

# HAGFRÆÐISTOFNUN HÁSKÓLA ÍSLANDS

---

Hagfræðistofnun Háskóla Íslands  
Odda v/Sturlugötu  
Sími: 525-4500/525-4553  
Fax: 525-4096  
Heimasíða: [www.ioes.hi.is](http://www.ioes.hi.is)  
Tölvufang: [ioes@hag.hi.is](mailto:ioes@hag.hi.is)

Skýrsla nr. C03:08

## **Flug- og ferðapjónusta á Íslandi: Umfjöllun í tilefni af beiðni Ryanair um lækkun gjalda á Keflavíkurflugvelli**

Skýrsla til vinnuhóps í Samgönguráðuneytinu

Janúar 2004



<b>1.</b>	<b>Ágrip</b> .....	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Kröfur Ryanair</b> .....	<b>15</b>
2.1	Aðstæður á evrópskum flugmarkaði .....	15
2.1.1	<i>Þróun flugfyrirtækja</i> .....	15
2.2	Flugfélagið Ryanair .....	16
2.2.1	<i>Kostnaðaraðhald</i> .....	17
2.2.2	<i>Áhersla á aukaflugvelli</i> .....	17
2.2.3	<i>Hröð úþensla</i> .....	18
2.2.4	<i>Samandregið</i> .....	19
2.3	Tillögur Ryanair .....	20
2.3.1	<i>Ástæður fyrir áhuga Ryanair</i> .....	20
2.3.2	<i>Mat á tillögum Ryanair</i> .....	21
2.4	Samandregið .....	22
<b>3.</b>	<b>Þjóðhagsleg gildi ferðaþjónustunnar og hlutverk ríkisins</b> .....	<b>23</b>
3.1	Vöxtur ferðaþjónustunnar .....	23
3.2	Þjóðhagslegur ábati ferðamennsku .....	25
3.3	Framleiðni vinnuafls í ferðaþjónustu .....	27
3.4	Framleiðni fjármagns .....	30
3.5	Framleiðni innviða og fjölbreytni .....	32
3.6	Þáttur Icelandair .....	33
3.7	Fjölbreytni og ferðaþjónusta .....	35
3.8	Samandregið .....	37
<b>4.</b>	<b>Skattar ríkisins og gjöld í flugþjónustunni</b> .....	<b>41</b>
4.1	Gjöld á Keflavíkurlflugvelli .....	41
4.2	Tekjustofnar flugstöðvarinnar .....	42
4.3	Flugmálastjórn Keflavíkurlflugvelli .....	44
4.4	Áhrif skattlagningarinnar .....	46
4.4.1	<i>Formleg rekstrarhagfræðileg greining</i> .....	46
4.4.2	<i>Aðstæður í flugi um þessar mundir</i> .....	48
4.4.3	<i>Virðisaukaskattur af útlendingum og flugvallargjald</i> .....	51
<b>5.</b>	<b>Leiðir til fjármögnunar samgöngumannvirkis</b> .....	<b>54</b>
5.1	Einkagæði og samgæði .....	54
5.2	Kostnaður og tekjustofnar Flugstöðvar Leifs Eiríkssonar .....	55
5.3	Afkastageta og verðlagningarsjónarmið .....	57
5.4	Samandregið um verðlagningaraðstæður á Keflavíkurlflugvelli .....	60
<b>6.</b>	<b>Efnahagsáhrif aukningar ferðamanna</b> .....	<b>62</b>
6.1	Bein, óbein og afleidd áhrif .....	62
6.2	Bein áhrif ferðamanna .....	63
6.3	Margfaldarar og niðurstöður .....	65
6.4	Margfaldarar og niðurstöður með óbeinum áhrifum .....	66
6.5	Margfaldarar með niðurstöðum fyrir óbein og afleidd áhrif .....	67
<b>7.</b>	<b>Viðauki A: Fræðileg úttekt vegna áhrifagreiningar ferðamanna</b> .....	<b>70</b>
7.1	Margfaldarar .....	70

7.2	Aðfanga-afurðatafla .....	70
7.3	Framleiðsluföll og Leontief-stuðlar .....	72
7.4	Opin og lokuð líkön.....	75
7.5	Margfaldarar.....	78
	7.5.1 Framleiðslumargfaldarar.....	80
	7.5.2 Tekjumargfaldarar.....	81
	7.5.3 Atvinnumargfaldarar.....	82
7.6	Breyting á endanlegri eftirspurn.....	83
7.7	Kostir og gallar aðfanga-afurðagreiningar .....	83
<b>8.</b>	<b>Heimildaskrá.....</b>	<b>85</b>

## Formáli

Í júní 2003 var gerður samningur milli Samgönguráðuneytisins og Hagfræðistofnunar, að höfðu samráði við utanríkisráðuneytið. Samningurinn fól í sér að skoða tilboð sem Ryanair hefur gert íslenskum stjórnvöldum, vera ráðgefandi í því efni og framkvæma úttekt á aðstæðum í flug- og ferðapjónustu hér á landi um þessar mundir. Samgönguráðherra skipaði vinnuhóp í þetta verkefni en í þeim hópi sátu Jóhann Guðmundsson skrifstofustjóri í samgönguráðuneytinu, Þorgeir Pálsson flugmálastjóri, Sigrún Traustadóttir framkvæmdastjóri Flugmálastjórn, Höskuldur Ásgeirsson framkvæmdastjóri Flugstöð Leifs Eiríkssonar hf. og Hrönn Ingólfssdóttir markaðsstjóri Flugstöð Leifs Eiríkssonar hf., Magnús Oddsson ferðamálastjóri, og Björn Knútsson flugvallarstjóri Flugmálastjórn á Keflavíkflugvelli. Skýrsluna unnu Ásgeir Jónsson og Axel Hall, sérfræðingar á Hagfræðistofnun Háskóla Íslands.

Hagfræðistofnun í janúar 2004

---

Tryggvi Þór Herbertsson  
Forstöðumaður

## 1. Ágrip

Flugfélagið Ryanair hefur óskað eftir því að hefja flug til Íslands að því tilskildu að felld verði niður flugvallargjöld á Keflavíkurflugvelli. Nánar tiltekið óskar flugfélagið eftir því flugvallarskattar og notkunargjöld verði lækkuð úr 3.123 krónum í 415 krónur.<sup>1</sup> Tillögur Ryanair eru svohljóðandi:

Þ1) Flugvallarskattur (1.250 krónur) og öryggisgjöld (300 krónur) verði felld niður til þess að örva umferð um völinn utan háannatíma.

Þ2) Flugvallargjöld (lendingar- og farþegagjöld) verða að vera í samræmi við þá staðreynd að landingar Ryanair eru á þeim tíma dags sem er utan við megin annatíma flugstöðvarinnar.

Þ3) Ryanair semji sérstaklega um gjöld fyrir meðhöndlun farangurs.

Þ4) Allur mismunur á ofangreindum kostnaðarmarkmiðum Ryanair og flugvallargjöldum verði bættur með þeim auka sölutekjum sem aukinn farþegafjöldi á vegum Ryanair muni skila til fríhafnarinnar.

Á móti gefur Ryanair eftirfarandi loforð:

Þ1) Að fjölga farþegum til Íslands um 250.000 - 300.000 manns á ári eða um 20%. Og þar með auka fjölda erlendra ferðamanna til Íslands um 40%.

Þ2) Kynna Ísland fyrir 1 milljarð króna á hverju ári.

Þ3) Veita Íslendingum aðgang að Bretlandi og meginlandi Evrópu með fargjöldum sem kosta frá 5000 íslenskum krónum.

Það er mat skýrsluhöfunda að ekki sé með nokkrum hætti hægt að taka óskir og loforð Ryanair sem samning af neinu tagi, enda felast engin sérákvæði í loforðum félagsins heldur er aðeins um að ræða hluti sem verða að teljast eðlilegar afleiðingar af því að félagið hefji flug hingað til lands:

---

<sup>1</sup> Óskir Ryanair eru settar fram í evrum og er miðað við gengið 89,37 kr./evru.

Þ1) Fjöldi ferðamanna hefur vaxið um 7% á ári að meðaltali síðustu 5 árin og ef þessi þróun heldur áfram mun fjöldi ferðamanna hafa aukist um 40% innan næstu 5 ára, með eða án þátttöku Ryanair. Vitaskuld mun aukið framboð á lággjaldafarrýmum skapa nýja eftirspurn en hana verður erfitt að greina frá þeirri almennu aukningu ferðamanna sem búist er við. Til að mynda er allt útlit fyrir að ferðamannastraumur til landsins muni aukast um 15% á árinu 2003.

Þ2) Ryanair auglýsir ekki áfangastaði nema á vefsíðu sinni þar sem flugmiðar eru seldir og þeir ferðaþjónustuaðilar sem nýta sér heimasíðu félagsins eru láttnir borga fyrir kynninguna með hlut af veltu. Sú kynning sem félagið hefur í huga fyrir Íslendinga hlýtur því að felast í auglýsingum á vefsíðu félagsins sem félagið metur sem styrk. Hægt er að deila um hversu mikil landkynning slíkar auglýsingar á vefsíðu flugfélagsins eru, auk þess sem Ryanair auglýsir alla áfangastaði sína með sama hætti – sem undirlíði á vefsíðu sinni.

Þ3) Nú þegar er eitt fyrirtæki, Iceland Express, sem flýgur til Evrópu fyrir svipað fargjald og greint er frá í tilboði Ryanair. Af þeim sökum eru lággjaldafargjöld Ryanair ekki nýlunda hérlendis.

Jafnvel þó tilboð Ryanair innihéldi einhver sérákvæði leikur vafi á því hvort íslensk stjórnvöld ættu að gera slíkan samning. Þrátt fyrir smæð landsins er Keflavíkflugvöllur aðalflugvöllur en ekki aukflugvöllur. Fátt bendir til þess að íslensk stjórnvöld þurfi að grípa til sömu bjargráða, s.s. niðurgreiðslna, og mörg jaðarhéruð Evrópu hafa gert til þess að laða til sín ferðamenn. Ennfremur getur það ekki samrýmst jafnræði í viðskiptum né eðlilegri samkeppni að veita Ryanair meiri afslátt en öðrum flugfélögum venja komur sínar hingað eða eru staðsett hérlendis.

Í skýrslunni eru skoðaðar komur erlendra ferðamanna til Íslands og hlutverk ríkisins í ferðaþjónustunni. Fjöldi heimsóknna erlendra gesta hingað til lands hefur aukist um 6% á ári að meðaltali frá 1960. Það jafngildir því að fjöldi þeirra tvöfaldist á 12 ára fresti. Svo virðist sem vöxtur í fjölda ferðalanga til landsins ráðist af dreifðri upplýsinga meðal væntanlegs markaðshóps. Það er þó ekki þar með sagt að verðteygni hafi ekkert að segja í þessu máli. Af samtölum við ferðaþjónustuaðila má ráða að á sínum tíma hafi flugfélagið GO flutt nýja tegund ferðalanga frá Bretlandi hingað til lands. Þetta voru einstaklingar sem dvöldust stutt og tóku oftlega skyndiákvörðun um ferðalagið. Þeir skipulögðu síðan dvölinna þegar á staðinn var

komið og fóru ekki mikið út fyrir höfuðborgarsvæðið. Þessir ferðamenn hafa bæði kosti og galla í för með sér eftir því á hvaða árstíma þeir koma. Þeir yrðu væntanlega kærkomnir á lágönn frá september til maí þegar fjárfestingar í ferðaþjónustunni eru vannýttar. Líklega eru mestu möguleikarnir í því efni á þeim tíma þar sem verðteygni eftirspurnar er að öllum líkindum meiri. Aftur á móti myndi mikill fjöldi þeirra skapa vandamál á háönn frá maí til ágúst þegar sömu fjárfestingar eru fullnýttar og ákveðin þrengsli eru til staðar. Ennfremur er ólíklegt að þessir sömu ferðamenn myndu fara út fyrir Reykjavík að neinu marki.

