilegu. Þetta þarf hins vegar ekki að vera vísbending um að þegar leitað er skýringa á þróun farþegafjöldans sé æskilegt að líta fremur til hinna samfélagslegu þátta en hinna tæknilegu. Fyrst og fremst má segja að þau tengsl sem fram koma milli þróunar farþegafjölda og þróunar þeirra þátta sem til skoðunar hafa verið í þessari rannsókn séu vísbending um þá knýjandi þörf sem er fyrir frekari rannsóknir á þessu sviði.

5.2. Horfur í innanlandsflugi

Í framtíðarsýn samgönguráðuneytisins frá 1991 benda skýrsluhöfundar á að spá um framtíðarhorfur í innanlandsflugi byggist á tveimur þáttum, annars vegar spá um flugleiðir og hins vegar spá um þróun farþegafjölda. Í þeirri spá sem sett var fram árið 1991 var gert ráð fyrir að flugleiðum myndi fjölga og farþegum einnig en þó ekki mikið. Raunin hefur orðið allt önnur. Þannig hefur áfangastöðum fækkað nokkuð (úr 30 árið 1986 í 9 árið 2001) á meðan farþegum hefur fjölgað mikið (farþegar um Reykjavíkflugvöll voru orðnir 17% fleiri árið 1999 en spár samgönguráðuneytisins gerðu ráð fyrir að yrði árið 2010). Með hliðsjón af þessu er tæpast árennilegt að gefa út framtíðar-spár um þróun innanlandsflugs þar til tekist hefur að treysta grundvöll slíkra spádóma með rannsóknum.

Þessi rannsókn hefur velt upp ýmsum þáttum er skýrt gætu þróun farþegafjölda í innanlandsflugi. Ef tekið er mið af hverjum þætti fyrir sig má setja fram tilgátur um þróun farþegafjöldans miðað við að sá tiltekni áhrifaþáttur sé ráðandi. Málið verður hins vegar öllu flóknara sé um samspil margra þátta að ræða en langlíklegast er að sú sé einmitt raunin. Sé hins vegar litið á hvern mögulegan áhrifaþátt sem hinn eina má varpa fram eftirfarandi tilgátum:

- Farþegafjöldinn er tengdur **íbúafjölda** í landinu. Ef sú er raunin má velta upp þeim möguleika að farþegafjölgun síðustu ára hafi verið vegna óraunhæfra verðlækkana flugfélaganna og að farþegum muni því fækka þar til jafnvægi er aftur náð við fólksfjölda.
- Farþegafjöldinn er tengdur **búsetuþróun**. Ef farþegafjöldi er tengdur búsetuþróun í landinu stendur uppúr sú staðreynd að íbúafjöldi utan

höfuðborgarsvæðisins stóð nánast í stað alla 20. öldina. Þeir sem búa utan höfuðborgarsvæðisins hafa hins vegar safnast saman í þéttbýliskjörnum. Verði raunin sú að byggð utan höfuðborgarsvæðisins muni fyrst og fremst verða í tengslum við nokkra þéttbýliskjarna gæti það orðið hagfelld innanlandsflugi vegna þess að stærri hluti mögulegra farþega yrðu búsettir nærri þeim flugvöllum sem best er þjónað af innanlandsfluginu.

- Farþegafjöldinn er tengdur **lífsháttum**. Hugsanleg áhrif lífsmynsturs á fjölda farþega eru háð því að breyting verði á lífsháttum. Ef samfélagið þróast á þann hátt að það reiði sig í auknum mæli á almenningssamgöngur yrði það mjög líklega til þess að styrkja innanlandsflug sem einn þátt í slíku samgöngukerfi.
- Farþegafjöldinn er tengdur **þjóðartekjum**. Sé farþegafjöldinn tengdur þjóðartekjum má varpa fram þeirri tilgátu að fjöldi farþega sé nú umfram það sem vænta má og því megi búast við nokkurri fækkun farþega þar til jafnvægi hefur aftur verið náð.
- Farþegafjöldinn er tengdur **kaupmætti almennings**. Ef þróun farþegafjölda á síðustu árum er tengd kaupmætti fólksins í landinu má búast við að farþegafjöldinn standi í stað eða aukist hægar en verið hefur undanfarin ár. Þetta er þó háð því að markmið stjórnvalda og aðila vinnumarkaðarins um aukinn kaupmátt launa nái fram að ganga.
- Farþegafjöldinn er tengdur fjölda **erlendra ferðamanna**. Ef sú er raunin má búast við að farþegafjöldinn haldi áfram að vaxa á komandi árum og að það bakslag sem kom í innanlandsflug árin 2000 og 2001 sé bara tímabundið. Þróunin á komandi árum verði hins vegar sú að sífellt fleiri erlendir ferðamenn nýti sér innanlandsflug og það verði í meira mæli en nú er, skipulagt með þarfir þeirra í huga.
- Farþegafjöldinn sé tengdur **ástandi þjóðvegakerfisins**. Hægt er að hugsa sér að bætt ástand þjóðvegakerfisins geti bæði stuðlað að fækkun og fjölgun flugfarþega; fækkun með því að koma í stað flugsamgangna og fjölgun með því að stuðla almennt að auknum samskiptum fólks. Sú staðreynd að flugfarþegum hefur fjölgað mjög á sama tíma og ástand þjóðvegakerfisins hefur batnað verulega gæti stutt síðari tilgátuna. Hins

vegar er einnig mögulegt að áhrif af bættum landsamgöngum eigi að mestu eftir að koma fram.