Hægt er að nefna nokkrar leiðir um hvernig ferðaþjónustan hefur skapað þjóðhagslegan ábata hérlendis:

- 1) **Bætt framleiðni vinnuafls:** Sköpun nýrra starfa í ferðaþjónustu sem gefur fólki tækifæri til að afla sér hærri tekna en ella hefði orðið, að gefinni menntun, búsetu og starfsþjálfun. Ennfremur kann staðbundið atvinnuleysi eða önnur vannýting vinnuafls að vera til staðar á ákveðnum svæðum, sem atvinnusköpun í ferðaþjónustu vinnur bug á.
- 2) **Bætt framleiðni einkafjármagns:** Aukin nýtni fastafjármuna hjá einkafyrirtækjum vegna meiri veltu hjá fyrirtækjum sem tengjast ferðaþjónustu með beinum eða óbeinum hætti, s.s. þjónustu-, flutninga- og afþreyingarfyrirtækja. Utan við höfuðborgarsvæðið eru margs konar mannvirki, t.d. skólar og félagsheimili, sem eru mjög vannýtt af íbúum, en hafa nýst ferðaþjónustunni á háannatímum.
- 3) **Bætt framleiðni opinbers fjármagns og innviða:** Hlutdeild í kostnaði vegna notkunar innviða (infrastructure) íslensks þjóðfélags, s.s. samgöngumannvirkja, sem kemur fram með beinum og óbeinum hætti til íslenska ríkisins. Hagræðið kemur einkum fram ef notkun landsmanna sjálfra er fremur lítil og aukinn fjöldi notenda tefur ekki fyrir þeim sem þegar nýta sér umferðarmannvirkin.
- 4) **Sterkari grundvöllur fyrir sérhæfingu og fjölbreytni:** Sérhæfing eða nýbreytni af einhverjum toga krefst ákveðins lágmarksfjölda af viðskiptavinum til þess að fastur kostnaður dreifist á nægilega margar einingar. Þjóðin er fámenn og hefur þess vegna takmarkað svigrúm til þess að skapa fjölbreytileika í verslun og þjónustu sem krefst fjárfestingar og byggir á stærðarhagkvæmni. Um leið og ferðamönnum fjölgar skapast aukið svigrúm að þessu leyti. Verslunar-



og þjónustufyrirtæki spretta upp sem þjóna heimamönnum en ættu samt ekki tilverugrundvöll ef ferðamenn væru ekki til staðar.

Vitanlega er erfitt að aðgreina þessa þætti vegna þess að framleiðni fjármagns og vinnuafls hljóta að tengjast saman að miklu leyti. Hins vegar er ljóst af þessu að þjóðhagslegur ábati ferðaþjónustu er mun meiri úti á landsbyggðinni þar sem nýting fjármuna er verri og fjölbreytni minni vegna fólksfæðar, heldur en í höfuðborginni.

Ferðaþjónustan hefur vaxið á mjög svipuðum hraða og efnahagslífið í heild sinni, en hlutdeild hennar af heildarársverkum hefur aðeins aukist að meðaltali um 0,03 prósentustig á ári frá 1973. Með öðrum orðum, vöxtur vinnuafslnotkunar í ferðaþjónustu umfram aðrar greinar í hagkerfinu hefur verið hægur, en sígandi þrátt fyrir mikla fjölgun ferðamanna. Þetta sést einnig ef fjöldi ferðamanna á hvert ársverk er skoðaður en um tvöfalt fleiri gestakomur standa undir hverju ársverki í ferðaþjónustu árið 2001 en þekktist árið 1973. Annars vegar hefur meðaldvöl hvers ferðamanns líklega styst og hins vegar hefur orðið álíka framleiðnivöxtur í ferðaþjónustunni eins og í öðrum greinum landsins þar sem færri hendur vinna sama verk. Þegar á heildina er litið virðist framleiðni í ferðaþjónustu vera í meðallagi miðað við efnahagslífið í heild. Það er kannski ekki óeðlilegt miðað hve fjölþætt ferðaþjónusta er í eðli sínu, en árið 1999 unnu 3,9% vinnuafslsins í ferðaþjónustu og sköpuðu 4.4% af þjóðartekjum. Það sem hér hefur gerst má rekja bæði til stærðar- og breiddarhagkvæmni. Aukinn fjöldi ferðamanna hefur gert það kleift að sinna ferðaþjónustu með stærri og hagkvæmari einingum, einkum á höfuðborgarsvæðinu. Og aukinn fjöldi hefur einnig skapað grundvöll fyrir rekstur ýmissa sérhæfðra fyrirtækja með mikinn virðisauka. Flest bendir því til þess að töluverðir möguleikar til framleiðniaukningar séu til staðar í ferðaþjónustunni.

Þjóðhagslegur ábati ferðamennskunnar vegna samnýtingar samgöngumannvirkja er líklega mestur í flugsamgöngum við útlönd. Mikill fastur kostnaður fylgir flugrekstri og ákveðin lágmarksfjöldi farþega þarf til þess að halda uppi tíðni ferða og fjölda áfangastaða. Svo má segja að fjöldi erlendra farþega lækki meðalkostnað við ferðalög Íslendinga sjálfra. Ísland hefur þurft að byggja upp flugumferð með erlendum farþegum til þess að tryggja tíðni ferða og fjölda áfangastaða. Hér er bæði um að ræða erlenda ferðamenn til Íslands en einnig farþega sem Icelandair flytur á milli Bandaríkjanna og Evrópu með viðkomu héraendis, enda komu 75% af

fargjaldatekjum Icelandair af erlendri farmiðasölu árið 2002. Hins vegar skyldi það haft í huga að ofangreind stærðarhagkvæmni í flugsamgöngum er ekki bundin við fyrirtækið Flugleiðir heldur vísar til alls flugreksturs af hálfu íslenskra flugfélaga sem nýta sömu mannvirki og skapa umferð. Hagræðið skapast einnig þótt flugþjónustunni sé sinnt af nokkrum aðskildum aðilum fremur en einu stóru fyrirtæki. Á hinn bóginn er mikilvægt fyrir yfirvöld að gera sér grein fyrir hversu mikils virði það er að hafa miðstöð fyrir flugumferð sem er haldið uppi af farþegafjölda sem telur mun fleiri en sækja inn á innanlandsmarkað.

Þegar til heildar er litið ættu íslensk stjórnvöld að fylgja ákveðnu hlutleysi gagnvart ferðaþjónustunni líkt og öðrum atvinnugreinum landsins og leyfa greininni að byggjast að frumkvæði og á forsendum einkageirans. Stjórnvöld eiga ekki að ívilna greininni á þeirri einni forsendu að hún skapi gjaldeyri, en jafnframt ekki refsna henni með skattheimtu umfram það sem þekkist hjá öðrum greinum. Það eru í raun engin rök fyrir því að veita Ryanair betri fyrirgreiðslu á Keflavíkurflugvelli en Icelandair eða Iceland Express í því skyni að auka ferðamannafjölda hingað til lands. Í þessu efni verða stjórnvöld að móta almennar reglur og móta stefnuna með forsjálum hætti fremur en að hrekjast frá einni undantekningu til annarrar. Þetta þarf þó ekki að þýða að stjórnvöld ættu ekki að hafa nein afskipti af þróun ferðamannaiðnaðar hérlendis. Þau þurfa að huga sérstaklega vel að markaðsbrestum sem gætu hindrað þróun í greininni og ennfremur að reyna að stýra notkun á innviðum og framleiðslufjármunum til þess að auka þjóðhagslegan ábata sem greinin gefur af sér. Stærsti og augljósasti markaðsbresturinn í þessu tilliti felst í því að illfært er að ná nægilegri landkynningu. Vegna þess að slík kynning er almannagæði sem nýtist öllum ferðaþjónustuaðilum hefur hvert fyrirtæki um sig ekki nægjanlega hvata til þess að fjármagna slíka kynningu. Þetta er oft kallað laumufarþegavandamálið (free rider problem) sem þar sem hver og einn aðili vonast eftir því að hagnast á kynningu annarra og spara sjálfur eigin kostnað. Þessi vandi hefur ekki verið verulega til trafala hingað til vegna stærðar Flugleiða í ferðaþjónustunni, sem hafa gert fyrirtækinu kleift að fá kynningarkostnað sinn til baka með auknum viðskiptum. En um leið og ferðaþjónustufyrirtækjum fjölgar mun þessi vandi ágerast. Af þessum sökum verða stjórnvöld að taka að sér að samhæfa slíka kynningu fyrir greinina sem heild, t.d. með því að veita hluta af þeim skatttekjum sem greinin skapar til kynningarmála eða búa til sérstakan tekjustofn í þessu efni.

Þegar til framtíðar er litið er líklegt að aðalviðfangsefni stjórnvalda verði ekki að fjölga ferðamönnum heldur að tryggja hámarksafrakstur í greininni og jafna álagið á land og þjóð. Ferðamannastraumurinn hingað til lands beinist raunverulega að tiltölulega fáum stöðum, t.d. Gullna hringnum<sup>2</sup>, Þingvöllum eða Skaftafelli. Til að mynda komu 147.000 gestir í Þjóðgarðinn í Skaftafelli árið 2000 og þótt sá fjöldi teljist innan þolmarka (sjá t.d. Anna Dóra o. fl., 2002) er ekki víst að hið sama verði uppi á teningnum eftir 12 ár þegar gestafjöldinn hefur tvöfaldast ef ferðamönnum mun áfram fjölga um rúm 6% á ári eins og gerst hefur síðustu 40 ár. Ef til vill er hægt að bregðast við slíkum vanda á einstökum stöðum með gjaldtöku, en tekjurnar sem af hlytust gætu síðan runnið til verndunar og viðhalds viðkomandi svæðis.

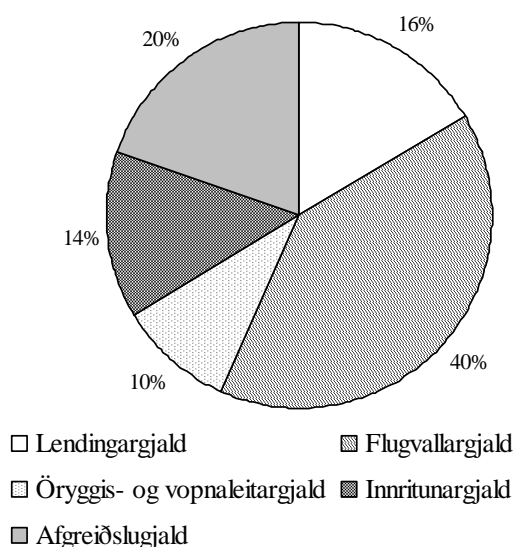
Flest bendir til þess að þjóðhagslegur ábati við hvern þann gest sem ratar hingað lands sé mjög mismunandi eftir því hvar hann kemur og hvar hann dvelst. Í þessu efni er því mikil nauðsyn að stilla saman bættu arðsemi, byggðastefnu og náttúruvernd með þeim hætti að efla enn frekar þá viðleitni að dreifa ferðamannastráumnum um landið og yfir árið. Það gæti ef til verið verjandi fyrir hagkvæmnissakir að stjórnvöld myndu aðstoða við markaðssetningu þeirra héraða hérlendis sem hafa verið síður vinsælli meðal ferðamanna og niðurgreiða ferðamannastraum til landsins utan háannar þegar fjárfestingar í greininni eru vannýttar. Og þá einkum að beina ferðamannastráumnum frá Reykjavík og til landsbyggðarinnar. Ferðaþjónustan er í þessu tilliti mjög mikilvæg fyrir landsbyggðina vegna þess að hún byggir á notkun staðbundinna aðfanga sem ekki er hægt að flytja úr stað, s.s. náttúrufegurð. Ef það heppnaðist væri verið að jafna álagið á innviðum landsins og bæta búsetuskilyrði á landsbyggðinni með hagkvæmum hætti. Sú fyrirgreiðsla sem flugfélagið Ryanair hefur notið á mörgum aukaflugvöllum í Evrópu má að mörgu leyti kenna við byggðarstefnu þar sem ákveðin svæði hafa viljað fá til sín umferð með öllum mögulegum hætti. Þessi sömu rök eiga ekki við hérlendis vegna þess að Keflavíkurflugvöllur er aðalflugvöllur en ekki aukaflugvöllur með nægilega umferð yfir sumarmánuðina.

Í ljósi krafna Ryanair um afslátt gjalda er uppbygging gjalda á Keflavíkurflugvelli skoðuð. Notendur Keflavíkurflugvallar og flugstöðvarinnar þurfa að inna af hendi gjöld af ýmsu tagi. Um er að ræða fimm megin gjaldflokka: Lendingargjald, öryggis- og vopnaleitargjald, innritunargjald, afgreiðslugjald, og að

---

<sup>2</sup> Gullni hringurinn er heiti sem er gjarnan notað fyrir dagferð á Gullfoss og Geysi.

lokum flugvallargjald sem er skattur á brottfararfarþega. Ef tekið er dæmi af Boeing 737-800 flugvél með 189 farþega innanborðs, er heildarkostnaður við slíka þotu í brottflugi og afgreiðslu á Keflavíkurflugvelli rúmir 8000 Bandaríkjadalir, eða um 22 Bandaríkjadalir á farþega. Þá eru meðtalin þjónustugjöld í tengslum við að koma farþegum til og frá borði og meðhöndlun farangurs. Af þessum kostnaði nemur flugvallargjaldið 3.295 dólum eða um 40% og kostnaður til Flugstöðvar Leifs Eiríkssonar hf. \$1.134 eða 14% .



Mynd 1.1. Hlutfallsleg skipting flugvallarkostnaðar<sup>3</sup>

Flugstöðin og aðrir aðilar sem á Keflavíkurflugvelli starfa njóta ekki allra þeirra tekna sem stofnað er til eða innheimtar eru og þar ber flugvallargjaldið hæst. Flugvallargjaldið er skattur sem innheimtur er af flugfarþegum. Á grundvelli rekstrarhagfræðilegrar greiningar má skoða samfélagslegan kostnað skattlagningarinnar. Almennt má segja að samfélagslegi kostnaðurinn er meiri þeim mun næmari sem eftirspurn er gagnvart verðbreytingum. Það er vert að staldra hér aðeins við og hugleiða þær aðstæður sem eru í flugi um þessar mundir. Aukin samkeppni í flugrekstri og tilkoma lággjaldaflugfélaga hefur gert það að verkum í heiminum að samkeppni hefur aukist og valmöguleikum neytenda hefur fjölgað. Þetta þýðir að öllum líkindum að næmi neytenda gagnvart verðbreytingum er orðið meira

<sup>3</sup> Miðað er við gengi bandaríkjadollars í árslok 2003.

en áður og því þurfa flugfélög að bera hærri hlut í þessari skattlagningu en þau hefðu gert ella. Lággjaldaflugfélög með mjög lága framlegð eiga því mjög erfitt að kyngja kostnaði sem þessum þar sem aðstaða þeirra gagnvart neytendum gerir þeim erfitt að velta slíkri álagningu út í verðið. Þeirra framlegð ræðst að öllu leyti af því hversu mikla getu þau hafa til að ná niður slíkum kostnaði og Ryanair byggir einmitt afkomu sína á slíku. Það er því vel skiljanlegt að þessi gjaldtaka standi í flugfélögum og líka hvers vegna ádeila á þetta gjald fari vaxandi. Flugvallargjaldið er eitt af því sem lággjaldaflugfélögin, sem skoðað hafa möguleika á að fljúga hingað, hafa sett fyrir sig. Þetta hafa þau sjálf sagt og eins íslenskir aðilar sem átt hafa í viðræðum við þau. Það er áhugavert í ljósi þessarar umræðu að skoða gjöld á farþega á ólíkum flugvöllum sem Icelandair flýgur til. Flugmálastjórn Íslands tók í mars á þessu ári saman skatta og gjöld á farþega eftir flugvöllum. Í ljós kemur að á Keflavíkurflugvelli eru notendagjöld af flugfarþegum tiltölulega lág. Ennfremur gefur samanburður á sköttum til kynna að skattar á farþega séu innheimtir í Danmörku, Svíþjóð, Bandaríkjunum og Bretlandi. Skatturinn er hærri í Bandaríkjunum en hér, í Bretlandi er hann 5 pund á farþega á almennum farrýmum en 10 pund á viðskiptafarrými þegar flogið er til EES svæðisins en fjórfalt hærri ef flogið er út fyrir EES svæðið. Bandaríkin skera sig úr almennt að öll gjöld eru mjög há. Hér er um að ræða gjöld á aðalflugvöllum þar sem notendagjöldin eru tiltölulega há. Á héraðsflugvöllum eru þau að öllum líkindum lægri og þar sem skattar eru engir gerir það að verkum að samanburður við Keflavíkurflugvöll verður óhagstæður eins og lággjaldaflugfélögin hafa bent á.

Hægt er að skoða dæmi um hversu mikla aukningu í fjölgun ferðamanna þurfi til að tekjur af virðisaukaskatti vegna útgjalda erlendra ferðamanna vegi upp á móti þeim tekjum sem erlendir ferðamenn greiða fyrir með flugvallargjaldinu. Ferðamönnum þarf að fjölga um 28.542 til að aukning VSK vegi á móti innheimtu flugvallargjalds af erlendum ferðamönnum, sem svarar til 10% aukningar á fjölda ferðamanna miðað við fjölda ferðamanna 2002. Fjölgunin þarf að nema um 54.000 ferðamönnum til að virðisaukaskattstekjur af erlendum ferðamönnum nái að innheimta þær 587 milljónir sem innheimtar voru í flugvallargjaldi á Keflavíkurflugvelli árið 2002. Sterk rök hníga í þá átt að flugvallarskatturinn sé að vissu leyti aðgangshindrun fyrir lággjaldaflugfélög sem hyggja á flugsamgöngur til Íslands. Ekki verður betur séð en afnám þess hefði að öðru óbreyttu nokkur áhrif á fjölgun ferðamanna hingað til lands. Vandí stjórnvalda er að þó almenn skattheimta vaxi sem þessum tekjum nemur ef

gjaldið yrði aflagt, þá getur reynst erfitt fyrir yfirvöld flugmála í innanlandsflugi að tryggja óbreytt framlög frá almennum skatttekjum í stað þeirra eynamerktu skatta sem þau hafa notið hingað til. Hin mörgu og sumpart mjög svo aðkallandi viðfangsefni ríkisins gera það að verkum að erfitt getur til lengri tíma reynst að halda þeirri fjárhæð óbreyttri í þeirri samkeppni sem um fjárveitingar ríkir.

Þegar verðlagning í flugstöðinni er skoðuð skiptir miklu máli að geta flugstöðvarinnar til að auka farþegafjölda er takmörkuð. Þetta stafar af því að umferðarmynstur um flugvöllinn er mjög markað af leiðakerfi Flugleiða sem stendur að baki 85% umferðar um flugvöllinn. Meginhluti leiðarkerfis þeirra er þannig að tveir toppar eru um flugvöllinn á hverjum degi. Flugvélar frá Ameríku lenda að morgni til milli 5 og 6 og skiptifarþegar og farþegar frá Íslandi halda síðan áfram til Evrópu milli 6:30 og 8. Síðdegis koma síðan flugvélar frá Evrópu sem flytja farþega til Íslands og skiptifarþega til Ameríku sem fara í loftið fyrir kl. 18. Þess á milli er umferð um flugstöðina næsta lítil. Það gengur að vissu leyti gegn hagskvæmnissjónarmiðum að vera með samgöngumannvirki þar sem meginþorri notkunar er í tveimur álagstoppum yfir daginn. Slíkt kallar á mjög sveiflukennt starfsmannahald með miklum fjölda á álagstíma og lítilli starfsemi þess á milli. Slíkar sveiflur eru kostnaðarsamar og ef hægt væri með einhverjum hætti að jafna umferðinni yfir daginn yrði það til þess að lækka allan kostnað á hverja framleiðslueiningu í stöðinni. Stjórnendur flugstöðvarinnar og aðrir rekstraraðilar á Keflavíkurflugvelli þurfa sjálfir að skoða vel þá verðlagningu sem ríkir í stöðinni og hvort hún sé til þess fallin að hámarka tekjur og tryggja skilvirkni í rekstri. Sérstaklega ætti að leggja áhersla á að yfirfara verðlagningu m.t.t. verðaðgreiningar á tímabilum, t.d. yfir daginn eða árið. Í öllum rekstri þar sem álagið er breytilegt er sveigjanlegt verð þjónustunnar skilvirkasti hvatinn til að jafna notkunina og tryggja betri nýtingu fjármuna. Í þessu samhengi er einnig mikilvægt að skoða að ef hægt er að breyta gjöldunum utan álagstíma, gæti það þýtt að fjárfestingum í stækkun flugstöðvarinnar mætti fresta eða jafnvel að komist yrði hjá verulegum fjárfestingum. Hagsmunaaðilar verða að leggjast á eitt og skoða þessi gjöld.

Flugvallargjaldið myndar 40% þeirra gjalda sem innheimt eru af flugfélögum og er stærsti einstaki þátturinn sem innheimtur er. Því til viðbótar er þessi greiðsla skattur en ekki gjald og því eina greiðslan sem ekki er í samræmi við þá meginreglu að notandi greiði. Ef vilji er til þess að lækka gjöld í flugstöðinni er flugvallargjaldið að öllum líkindum sú stærð þar sem svigrúmið er mest. Svigrúmið til lækkunar

heildargjalda er hins vegar takmarkað, því blikur eru á lofti. Lendingargjaldið er innheimt í Bandaríkjadöllum og vegna veikrar stöðu dalsins um þessar mundir eru fjármál Flugmálastjórnar á Keflavíkurflugvelli í járnum. Til að standa straum af rekstri hennar, eðlilegum fjárfestingum, afborgunum og vaxtagjöldum langtímalána, þurfa lendingargjöld að hækka verulega. Eðlilegra væri að gjaldið væri innheimt í íslenskum krónum og að til langframa nægði það fyrir endurheimt þess kostnaðar sem af rekstri Flugmálastjórnar Keflavíkurflugvallar hlýst. Þessu til viðbótar er ekki innheimtur kostnaður fyrir flugleiðsögu sem veitt er af Flugmálastjórn Íslands. Sú staðreynd veikir hins vegar í engu röksemdarfærsluna um íþyngingu þeirrar skattlagningar sem í flugvallargjaldinu felst. Fyrir ríkisvaldið er mikilvægt að rekstur eins og sá sem stundaður er í kringum Keflavíkurflugvöll standi undir tilheyrandi kostnaði og eðlilegri arðgjöf fjármagns þar sem við á og að gjöldin byggi á kostnaðargreiningu og séu í samræmi við leiðbeiningar Alþjóðaflugmálastofnunarinnar, ICAO. Eðli rekstrarins gerir það að verkum að skattlagning umfram það er líkleg til þess að draga úr straumi ferðamanna til landsins.

Í lok skýrslunnar eru skoðuð efnahagsáhrif erlendra ferðamanna með tilliti til beinna áhrifa, óbeinna og afleiddra áhrif. Það kemur í ljós að áhrif ferðaþjónustunnar eru talsverð.

## 2. Kröfur Ryanair

### 2.1 Aðstæður á evrópskum flugmarkaði

Flugfarþegar innan Vestur-Evrópu töldu 410 milljónir árið 2002 sem þýðir að hver íbúi hefur farið 0,7 flugferðir á þeim tíma. Þetta hlutfall er til samanburðar 1,5 í Bandaríkjunum. Helstu skýringar á þessum muni má hugsa sér vera:

- Bandaríkin eru eitt þjóðland og því eru hreyfingar fólks innan þess mun almennari en þekkist í Evrópu.
- Búseta í Evrópu er mun þéttari en þekkist vestanhafs og því hafa járnbrautir ákveðna yfirburði yfir flugsamgöngur sem eru ekki til staðar í Bandaríkjunum.
- Flugumferð var gefin frjáls árið 1978 í Bandaríkjunum og frá þeim tíma hefur verið gífurlega hröð þróun í flugsamgöngum. Flugumferð í Evrópu varð hins vegar frjáls í áföngum á milli árána 1987 og 1997 og full aðlögun er því ekki enn komin fram.

Búist er við gífurlegri fjölgun flugfarþega í Evrópu næstu árin og árið 2010 er því spáð að þeir verði orðnir 600 milljónir. Hér veldur einkum að áhrif frelsisvæðingar hafa ekki enn komið fram að öllu leyti auk þess sem flugið mun leysa járnbrautir af hólmi í flutningum á milli þéttbýlla svæða sem þó liggja utan við helstu stórborgir álfunnar. Aftur á móti hafa hraðlestir tekið farþega frá fluginu í flutningum á milli helstu stórborgarsvæða Evrópu, en það er önnur saga. Evrópubúar hafa mun meiri frítíma en Bandaríkjamenn, 40 daga á móti 22 dögum, og sú mikla lækkun á verði flugmiða sem nú má sjá mun án efa auka fjölda ferðamanna verulega. Þess utan eru löndin austar í álfunni að opnast upp fyrir flugumferð sem mun einnig hafa örvandi áhrif.

#### 2.1.1 Þróun flugfyrirtækja

Fánaflugfélög<sup>4</sup> (e. flag carriers) eru enn ráðandi á evrópskum flugmarkaði með um 70% markaðshlutdeild á evrópskum flugmarkaði. Þrátt fyrir að þeim muni ef til vill fækka á næstu árum munu þau samt hafa sterka stöðu áfram á aðalflugvöllum álfunnar auk þess að sjá um flug milli heimshorna. Leiguflug (e. charter airlines) á vegum ferðaskrifstofa hafði 20% markaðshlutdeild árið 2002 og fer dvínandi. Hér er

<sup>4</sup> Fánaflugfélög eru flugfélög sem eru kennd við ákveðin þjóðlönd og komu fram á sjónarsviðið eftir seinni heimstyrjöldina.



einkum um að ræða flutning á fólki frá norðri til suður til sumardvalar á sólríkari svæði, en ekki er búist við aukningu í þessum ferðum á næstu árum. Lággjaldaflugfélög hafa nú um 10% markaðshlutdeild og munu sækja mjög í sig veðrið á næstu árum. Hér mun einkum verða um styttri leiðir að ræða á milli tveggja staða (e. point to point) á milli auka flugvalla og aðalflugvalla. Af 260 flugvöllum í Evrópu eru nú 100 þjónustaðir af lággjaldaflugfélögum. Allar líkur eru á því að í framtíðinni muni ákveðin markaðsaðgreining eiga sér stað þar sem lággjaldaflugfélög og fánaflugfélög geta blómstrað hlið við hlið.