- Farþegafjöldinn er tengdur **bilaeign** landsmanna. Þróun undanfarinna áratuga bendir ekki til þess að bætt aðgengi landsmanna að einkabílum hafi orðið til þess að hamla gegn fjölgun farþega í innanlandsflugi. Þrátt fyrir þetta er mögulegt að hin mikla bilaeign Íslendinga muni leiða til þess að tilhögun ferða innanlands muni breytast og þá þannig að ferðir sem nú eru farnar í innanlandsflugi verði farnar á einkabíl.
- Farþegafjöldinn er tengdur þróun **rafrænna samskipta**. Þróun upplýsingasamfélagsins getur líkt og bætt ástand vegakerfisins, bæði leitt til fjölgunar og fækkunar flugfarþega. Framþróun rafrænna samskipta hefur verið mjög ör síðustu ár og ekki er ósennilegt að áhrif þessa þáttar hafi ekki komið fram nema að mjög litlu leyti.
- Farþegafjöldinn er tengdur gæðum **almenningsamgangna** að öðru leyti. Ekki eru sterkar vísbendingar um að þróun almenningsamgangna í Reykjavík og farþegafjöldi í innanlandsflugi tengist svo neinu nemi. Það ætti hins vegar ekki að draga úr mikilvægi þess að litið sé á flugsamgöngur sem hluta af heildarlausn á samgönguþörfum fólks, hvort sem það er gert með almenningsvögnum, bílaleigubílum eða á annan hátt.

Í töflu 5.1. hér að neðan er leitast við að draga saman möguleg áhrif hvers þáttar fyrir sig á farþegafjölda í innanlandsflugi.

Tafla 5.1. Hugsanleg þróun farþegafjölda í innanlandsflugi miðað við mismunandi áhrifaþætti og gefnar forsendur

Áhrifaþáttur:	Áhrif á farþegafjölda næstu ár:
Íbúafjöldi	Umtalsverð fækkun (aðhvarf til meðalgildis)
Búsetuþróun	Einhver aukning
Lífshættir	Einhver aukning á lengri tíma
Vegar þjóðartekjur	Nokkur fækkun (aðhvarf til meðalgildis)
Launavísitala	Óbreytt – síðan hægfara aukning
Fjöldi erlendra ferðamanna	Aukning
Ástand vegakerfisins	Áhrif ekki komin fram
Fjöldi bíla	Áhrif ekki komin fram
Rafræn samskipti	Áhrif ekki komin fram
Almenningsamgöngur	Lítill áhrif

Sé litið til einstakra þátta virðast fæstir þeirra fela í sér vísbendingu um að sú mikla fjölgun farþega sem varð í innanlandsflugi á síðasta áratug 20. aldar muni halda áfram á komandi árum. Eini þátturinn sem tvímælalaust getur falið í sér vísbendingu um fjölgun farþega er sú fjölgun erlendra ferðamanna sem orðið gæti á komandi árum. Aðrir þættir benda í þá átt að farþegafjöldinn standi í stað eða að farþegum fækki; jafnvel umtalsvert.

5.3. Að lokum

Samgöngur eru í eðli sínu margslungið fyrirbæri. Niðurstöður þeirrar rannsóknar sem hér um ræðir eru því fyrst og fremst þær að til að öðlast trausta þekkingu á þeim kröftum sem liggja að baki þróun innanlandsflugs er nauðsynlegt að ráðast í nokkuð umfangsmiklar rannsóknir á þeim þáttum sem hér hafa verið kynntir til sögunnar sem mögulegir áhrifaþættir. Í þessu sambandi er sérlega knýjandi að afla upplýsinga um ferðavenjur bæði Íslendinga og útlendinga með áherslu á ferðamáta frekar en áfangastaði¹⁰. Ennfremur þyrfti í þeim rannsóknum sem beinast að innanlandsflugi að líta í ríkari mæli til þeirra sem ekki fljúga.

¹⁰ Gildi þeirra rannsókna sem Ferðamálaráð Íslands hefur staðið fyrir er einmitt takmarkað að þessu leyti að þar eru ekki nægjanlegar upplýsingar um ferðamáta

HEIMILDIR

Apel, D. og Pharoah, T. (1995) *Transport concepts in European cities*. Aldershot, Avebury Studies in Green Research.