Evrópskur flugmarkaður er í miklum vexti. Greiningarstofan Goodbody spáir því að tvö lággjaldaflugfélög verði ráðandi í álfunni á næstu árum. Það er Ryanair sem leggi aðaláherslu á aukaflugvelli og síðan Easyjet sem starfar á aðalflugvöllum. Þar af muni Ryanair hafa 9% markaðshlutdeild á evrópskum flugmarkaði árið 2010 og 64% markaðshlutdeild í lággjaldaflugi.

## 2.2 Flugfélagið Ryanair

Ryanair var stofnað árið 1985 með flugi á milli Dublin og London. Reksturinn var erfiður fyrstu árin og raun allt þar til flugfélagið var endurskipulagt árið 1991. Þá tók ný framkvæmdastjórn við samhliða því að nýtt viðskiptalíkan var tekið upp eftir fyrirmynd frá flugfélaginu Southwest í Bandaríkjunum. Frá þeim tíma hefur vöxtur Ryanair verið ævintýri líkastur. Árið 1998 flutti fyrirtækið 3 milljónir farþega en á þessu ári eru búist við að farþegafjöldinn nái 15 milljónum. Því er síðan spáð af fjármálagreiningarfyrirækjum ytra að 50 milljónir Evrópubúa muni ferðast með Ryanair árið 2010. Þessi mikli vöxtur er einnig athyglisverður fyrir þá sök að framlegð – tekjur á móti kostnaði – þessa lággjaldaflugfélags er 70% sem er sú hæsta meðal flugfélaga í bæði Bandaríkjunum og Evrópu.

Ryanair vill líkja flugi við rútuferðir þar sem mestu máli skiptir að koma fólki á milli tveggja áfangastaða með sem minnstum kostnaði, sem áður er getið. Viðskiptastefna félagsins byggir á þremur meginstoðum:

**Comment [EPG1]:** Ath. skilgreininguna á framlegð. kostnaður á tekjur eða tekjur á kostnað.

- Þéttu kostnaðaraðhaldi.
- Áherslu á aukaflugvelli.
- Hraðri útpenslu.

### 2.2.1 *Kostnaðaraðhald*

Kostnaðarhald Ryanair nær til allra hliða rekstursins og er sívirkt. Það sést best á því að flugfélaginu heppnaðist að halda niðri kostnaði þrátt fyrir mun strangari öryggiskröfur eftir hryðjuverkin 11. september 2001. Hægt er nefna nokkur áhersluatriði.

- Flugvélaflotinn er aðeins samsettur af einni tegund flugvéla, Boeing 737, sem auðveldar viðhald og þjónustu.
- Vélunum er haldið sem allra styst á jörðu niðri með mjög skjótri afgreiðslu.
- Vélarnar flytja enga frakt sem tefur vélarnar á jörðu niðri og krefst mikillar umsýslu og starfsmannahalds.
- Nær engin þjónusta er um borð í flugvélunum né á flugvöllum, en hjá Ryanair eru 7000 þúsund farþegar á hvern starfsmann samanborið 1000 hjá helstu evrópsku flugfélögum.<sup>5</sup>
- Ekki er hægt að panta sæti né áframsenda farangur yfir til annarra flugfélaga.
- Fyrirtækið auglýsir nær ekkert né hefur annað sölukerfi fyrir utan heimasíðu þar sem nær allar flugferðir eru seldar.

Með þessum hætti hefur Ryanair lánast að ná meðalkostnaði á hvern farþega niður fyrir 3.500 íslenskar krónur og fá gífurlega framlegð út úr lággjaldafluginu. Ennfremur hefur félaginu heppnast að snúa ýmsum liðum sem teljast til kostnaðar hjá öðrum fyrirtækum til þess að vera tekjulind. Til að mynda selur fyrirtækið matvæli í vélunum með góðum hagnaði. Ennfremur tekur Ryanair hlut af hjá þeim fyrirtækjum, s.s. hótélum og bílaleigum sem fá bókanir á vefsíðu félagsins og nemur slíkur ábati um 5% af heildartekjum félagsins og fer vaxandi.

### 2.2.2 *Áhersla á aukaflugvelli*

Ryanair flýgur nær eingöngu frá aukaflugvöllum (e. secondary airports) í Evrópu þar sem félaginu hefur heppnast að fá flugvallargjöldin felld niður að miklu leyti. Því til viðbótar er umferð mun minni á aukaflugvöllum og því er öll umsetning hraðari og

<sup>5</sup> Samsvarandi hlutfall fyrir Icelandair er 500.

auðveldari en á aðalflugvöllum, sem er mjög mikilvægur liður í kostnaðaraðhaldi félagsins. Loks er samkeppnin einnig minni á þessum völlum sem eru flestir í aukahlutverki hjá fánaflugfélögunum. Auk þess hefur helsti samkeppnisaðili Ryanair á lággjaldamarkaðinum, Easyjet, ákveðið að halda sig algerlega við aðalflugvelli. Evrópa er þéttbýl og því er markaðssvæðið stórt og þétt þó flogið sé utan stærstu borganna og án efa er það þessi aukflugvallastefna sem hefur skilað Ryanair þeirri miklu framlegð sem raun ber vitni.

Ekki má þó gleyma því að sveita- og svæðastjórnir taka oft á sig stóran hluta af kostnaði við rekstur flugvallanna og má því segja að Ryanair njóti niðurgreiðslna að þessu leyti. Oft er um að ræða sérsamninga sem félagið hefur náð við flugvallaryfirvöld og önnur flugfélög njóta ekki. Ef til vill má líta á þetta sem einhvers konar byggðastefnu þar sem ákveðin svæði reyna að ná til sín umferð til þess að skapa störf á flugvöllum og örva almenna ferðaþjónustu. Hins vegar er ekki víst hvort félaginu haldist á þessu þegar til lengdar lætur þar sem slíkar niðurgreiðslur gætu verið taldar skekkja samkeppnisstöðu félagsins í flugrekstri. Félagið hefur t.d. neyðst til þess að hætta flugi á milli Strassburg og London vegna úrskurðar dómstóls í Alsac héraði í Frakklandi að félagið nyti óeðlilegra fyrirgreiðslna á flugvöllum þar. Svipuð mál eru einnig í aðsigi í Árósum í Danmörku og í Brussel í Belgíu. Sérstaklega gætu málaferlin í Brussel reynst félaginu skeinhætt vegna þess að sá flugvöllur er miðstöð Ryanair á meginlandi Evrópu. En Samkeppnisstofnun Evrópusambandsins kannar nú hvort þær niðurgreiðslur sem félagið nýtur séu ólöglegar. Hærri gjöld munu hægja á vexti félagsins og höggva skarð í framlegð þess, en þrátt fyrir alla þá afslætti sem Ryanair hefur fengið eru notkunargjöld á flugvöllum samt um 20% af heildkostnaði félagsins.

### 2.2.3 *Hröð útpensla*

Töluverð stærðarhagkvæmni er til staðar í flugrekstri og þess vegna skiptir miklu fyrir lággjaldaflugfélög vaxa hratt og ná góðri stöðu á markaðinum eins fljótt og unnt er. Southwest er stærsta lággjaldaflugfélagið í Bandaríkjunum og hefur jafnframt langbestu afkomuna, en á síðustu 20 árum hafa 27 flugfélög farið á hlutabréfamarkað þar vestra en aðeins 8 eru nú eftir. Ryanair hefur nú ákveðið samkeppnisforskot í Evrópu. Það tók réttar ákvarðanir á réttum tíma þegar frelsisvæðing átti sér stað í flugrekstri í álfunni og hefur heppnast að snúa ógnunum upp í tækifæri. Eftir hryðjuverkin 11. september 2001 lenti allur flugrekstur í mikilli kreppu víðsvegar um

heiminn en Ryanair nýtti tækifærið til þess að ná mjög hagstæðum samningum við Boeing verksmiðjurnar um smíði véla sem verða afhentar á næstu árum. Með því að bæta við fólki og nýjum flugvélum af valinni tegund er jafnframt búið í haginn fyrir mun hraðari og fyrirhafnarminni vöxt en ef félagið hefði stækkað með því að kaupa upp minni flugfyrirtæki og hefði þurft að samhæfa rekstur margra ólíkra rekstrareininga. Eina fyrirtækið sem Ryanair hefur keypt er lággjaldafélagið Buzz frá KLM sem gerðist á þessu ári og jafnframt liggur fyrir að skipta verður út flestum flugvélum félagsins fyrir Boeing 737.

Samkvæmt markaðsgreiningu Morgan Stanley verður útpensla flugfélagsins Ryanair þrjúþætt á næstu árum:

- Með flugi frá þéttbýlum svæðum þar sem önnur lággjaldaflugfélög eru ekki til staðar og viðkomandi fánaflugfélag stendur veikt fyrir eða er ósamkeppnishæft vegna kostnaðar.
- Með því að þetta flugnetið, ná inn nýjum flughöfnum og auka þannig nýtingu flugvélnanna.
- Með því að taka yfir flugleiðir sem fánaflugfélög hafa hörfað frá.

Raunar hafa hryðjuverkin 11. september auðveldað Ryanair þessa útpenslu vegna þess að fánaflugfélögin hafa lent í verulegum vanda og lagt niður margar flugleiðir til þess að draga úr kostnaði og skapað þannig svigrúm fyrir Ryanair.

#### 2.2.4 Samandregið

Ryanair er í lykilstöðu á evrópskum flugmarkaði og búið er við mjög hröðum vexti félagsins á næstu árum. Samkeppnisforskot Ryanair sést einnig af því að framlegð þess er tæplega tvöfalt meiri (30%) en Southwest (17%). Og miðað við önnur lággjaldaflugfélög þarf Ryanair á mun minni sætanýtingu á að halda til þess að ná fram hagnaði.

Tafla 2.1. Nauðsynleg sætanýting fyrir núllstöðuhagnað

Sætanýting til þess að koma út á sléttu	Ryanair	EasyJet	Southwest	JetBlue
	58%	76%	63%	65%

Þetta samkeppnisforskot er vitaskuld tímabundið og fyrirtækinu er mikið í mun að tryggja stöðu sína á markaðinum með mjög hröðum vexti. Það markmið virðist ætla

að ganga eftir a.m.k. fram til ársins 2010 vegna þeirra hagstæðu samninga sem félagið hefur gert við Boeing um kaup á flugvélum 737. Hins vegar byggist vöxtur félagsins og framlegð að verulegu leyti á niðurfellingu flughafnargjalda og raunar hreinum niðurgreiðslum á aukaflugvöllum Evrópu. Flest bendir til þess að félaginu muni ekki haldast á þessu þegar til lengdar lætur.

### 2.3 Tillögur Ryanair

Flugfélagið Ryanair hefur óskað eftir því að hefja flug til Íslands gegn því að felld verði niður flugvallargjöld á Keflavíkurflugvelli. Nánar tiltekið óskar flugfélagið eftir því flugvallarskattar og notkunargjöld verði lækkuð úr 3.123 krónum í 415 krónur. Tillögur Ryanair eru svohljóðandi:

- 1) Flugvallarskattur (1.250 krónur) og öryggisgjöld (300 krónur) verði felld niður til þess að örva umferð um völinn utan háannatíma.
- 2) Flugvallargjöld (lendingar- og farþegagjöld) verði að vera í samræmi við þá staðreynd að landingar Ryanair eru á þeim tíma dags sem er utan við megin annatíma flugstöðvarinnar.
- 3) Ryanair semji sérstaklega um gjöld fyrir meðhöndlun farangurs.
- 4) Allur mismunur á ofangreindum kostnaðarmarkmiðum Ryanair og núverandi flugvallargjöldum verði bættur með þeim auka sölutekjum sem aukinn farþegafjöldi á vegum Ryanair muni skila til fríhafnarinnar.

Á móti gefur Ryanair eftirfarandi loforð:

- 1) Að fjölga farþegum til Íslands um 250.000 - 300.000 manns á ári eða um 20%. Og þar með auka fjölda erlendra ferðamanna til Íslands um 40%.
- 2) Kynna Ísland fyrir 1 milljarð króna á hverju ári.
- 3) Veita Íslendingum aðgang að Bretlandi og meginlandi Evrópu með fargjöldum sem kosta frá 5000 íslenskum krónum.

#### 2.3.1 Ástæður fyrir áhuga Ryanair

Við fyrstu sýn virðist flug til Íslands ekki falla undir þau þríþætta vaxtarmarkmið Ryanair sem tilgreind voru hér að ofan. Ísland er ekki þéttbýlt og flugumferð hingað er mjög árstíðabundin. Þess vegna virðist það ekki árennilegt að halda uppi „point to point“ ferðum hingað líkt og Ryanair gerir í öðrum ferðum sínum innan Evrópu. Það virðist heldur vænlegra til árangurs að safna saman farþegum úr tengiflugi frá

mörgum áttum til aðalflugvalla sem síðan er hægt að flytja til Íslands fremur en flytja farþega beint frá aukaflugvelli til Íslands. Hins vegar hlýtur áhugi Ryanair á flugi hingað að benda til þess að flugfélagið sjái einhverja hagnaðarmöguleika. Hægt er að setja fram tilgátur um hverjir þeir séu:

- ⊕1) Ryanair hefur svo yfirgripsmikið flugnet að þeir aukaflugvellir sem félagið hefur gert að miðstöðvum, eins og Stansted á Bretlandi, eru farnir að starfa með sama hætti og aðalflugvellir og safna saman fólki úr tengiflugi úr mörgum áttum.
- ⊕2) Ryanair telur að fánaflugfélag Íslendinga, Flugleiðir, standi veikt fyrir og auðvelt verði að ná markaðshlutdeild í farþegaflutningum til landsins.
- ⊕3) Ryanair telur að flug til Íslands geti orðið góð viðbót við flugnet félagsins, t.d. á milli Norðurlanda og Bretlands, og falla vel við umsetningu flugvéla. Í því sambandi má nefna að félagið hefur ákveðið að gera Svíþjóð að miðstöð.
- ⊕4) Ryanair sér möguleika á vaxandi í farþegastraumi hingað til lands þegar til framtíðar er litið, t.d. vegna þess að Ísland sé vanmetið sem ferðamannaland í álfunni eða að verðteygni flugsamgangna hingað til lands sé mjög mikil. Ryanair mun þó að öllum líkindum þurfa að draga verulega saman seglin yfir vetrarmánuðina hvað varðar flug hingað til lands.

### 2.3.2 Mat á tillögum Ryanair

Ekki er með nokkrum hætti hægt að taka óskir og loforð Ryanair sem samning af neinu tagi, enda eru loforðin of almenn.

- ⊕1) Fjöldi ferðamanna hefur vaxið um 7% á ári að meðaltali síðustu 5 árin og ef þessi þróun heldur áfram mun fjöldi ferðamanna hafa aukist um 40% innan næstu 5 ára, með eða án þátttöku Ryanair. Vitaskuld mun aukið framboð á lágjaldafarrýmum skapa nýja eftirspurn en hana verður erfitt að greina frá þeirri almennu aukningu ferðamanna sem búist er við. Til að mynda er allt útlit fyrir að ferðamannastraumur til landsins muni aukast um 15% á árinu 2003.
- ⊕2) Ryanair auglýsir ekki áfangastaði nema á vefsíðu sinni þar sem flugmiðar eru seldir. Raunar auglýsir félagið nær ekki neitt utan þessarar vefsíðu og þeir ferðaðþjónustuaðilar sem nýta sér heimasíðu félagsins eru látnir borga fyrir það með hlut af veltu. Sú kynning sem félagið hefur í huga fyrir Íslendinga hlýtur

Því að felast í auglýsingum á vefsíðu félagsins sem félagið metur sem styrk. Hægt er að deila um hversu mikil landkynning slíkar auglýsingar á vefsíðu flugfélagsins eru, en reynslan sýnir að farþegar til Íslands komi yfirleitt með fyrirfram ákveðnar hugmyndir um hvert eigi að fara (sjá nánari umfjöllun í næsta kafla). Ennfremur má velta fyrir sér hvort slíkar vefauglýsingar fyrir íslenska ferðaþjónustu geti talist sérþjónusta af einhverju tagi þar sem Ryanair auglýsir alla áfangastaði sína með sama hætti – sem undirliði á vefsíðu sinni.

Þú þegar er eitt lággjaldaflugfélag, Iceland Express, sem flýgur til Evrópu fyrir svipað fargjald og greint er frá í tilboði Ryanair. Getur þetta fargjald því vart kallast sérstakur greiði frá Ryanair til handa Íslendingum.

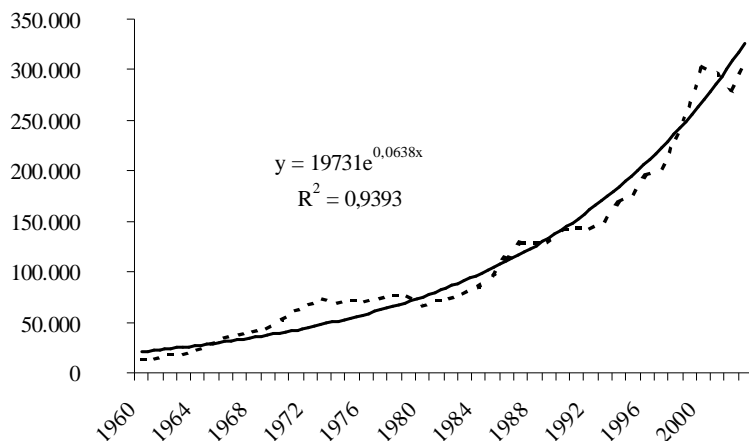
## 2.4 Samandregið

Ekki er með nokkrum hætti hægt að líta á tilboð Ryanair sem samning af neinu tagi, enda felast engin sérákvæði í loforðum félagsins heldur er aðeins um að ræða hluti sem verður að teljast eðlilegar afleiðingar af því að félagið hefji flug hingað til landsins. En jafnvel þó tilboð Ryanair innihéldi einhver sérákvæði er vafasamt hvort íslensk stjórnvöld ættu yfir höfuð að gera slíkan samning. Þrátt fyrir smæð landsins er Keflavíkurflugvöllur aðalflugvöllur en ekki aukaflugvöllur. Fátt bendir til þess að íslensk stjórnvöld þurfi að grípa til sömu bjargráða, s.s. niðurgreiðslna, og mörg jaðarhéruð Evrópu hafa gert til þess að laða til sín ferðamenn. Ennfremur getur það ekki samrýmst jafnræði í viðskiptum né eðlilegri samkeppni að veita Ryanair meiri afslátt en öðrum flugfélögum sem venja komur sínar hingað eða eru staðsett hérlendis. Þar með er þó ekki sagt að hunsa eigi óskir Ryanair um að hefja flug hingað til lands né halda því fram að flugvallargjöld hafi engin áhrif á ferðamannastraum hingað til lands, eins og vikið verður að síðar. Málið er einfaldlega svo vaxið að íslensk stjórnvöld þurfa að móta almenna stefnu í þessu máli sem snýr eins að öllum flugfélögum sem hingað koma fremur en huga eingöngu að undantekningum. Sú stefnumörkun þarf að taka mið af heildarhagsmunum sem í húfi eru hvort sem það er uppbygging ferðamannaiðnaðar, starfsemi flugstöðvarinnar eða skatttekjur ríkisins. Þessir þrír þættir verða teknir fyrir í sínu lagi í næstu köflum sem hér fara á eftir.

### 3. Þjóðhagsleg gildi ferðaþjónustunnar og hlutverk ríkisins

#### 3.1 Vöxtur ferðaþjónustunnar

Fjöldi heimsóknna erlendra gesta hingað til lands hefur aukist að meðaltali um rúm 6% á ári frá 1960. Það jafngildir því að fjöldi þeirra hafi tvöfaldast á 12 ára fresti. Þegar litið er til baka, eins og gert er á mynd 4.1, sést vel atburðir í heimsstjórn málum og heimsviðskiptum hafa haft áhrif á þessa þróun. Til að mynda hafa olíukreppurnar tvær 1973-75 og 1979-81 haft merkjanleg áhrif líkt og Persaflóastríðið 1990 og hryðjuverkin 11. september 2001. Allir þessi atburðir annað hvort juku kostnað við flugsamgöngur eða hræddu fólk frá ferðalögum. En samt sem áður ef litið er á grafið – þrátt fyrir ofangreindar truflanir – sést að fjöldi heimsóknna hefur vaxið með fremur jöfnum og stöðugum hætti sem fellur vel að logaritmískri leitnilínu (fylgnistuðull 93%) sem einnig sést á grafinu.



Mynd 3.1. Fjöldi erlendra ferðamanna sem hefur heimsótt Ísland frá 1960 til 2003.

Í sjálfu sér er erfitt að greina sundur þá einstöku þætti sem reka vöxtinn áfram og að hversu miklu leyti íslensk ferðaþjónustufyrirtæki hafa skapað sína eigin eftirspurn með kynningu og þjónustuframboði, eða hvort vöxturinn sé sjálfvirkur og rekin áfram af ytri þáttum. Ísland hefur hvorki sól, baðstrendur né ódýrt verðlag til þess að lokka til sín fólk og þeir sem hingað koma gera það að mjög yfirlögðu ráði. Í könnunum sem ferðamálaráð hefur gert meðal erlendra gesta árin 2001-2002 að sumarlagi nefna 98% sumargesta og 85% vetrargesta áhuga á íslenskri menningu eða náttúru sem áhrifaþátt á ákvörðun um Íslandsferð. Til samanburðar má nefna að aðeins 6,1%



sumargesta og 23% vetrargesta nefna ferðatilboð sem hafi haft áhrif á ferðaákvörðun þeirra. Fyrir 11. september 2001 var það einnig svo að flestir virtust ákveða ferð hingað með töluverðum fyrirvara en á síðustu misserum hefur ákvörðunarferlið verið að stytast. Nýjustu kannanir benda til þess að tæpur helmingur fái hugmyndir um Íslandsferð minna en 4 mánuðum áður en ferðin á að hefjast og meirihluti fólks bóki ferðina innan við tveimur mánuðum áður. Þetta gæti stafað af nokkrum þáttum. Mikil umframgeta hefur verið í flugi eftir hryðjuverkin 11. september 2001 og því óttast ferðalangar síður að fá ekki sæti þrátt fyrir að panta seint. En aukinheldur getur verið um kerfisbreytingu að ræða í ferðatilhögun fólks þar sem vægi pakkaferða hefur minnkað og fólk ferðast meira á eigin vegum. Það er hins vegar athyglisvert í téðum könnunum að hjá 67% kom ekkert annað land til grein.

Tafla 3.1. Kom til greina að ferðast til annars lands?

	Já	Nei	Fjöldi
N-Ameríka	44,90%	55,10%	385
Norðurlönd	16,40%	83,60%	377
V-Evrópa	26,50%	73,50%	1073
S-Evrópa	55,10%	44,90%	425
Annað	43,30%	56,70%	67
Allir	33,80%	66,20%	2381

Heimild: Ferðamálaráð, könnun fyrir júní-ágúst 2002

Í þessu efni er reyndar töluverður munur á ferðahugleiðingum Bandaríkjamanna og V-Evrópubúa. Um helmingur Bandaríkjamanna var með hugann eingöngu við Ísland en 70-80% V-Evrópubúa. Með öðrum orðum, bróðurparturinn af evrópskum farþegum hefur tekið um það ákvörðun ári fyrir brottför að ferðast til Íslands af sérstakri ástæðu – til þess að sjá land og þjóð.

Hægt er að setja fram nokkrar skýringar á föstum hlutfallslegum (logaritmískum) vexti fjölda ferðalanga hingað til lands:

- 1) **Stækkun á markaðshóp:** Fjöldi þeirra Evrópubúa sem vill og hefur efni á að ferðast á milli landa vex einnig jafnt og þétt og þannig fjölgar mögulegum ferðamönnum til Íslands.
- 2) **Útbreiðsla:** Þeir sem hingað koma segja öðrum frá veru sinni hérlendis og toga þannig fleiri til landsins. Eftir því sem fleiri hafa koma hingað til lands, þeim mun víðar berst hróður landsins.

43) **Landkynning:** Eftir því sem ferðþjónustuaðilum fjölgar og ferðþjónustunni vex ásmegin hérlendis, þeim mun meiri fjármunum er varið til landkynningar með beinum og óbeinum hætti, á vegum ríkis og einkaaðila. Þannig skapa ferðþjónustuaðilarnir sér sína eigin eftirspurn með ákveðnum hætti.

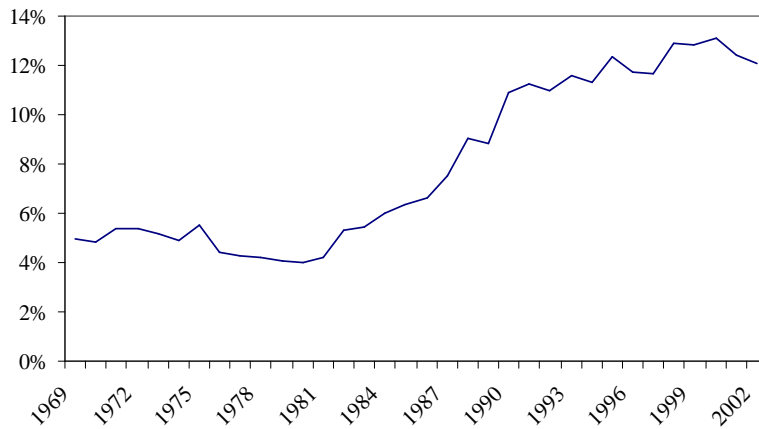
44) **Flugnet Icelandair:** Flugleiðir hafa byggt Keflavík upp sem miðstöð sem mikil flugumferð rennur í gegnum á leiðinni yfir Atlantshafið. Það hefur gert félaginu kleift að halda uppi mun tíðari ferðum og fleiri áfangastöðum en ef flugsamgöngur væru bundnar við innanlandsmarkað. Þetta flugnet á stóran þátt í kynningu landsins, einkum meðal þeirra sem fljúga í gegn, en hefur einnig gert það kleift að skapa nýja eftirspurn, s.s. í ráðstefnuhaldi.