Denstadli, J. M. (2000) Analyzing Air Travel: A Comparison of Different Survey Methods and Data Collection Procedures. *Journal of Travel Research*, 39, ágúst 2000, 4-10.

Ferðamálaráð Íslands (1996) *Ársskýrsla 1996*. Reykjavík, Ferðamálaráð Íslands.

Gallup (2000) *Viðhorfsrannsókn, ferðamálaráð, ferðavenjur árið 2000*. Reykjavík, Gallup.

Gallup (2001) *Könnun um borð: Flugfélag Íslands*. Reykjavík, Gallup.

Hagstofa Íslands (2000) *Landshagir*. Reykjavík, Hagstofa Íslands.

Hagstofa Íslands (1999) *Landshagir*. Reykjavík, Hagstofa Íslands.

Hagstofa Íslands (1998) *Landshagir*. Reykjavík, Hagstofa Íslands.

Hagstofa Íslands (1997) *Landshagir*. Reykjavík, Hagstofa Íslands.

Hagstofa Íslands (1996) *Landshagir*. Reykjavík, Hagstofa Íslands.

Hagstofa Íslands (1995) *Landshagir*. Reykjavík, Hagstofa Íslands.

Hagstofa Íslands (1994) *Landshagir*. Reykjavík, Hagstofa Íslands.

Hagstofa Íslands (1993) *Landshagir*. Reykjavík, Hagstofa Íslands.

Hagstofa Íslands (1992) *Landshagir*. Reykjavík, Hagstofa Íslands.

Hagstofa Íslands (1991) *Landshagir*. Reykjavík, Hagstofa Íslands.

Hjálmar R. Bárðarson (1939) *Flugmál Íslands í fortíð, nútíð og framtíð*. Reykjavík, Heimskringla.

Hjorthol, R. (1999) *Daglige reiser på 90-tallet. Analyser av de norske reisevaneundersøkelsene fra 1991/92 og 1997/98*. TØI rapport 436/1999. Oslo, Transportøkonomisk institutt.

Ingi Rúnar Eðvarðsson (ritstj.) (1998) *Byggðastefna til nýrrar aldar*. Akureyri, Byggðastofnun og Rannsóknastofnun Háskólans á Akureyri.

Magnús S. Magnússon (1993) Efnahagsþróun á Íslandi 1880-1990. Í *Íslensk þjóðfélagsþróun 1880-1990*, Guðmundur Hálfðanarson og Svanur Kristjánsson ritsj. Reykjavík, Félagsvísindastofnun og Sagnfræðistofnun Háskóla Íslands.

Mokhtarian, P. L. (1998) A synthetic approach to estimating the impacts of telecommunicating on travel. *Urban Studies* 35(2) bls. 214-241

nes Planners (2001) Svæðisskipulag 2024 fyrir átta sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu. Reykjavík, nes Planners.

PricewaterhouseCoopers (2000) *Könnun á internetnotkun: Könnun unnin fyrir forsætisráðuneytið*. Reykjavík, PricewaterhouseCoopers. PricewaterhouseCoopers (2001) *Könnun á internetnotkun: Könnun unnin fyrir forsætisráðuneytið*. Reykjavík, PricewaterhouseCoopers.

Rannsóknarnefnd umferðarslysa (2001) *Banaslys í umferðinni 2001*. Reykjavík, Rannsóknarnefnd umferðarslysa.

Ritzer, G. (1996) *Modern Sociological Theory*. Singapore, McGrawHill

RUT-nefnd (2000) *Stafrænt Ísland: Skýrsla um bandbreiddarmál*. Reykjavík: RUT-nefnd, samgönguráðuneyti og Verkefnisstjórn um upplýsingasamfélagið.

Samgönguráðuneytið (1991) *Lifæðar lands og þjóðar. Samgöngur og fjarskipti á nýrri öld*. Reykjavík, Samgönguráðuneytið.

Samgönguráðuneytið (2001) *Samgöngur í tölum*. Reykjavík, Samgönguráðuneytið.

Stefán Ólafsson (1997) *Búseta á Íslandi: Rannsókn á orsökum búferlaflutninga*. Reykjavík, Byggðastofnun.

Stefán Ólafsson (1990) Lífskjör og lífshættir á Norðurlöndum. Reykjavík, Iðunn.

Yearbook of Nordic Statistics (1996) *Yearbook of Nordic Statistics*.

KaupmannahöfnNorræna ráðherranefndin.

Vegagerðin (2000) *Jarðgangaáætlun*. Reykjavík, Vegagerðin.

Wätjen, W. D., Pedersen, K. S., Daly, A. Og Møller, L. (1999) Great Belt Traffic- modelling and reality, í *European Transport and Roads*. Lahti, Finnish Road Association.

Weber, M. ([1930] 1992) *The protestant ethic and the spirit of capitalism*. London, Routledge.