### Niðurstaða

Fjöldi ferðamanna hefur vaxið með þungum og niðandi straumi síðustu 40 árin. Fólk kemur hingað af þeirri einföldu ástæðu að sjá land og þjóð og ferðatilboð virðast hafa lítið að segja í þessu efni. Að vísu er munur á árstíma og þjóðerni gesta hvað þetta varðar. Ferðamennska utan sumartímans virðist verða fyrir mun meiri áhrifum af verði og Bandaríkjamenn virðast fremur koma hingað vegna ferðatilboða en Evrópubúar. Ef til vill má hér kenna um markaðsstefnu ferðþjónustufyrirtækja að bjóða upp á tilboð utan háannar, en samt sem áður er hægt að draga þá almennu ályktun að landkynning fremur en ferðatilboð sem hafi mest að segja í því að laða ferðamenn til landsins.

### 3.2 Þjóðhagslegur ábati ferðamennsku

Þegar þjóðhagslegur ábati er metinn er nauðsyn að stíga varlega til jarðar, enda hefur þýðing þessa hugtaks verið nokkuð verið á reiki í opinberri umræðu hérlendis. Fyrir það fyrsta þarf atvinnusköpun og auknar gjaldeyrstekjur ekki endilega að skapa þjóðhagslegan ábata. Mismunur á ríkidæmi þjóða veltur ekki á fjölda starfa heldur framleiðni þeirra. Með sama hætti felst þjóðhagslegur ábati fyrst og fremst í bættri þáttaframleiðni, en ekki fjölda starfa. Störf skapast með ýmsum hætti í efnahagslífinu af hendi ýmissa greina og hér gildir hið fornkvæða að *einn kemur þá annar fer.*



Mynd 3.2. Tekjur af ferðaþjónustu í hlutfalli við útflutningstekjur

Auknar útflutningstekjur eru einnig marklausar að öðru leyti en því að þær gefa vísbendingar um aukna sérhæfingu landsins og gefur landsmönnum jafnframt færi á því að njóta sérhæfingar annarra þjóða.

Hægt er að nefna nokkrar leiðir um hvernig ferðaþjónustan hefur skapað þjóðhagslegan ábata hérlendis:

- ⊕1) **Bætt framleiðni vinnuafls:** Sköpun nýrra starfa í ferðamannþjónustu sem gefur fólki tækifæri til að afla sér hærri tekna en ella hefði orðið, að gefinni menntun, búsetu og starfsþjálfun.
- ⊕2) **Bætt framleiðni einkafjármagns:** Aukin nýtni fastafjármuna vegna meiri veltu hjá fyrirtækjum sem tengjast ferðaþjónustu með beinum eða óbeinum hætti, s.s. þjónustu-, flutninga- og afþreyingarfyrirtækja. Utan við höfuðborgarsvæðið eru margs konar mannvirki, t.d. skólar og félagsheimili, sem eru mjög vannýtt af íbúum. Ennfremur kann staðbundið atvinnuleysi eða önnur vannýting vinnuafls að vera til staðar á ákveðnum svæðum.
- ⊕3) **Bætt framleiðni opinbers fjármagns og innviða:** Hlutdeild í kostnaði vegna notkunar innviða (e. infrastructure) íslensks þjóðfélags, svo sem samgöngumannvirkja, sem kemur fram með beinum og óbeinum hætti til íslenska ríkisins. Hagræðið kemur einkum fram ef notkun landsmanna sjálfra er

fremur lítil og aukinn fjöldi notenda tefur ekki fyrir þeim sem þegar nýta sér umferðarmannvirkin.

Þ4) **Sterkari grundvöllur fyrir sérhæfingu og fjölbreytni:** Sérhæfing eða nýbreytni af einhverjum toga krefst ákveðins lágmarksfjölda af viðskiptavinum til þess að fastur kostnaður dreifist á nægilega margar einingar. Þjóðin er fámenn og hefur þess vegna takmarkað svigrúm til þess að skapa fjölbreytileika í verslun og þjónustu sem krefst fjárfestingar og byggir á stærðarhagkvæmni. Um leið og ferðamönnum fjölgar skapast aukið svigrúm að þessu leyti. Verslunar- og þjónustufyrirtæki spretta upp sem þjóna heimamönnum en ættu samt ekki tilverugrundvöll ef ferðamenn væru ekki til staðar.

Vitanlega er erfitt að aðgreina þessa þætti vegna þess að framleiðni fjármagns og vinnuafls hljóta að tengjast saman að miklu leyti. Hins vegar er ljóst af þessu að þjóðhagslegur ábati ferðaðþjónustu er mun meiri úti á landsbyggðinni þar sem nýting fjármuna er verri og fjölbreytni minni vegna fólksfæðar, heldur en í höfuðborginni.

### 3.3 Framleiðni vinnuafls í ferðaðþjónustu

Ferðaðþjónustunni hefur stundum verið legið á hálsi fyrir að skapa ekki nægilega góð störf og hún sé því ekki eftirsóknarverð frá þjóðhagslegu sjónarmiði. Þetta er þó misskilningur, jafnvel þó satt væri að atvinnutækifæri innan ferðaðþjónustunnar væru einkum fyrir ófaglærða. En þeir einstaklingar sem taka að sér þessi störf hljóta að gera það vegna þess að það er besti kosturinn sem stendur til boða að gefinni menntun, reynslu og búsetu. Staðreyndin er sú að ferðaðþjónusta skapar mörg dýrmæt atvinnutækifæri sem eru þjóðhagslega ábatasöm fyrir ófaglært fólk, að gefnum aðstæðum á íslenskum vinnumarkaði. Í þessu tilliti er greinin mjög mikilvæg af þremur ástæðum:

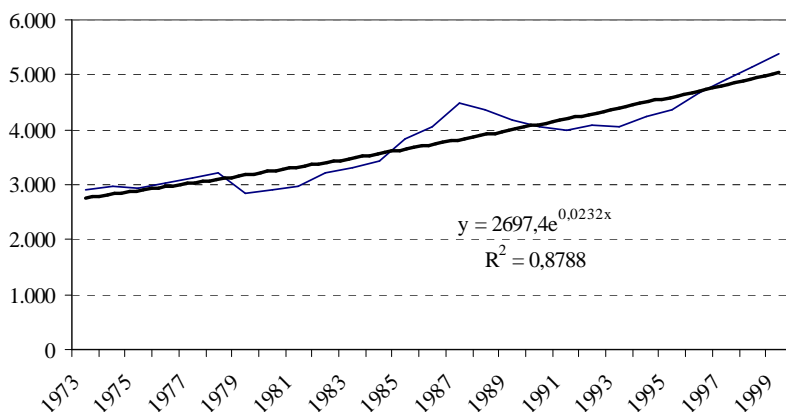
Þ1) Ferðaðþjónustan hefur komið í stað ýmis konar iðnaðar sem hefur lagst af á síðustu árum, s.s. fiskiðnaðar. Ennfremur hefur orðið samdráttur í frumvinnslugreinum á landsbyggðinni, s.s. landbúnaði, sem ferðaðþjónusta hefur vegið upp á móti að einhverju marki.

Þ2) Töluverður kerfisvandí er til staðar hÍrlendis að því leyti að stór hluti ungs fólks fer á mis við skólagöngu eftir grunnskólapróf. Hægt er að halda mörg lærd erindi og flytja margar háttstemmdar ræður um nauðsyn menntunnar og svo

framvegis, en svo lengi sem málum er þannig háttað er þörf á þeirri atvinnusköpun fyrir ófaglærða sem ferðapjónustan sinnir.

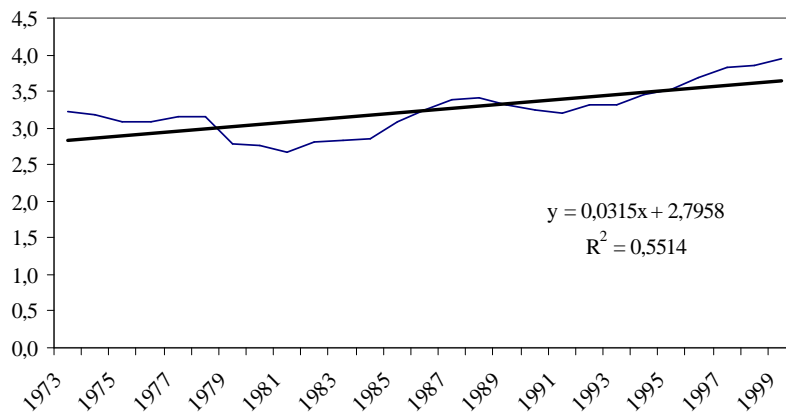
Það tekur tíma að afla sér menntunar og á þeim tíma vinnur skólafólk sem ófaglærður vinnukraftur. Árstíðasveiflur í ferðapjónustunni falla vel að sumarleyfum í skólakerfinu og stór hluti af vinnuafli greinarinnar er skólafólk sem óhægt væri að nýta með öðrum hætti.

Ferðapjónustan hefur vaxið umfram aðrar greinar á landinu og þannig aukið hlutdeild sína í vinnuafli á kostnað annarra greina. Það hefur aðeins gerst vegna þess að hún telst betri kostur en annað sem er í boði. Aukinheldur er það alls ekki víst að framleiðni í ferðapjónustu sé eitthvað minni en í öðrum atvinnugreinum. Á mynd 3.3 sést að störfum í ferðapjónustu hefur fjölgað að meðaltali um 2,3% á ári frá 1973



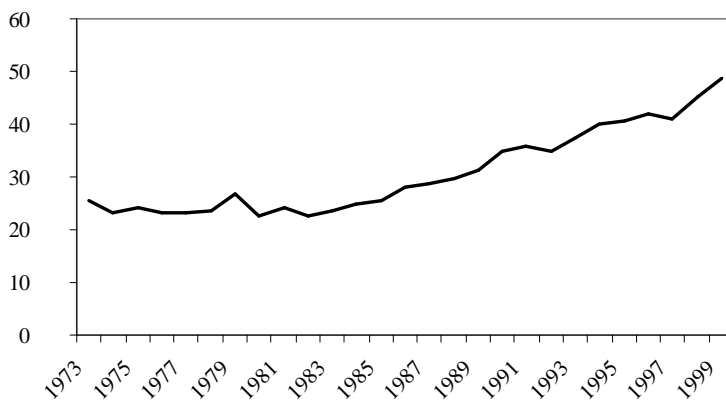
Mynd 3.3. Ársverk í ferðapjónustu frá 1973 til 1999.

Hins vegar vex ferðapjónustan á mjög svipuðum hraða og efnahagslífið í heild sinni. Á mynd 3.4 sést að hlutdeild ferðapjónustunnar af heildarársverkum hefur aðeins aukist að meðaltali um 0,03 prósentustig á ári frá 1973.



Mynd 3.4. Ársverk í ferðaþjónustu sem hlutdeild af heildarársverkum frá 1973 til 2001.

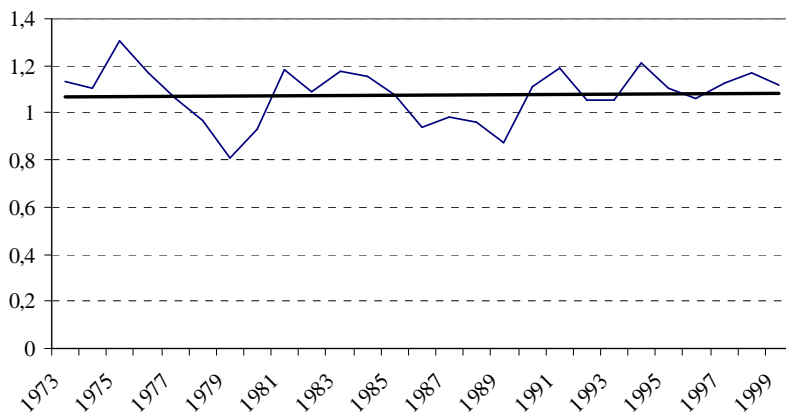
Með öðrum orðum, vöxtur vinnuafslnotkunar í ferðaþjónustu umfram aðrar greinar í hagkerfinu hefur verið hægur og sígandi þrátt fyrir mikla fjölgun ferðamanna. Þetta sést einnig ef fjöldi ferðamanna á hvert ársverk er skoðaður, sjá mynd 3.5 hér að neðan, en þar kemur fram að um tvöfalt fleiri gestakomur standa undir hverju ársverki í ferðaþjónustu árið 2001 en þekktist árið 1973.



Mynd 3.5. Fjöldi ferðamanna á hvert ársverk í ferðaþjónustu frá 1973 til 2001

Þessi þróun stafar af tveimur þáttum. Annars vegar hefur meðaldvöl hvers ferðamanns líklega styst og hins vegar hefur orðið álíka framleiðnivöxtur í ferðaþjónustunni eins og í öðrum greinum landsins þar sem færri hendur vinna sama verk. Þegar á heildina er litið virðist framleiðni í ferðaþjónustu vera í sléttu meðallagi miðað við efnahagslífið í heild. Það er kannski ekki óeðlilegt miðað hve fjölpætt ferðaþjónusta

er í eðli sínu. Árið 1999 unnu 3,9% vinnuafslins í ferðapjónustu og sköpuðu 4,4% af þjóðartekjum. Hlutfallið á milli hlutdeildar ferðapjónustunnar af heildarársverkum og hlutdeildar í heildarframleiðslu hefur verið nokkuð stöðugt í kringum einn, eins og sjá má af mynd 3.6. En stöðugt ofangreint hlutfall bendir til þess framleiðniþróun í greininni sem mjög nærri því sem gerist og gengur í öðrum atvinnugreinum landsins að meðaltali.

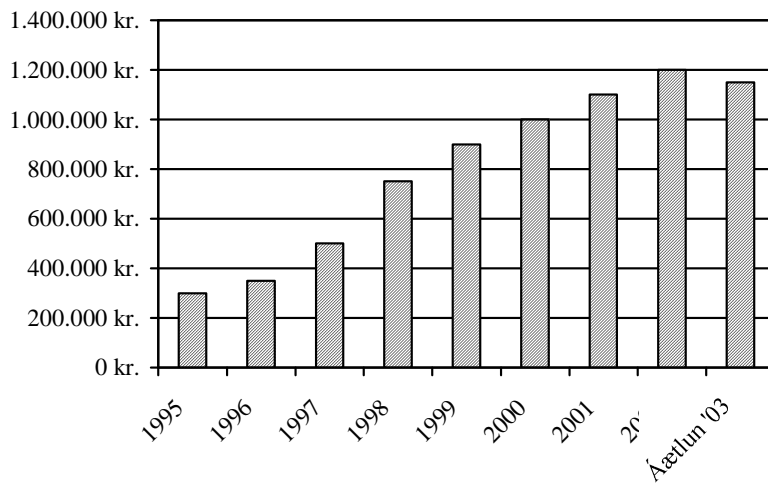


Mynd 3.6. Hlutfallið á milli hlutdeildar ferðapjónustunnar af heildarársverkum og hlutdeildar í heildarframleiðslu

Það sem hér hefur gerst má rekja til bæði stærðar- og breiddarhagkvæmni. Aukinn fjöldi ferðamanna hefur gert það kleift að sinna ferðapjónustu með stærri og hagkvæmari einingum, einkum á höfuðborgarsvæðinu. Og aukinn fjöldi hefur einnig skapað grundvöll fyrir rekstur ýmissa sérhæfðra fyrirtækja með mikinn virðisauka.

### 3.4 Framleiðni fjármagns

Heimsóknir ferðamanna koma að sumu leyti fram sem stækkun markaðarins á Íslandi. Þetta á t.d. við um ýmsa verslun og þjónustu en eins og kemur fram á mynd 3.7 hefur sala á vöru sem ferðamenn fá endurgreiddan virðisaukaskatt af þrefaldast frá árinu 1995 til ársins 2001. Þetta þýðir að ferðamannaverslun er farinn að skipta máli í almennri verslunarstarfsemi á Íslandi



Mynd 3.7. Þróun verslunar sem ferðamenn fá endurgreiddan VSK af

Þetta hefur ýmsa kosti í för með sér þar sem stærri markaður gefur möguleika á betri nýtingu fjármagns og stærðarhagræði. Hins vegar er samnýting fjármagns með ferðamönnum verulega háð þeim tíma sem er til skoðunar og þeim svæðum sem um ræðir. Þetta sést vel af töflu 3.2 þar sem sveiflan í gistingu á milli tímabilsins jan-apríl og maí-ágúst er sýnd.

Tafla 3.2. Sveifla í gistingu á milli tímabilsins jan-apríl og maí-ágúst 2002<sup>6</sup>

	Heildar-sveifla	Sveifla í gistingum Íslendinga	Sveifla í gistingum útlendinga
Höfuðborgarsvæði	2,1	0,8	2,3
Suðurnes	3,4	1	5,2
Vesturland	14,7	10,2	28
Vestfirðir	21,2	17,9	43,1
Norðurland Vestra	33,8	19,1	120,3
Norðurland Eystra	11,4	5,3	49,5
Austurland	19,9	10	48,5
Suðurland	11,3	5,7	36,2
<b>Landið allt</b>	<b>5,3</b>	<b>5</b>	<b>5,5</b>

Hér sést að þegar til heildar er litið eru gistinguþætur fimm sinnum fleiri á landinu yfir háönn en lágönn og er lítil munur á gistingu Íslendinga og útlendinga í því efni. Hins vegar ef litið er til einstakra svæða kemur í ljós sveiflan er minnst á höfuðborgarsvæði eða 2,1. Það skýrist m.a. að mestur hluti erlendra gesta á lágönn halda sig við Reykjavík en fara lítið út á land auk þess sem gistinguþætur Íslendinga á

<sup>6</sup> Sveiflan er fengin með því að deila gistinguþætur í maí-ágúst með gistinguþætur í janúar – apríl.



höfuðborgarsvæðinu eru mun fleiri á lágönn en háönn. Aftur á móti er sveiflan stórfengleg fyrir svæði sem liggja fjarri höfuðborgarsvæðinu, og þá einkum í gistinóttum útlendinga. Til að mynda eru gistinætur útlendinga 120 sinnum fleiri á háönn en lágönn á Norðurlandi Vestra og 40-50 sinnum meiri á Vestfjörðum, Norðurlandi Eystra og Austurlandi.

**Tafla 3.3. Sveifla í gistinóttum á milli tímabilsins sept-des og maí-ágúst 2002<sup>7</sup>**

<b>Landið allt</b>	<b>4,6</b>	<b>4,9</b>	<b>4,5</b>
Höfuðborgarsv	2,0	0,8	2,3
Suðurnes	2,8	1,2	3,5
Vesturland	10,1	8,4	13,0
Vestfirðir	12,8	10,7	27,4
Norðurland	15,0	10,0	27,6
Norðurland	10,7	7,8	14,3
Austurland	12,2	8,7	16,1
Suðurland	7,2	4,8	11,0

Lítill munur er á gistingum á milli haust og vetrarmánaða sem sést af því að sveiflan á milli sumars og hausts er sú sama fyrir Reykjavík og milli sumars og síðvetrarmánaða. Sveiflan er hins vegar minni á landsbyggðinni ef miðað er við haustmánuði, en er samt allveruleg.

Vitaskuld verður einnig breyting á framboði á milli tímabila. Sumt af gistihúsnæði landsbyggðarinnar er skólar sem eru aðeins nýtanlegir fyrir gistingu á sumrin. Annað húsnæði kann heldur ekki að henta fyrir vetrargistingu. Nýting gistihúsnæðis á landsbyggðinni hefur heldur batnað á síðari árum. Samt er það deginum ljósara að helsti þröskuldurinn fyrir framleiðni fjármagns í ferðaþjónustu er mikil sveifla í gestakomum, einkum á landsbyggðinni.

### 3.5 Framleiðni innviða og fjölbreytni

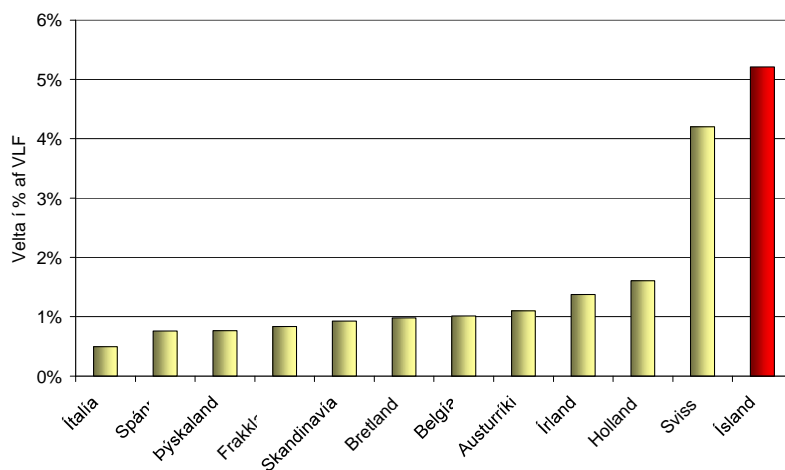
Íslendingar eru fámenn þjóð í stóru og ógreiðfæru landi og af þeim sökum hvílir þungt á henni fastur kostnaður vegna ýmiss konar fjárfestinga til almenningsnota – innviða. Hér mætti til dæmis telja umferðarmannvirki, almenningsangöngur, fjarskipti og margt fleira. En það liggur í augum uppi að ef landið væri minna og þjóðin stærri væri kostnaður við samgöngur mun minni á hvern íbúa. Raunar má segja að ríkisvaldið innheimti gjald fyrir notkun þessara almannagæða af notendum, s.s. með bensíngjaldi og einnig með innheimtu óbeinna skatta ýmis konar. Um þessa gjaldheimtu er nánar

<sup>7</sup> Sveiflan er fengin með því að deila gistinóttum í maí-ágúst með gistinóttum í september – desember.

fjallað síðar í þessari skýrslu, en aukinn notendafjöldi felur í sér þjóðhagslegan ábata þar sem fastur kostnaður dreifist á fleiri herðar. Þetta á sérstaklega við ef nýting þessara innviða er ekki full og notkun ferðamanna á þeim skapar ekki kostnað fyrir þá notendur sem fyrir eru. Með öðrum orðum, aukinn fjöldi ferðamanna kemur fram með svipuðum hætti og aukinn fólksfjöldi og skapar stærðarhagkvæmni af þeim sökum. Þessi ábati er þó misjafn eftir árstímum og svæðum. Færa má rök fyrir því að nýting umferðarmannvirkja sé nær því að vera full á höfuðborgarsvæðinu og fleiri notendur muni leggja kostnað á þá sem fyrir eru. Aftur er nýtingin á landsbyggðinni fremur lítil og fleiri notendur koma eiginlega að kostnaðarlausu.

### 3.6 Þáttur Icelandair

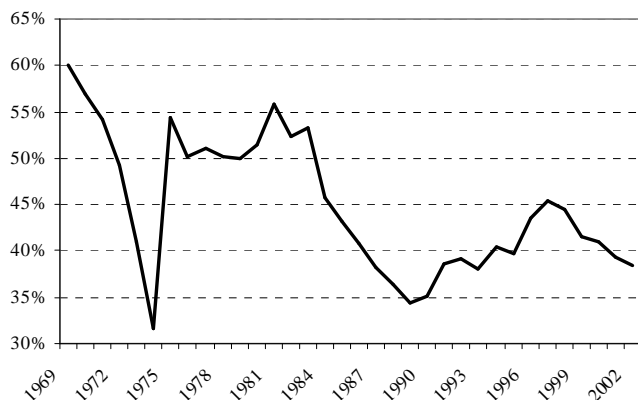
Þjóðhagslegur ábati ferðamenskunnar vegna samnýtingar samgöngumannvirkja er líklega mestur í flugsamgöngum við útlönd. Mikill fastur kostnaður fylgir flugrekstri og ákveðinn lágmarksfjöldi farþega þarf til þess að halda uppi tíðni ferða og fjölda áfangastaða. Svo má segja að fjöldi erlendra farþega lækki meðalkostnað við ferðalög Íslendinga sjálfra. Þetta sést vel af mynd 4.8 hér að neðan þar sem umfang flugrekstrar hérlandis miðað við landsframleiðslu er borið saman við aðrar Evrópuþjóðir.



Mynd 3.8. Hlutfallslegt umfang flugrekstrar í Evrópulöndum. Flugfélög innan AEA.

Ísland hefur þurft að byggja upp flugumferð með erlendum farþegum til þess að tryggja tíðni ferða og fjölda áfangastaða. Hér bæði um að ræða erlenda ferðamenn til Íslands en einnig farþega sem Flugleiðir flytja á milli Bandaríkjanna og Evrópu með

viðkomu hÉrlendis, enda koma 75% af fargjaldatekjum Flugleiða af erlendri farmiðasölu. Raunar eru fargjaldatekjur íslenskra flugfélaga stór hluti af útflutningstekjum ferðapjónustunnar eða um 40%.

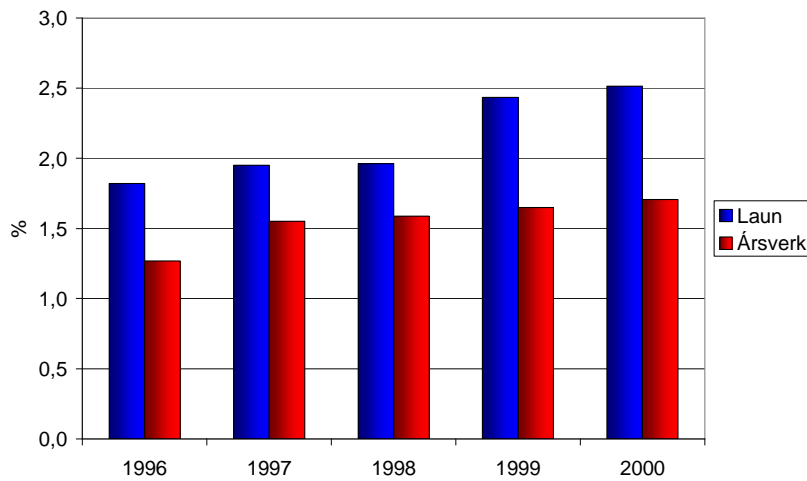


Mynd 3.9. Hlutfall fargjaldatekna heildar útflutningstekjum ferðapjónustunnar

Flugleiðir standa að baki nánast öllum þessum fargjaldatekjum, en framlag fyrirtækisins til útflutningstekna einskorðast ekki við fargjöld því það er umsvifamikið í íslenskri ferðapjónustu auk annarrar starfsemi s.s. flutninga. Gjaldeyrstekjur Flugleiða á árinu 2000 voru um 20 milljarðar króna en aðeins stóru fiskútlutningsfyrirtækin og Íslenska álfélagið öfluðu viðlíka útflutningstekna á síðasta ári. Um helming framlags ferðapjónustu til landsframleiðslu má rekja til flugsamgangna en þar eru Flugleiðir burðarásinn, enda eru ársverk starfsmanna Flugleiða um 40% af ársverkum í ferðapjónustu.<sup>8</sup>

Flugleiðir eru einn stærsti vinnuveitandi á Íslandi. Árið 2000 voru unnin 2.632 ársverk hjá félaginu sem svarar til um 2% af vinnumarkaðnum í heild (sjá mynd 9). Launagreiðslur voru hærra hlutfall af launum í heild eða 2,5%, sem endurspeglar hlutfallslega há laun starfsfólks Flugleiða. Með öðrum orðum, mikið af þeim tekjuháu störfum sem hafa skapast í ferðapjónustu hafa orðið til hjá Flugleiðum.

<sup>8</sup> Hér er átt við áætlaðan fjölda ársverka hjá Flugleiðum sem flokkuðust innan ferðapjónustunnar en þau voru 2.400 árið 2000. Ársverk í heild hjá fyrirtækinu voru 2.632 á þessu ári.



Mynd 3.10. Umfang Flugleiða á vinnumarkaði

Loks er ekki hægt að skilja við þessa umræðu án þess að geta sérstaklega um markaðsstarf Flugleiða sem hafa auglýst Ísland markvisst sem áfangastað og hafa um nokkra hríð lagt meira fram en nokkuð annað fyrirtæki til landkynningar fyrir ferðapjónustu hérlendis. Þetta starf hefur lagt allmikið af mörkum til þess að fjölga ferðamönnum til landsins. Slík landkynning er að miklu leyti almannagæði þar sem hún gagnast allri ferðapjónustunni sem heild og er aðeins fýsileg fyrir Flugleiði vegna þess hve fyrirtækið hefur stóra markaðshlutdeild í ferðapjónustu og fær útlagðan kostnað af töluverðu leyti til baka án þess að deila að með öðrum.

### Niðurstaða

Hins vegar skyldi það haft í huga að ofangreind stærðarhagkvæmni í flugsamgöngum er ekki bundin við fyrirtækið Flugleiðir heldur vísar til alls flugreksturs af hálfu íslenskra flugfélaga sem nýta sömu mannvirki og skapa umferð. Hagræðið skapast einnig þótt flugþjónustunni sé sinnt af nokkrum aðskildum aðilum fremur en einu stóru fyrirtæki. Hins vegar er mikilvægt fyrir yfirvöld að gera sér grein fyrir því hversu mikils virði það er að hafa miðstöð fyrir flugumferð sem er haldið uppi af farþegafjölda sem telur mun fleiri en sækja inn á innanlandsmarkað.

### 3.7 Fjölbreytni og ferðapjónusta

Ferðapjónustan skapar aukna fjölbreytni í bæði afþreyingu og atvinnulífi fyrir þjóðina sjálfa, sér í lagi á landsbyggðinni. Ástæðan er einkum sú að sérhæfing eða nýbreytni

af einhverjum toga krefst einhvers lágmarksfjölda af viðskiptavinum til þess að fastur kostnaður dreifist á nægilega margar einingar. Um leið og ferðamönnum fjölgar skapast aukið svigrúm að þessu leyti og verslunar og þjónustufyrirtæki spretta upp sem þjóna heimamönnum en ættu samt ekki tilverugrundvöll ef ferðamenn væru ekki til staðar. Þessi áhrif ferðamenskunnar hafa byggst upp á undanförunum árum og eru mjög auðsjáanleg um leið og komið er út fyrir Reykjavík, með veitingastöðum, kaffihúsum, söfnum og ýmsum afþreyingarfyrirtækjum sem hafa auðgað mannlífið með ýmsum hætti jafnframt því að skapa fjölbreytni í atvinnulífi. Ferðaþjónustan er í þessu tilliti mjög mikilvæg fyrir landsbyggðina vegna þess að hún byggir á notkun staðbundinna aðfanga sem ekki er hægt að flytja úr stað, s.s. náttúrufegurð. Búseta á landsbyggðinni var upphaflega grundvölluð á einhverju hagræði í nýtingu staðbundinna framleiðsluþátta. Í sumum tilvikum var það nálægð við góð fiskimið sem gaf fólki ástæðu til þess að setjast þar að. Þá skapaði nálægð við blómleg landbúnaðarhéruð þörf fyrir þjónustu, verslun og úrvinnslu. Á mörgum stöðum lagðist þetta tvennt til, landbúnaður og fiskveiðar. Þróun síðustu ára hefur verið í þá átt að bættar samgöngur hafa dregið úr þjónustuhlutverki þessara byggðarkjarna úti á landi og ennfremur hefur vægi staðbundinna aðfanga minnkað í landsframleiðslu. Mikill samdráttur hefur orðið í landbúnaði og vélvæðing, markaðsvæðing og kvótastjórnun hafa breytt nýtingu staðbundinna aðfanga í sjávarútvegi. Fengsæl fiskimið er hægt að sækja frá mörgum stöðum, lönduðum afla er einnig hægt að aka hvert á land sem er og nálægð við flugvelli og útflutningshafnir getur falið í sér meira hagræði en nálægð við miðin.

Framtíð þessara þéttbýliskjarna snýst í raun um hlutfallslega yfirburði, að byggðarlög geti boðið upp á eitthvert hagræði sem aðrir staðir á landinu hafa ekki. Lausnirnar hljóta því að felast í því að styrkja hlutfallsyfirburði viðkomandi staða með aðgerðum sem fela hvorki í sér nauðung eða óhagkvæmni. Þetta er hægt að gera með því að auðvelda stöðunum að færa sér í nyt staðbundna framleiðsluþætti og styðja við sérhæfingu. Ferðaþjónusta er eitt það fyrsta sem kemur upp í hugann en náttúrufegurð, sögulegar minjar og svo framvegis verður víða að telja til mjög mikilvægra staðbundinna gæða sem geta staðið undir byggð víða um landið. Hvort sem mönnum líkar betur eða verr mun hefðbundin vinnsla og atvinnulíf í tengslum við landbúnað og sjávarútveg ekki nægja ein og sér til þess að fólki fjölgi aftur á landsbyggðinni.

### 3.8 Samandregið

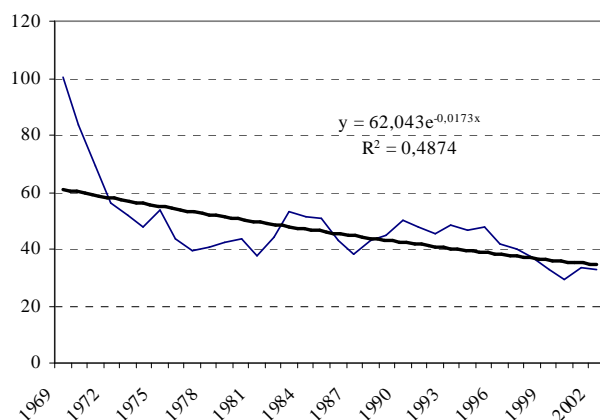
Svo virðist sem vöxtur í fjölda ferðalanga hingað til lands ráðist af dreifð upplýsinga meðal væntanlegs markaðshóps. Flug Ryanair hingað til lands hefði líklega lítið að segja fyrir fjölgun í þessum hópi þar sem félagið auglýsir ekki einstaka áfangastaði nema sem undirliði á heimasíðu sinni. Þetta á einkum við um Evrópubúa, þann markhóp sem Ryanair miðar við. Viðskiptavinir koma á heimasíðu Ryanair til þess að leita að ódýrum ferðum á áfangastaði sem eru í flestum tilvikum ákveðnir fyrirfram. Þannig myndi Ryanair að mestu taka þessa tegund viðskiptavina frá öðrum flugfélögum – án þess að fjölga þeim að neinu marki. Hins vegar er ekki þar með sagt að verðteygni hafi ekkert að segja í þessu máli og Ryanair gæti ekki bætt við ferðamönnum af annarri tegund. Af samtölum við ferðaþjónustuaðila má ráða að á sínum tíma hafi flugfélagið GO flutt nýja tegund ferðalanga frá Bretlandi hingað til lands. Þetta voru einstaklingar sem dvöldust stutt og tóku oftlega skyndiákvörðun um ferðalag hingað til lands. Þeir síðan skipulögðu dvölinna þegar á staðinn var komið en fóru ekki mikið út fyrir höfuðborgarsvæðið. Slíkir ferðamenn hefðu bæði kosti og galla í för með sér eftir því hvaða árstíma þeir kæmu. Þeir yrðu væntanlega kærkomnir á lágönn frá september til maí þegar fjárfestingar í ferðaþjónustu eru vannýttar. Líklega eru mestu möguleikarnir í því efni á lágönn þar sem verðteygni eftirspurnar er að öllum líkindum meiri. Aftur á móti yrði aukinn fjöldi ekki jafn kærkominn á háönn frá maí til ágúst þegar sömu fjárfestingar eru fullnýttar og ákveðin þrengsli eru til staðar.

Þegar til heildar er lítið ættu íslensk stjórnvöld að fylgja ákveðnu hlutleysi gagnvart ferðaþjónustunni líkt og öðrum atvinnugreinum landsins og leyfa greininni að byggjast að frumkvæði og á forsendum einkageirans. Stjórnvöld eiga ekki að ívilna greininni á þeirri einni forsendu að hún skapi gjaldeyri, en jafnframt ekki refsna henni með skattheimtu umfram það sem þekkist hjá öðrum greinum. Af þeim sökum má velta fyrir sér tilveru flugvallarskattsins, en um það mál verður fjallað í næsta kafla. Með sama hætti er hægt að leggjast gegn því að einstökum fyrirtækjum í ferðaþjónustu sé ívilnað umfram önnur. Það eru í raun engin rök fyrir því að veita Ryanair betri fyrirgreiðslu á Keflavíkurflugvelli en Icelandair eða Iceland Express í skyni að auka ferðamannafjölda hingað til lands. Í þessu efni verða stjórnvöld að móta almennar reglur og móta stefnuna með forsjáum hætti fremur en að hrekjast frá einni

undantekningu til annarrar. Þetta þarf þó ekki að þýða að stjórnvöld ættu ekki að hafa nein afskipti af þróun ferðaiðnaðar hérlendis. Þau þurfa að huga sérstaklega vel að markaðsbrestum sem gætu hindrað þróun í greininni og enn fremur að reyna að stýra notkun á innviðum og framleiðslufjármunum til þess að auka þjóðhagslegan ábata sem greinin gefur af sér.

Sá þáttur sem íslensk stjórnvöld geta haft mest áhrif á er landkynning og raunar er mikilvægt að opinberir aðilar hafi umsjón með henni. En vegna þess að landkynning er almannagæði sem nýtist öllum ferðaþjónustuaðilum hefur hvert fyrirtæki um sig ekki nægjanlega hvata til þess að fjármagna slíka kynningu. Þetta er oft kallað laumufarþegavandamálið (e. free rider problem) í hagfræði þar sem hver og einn aðili vonast eftir því að hagnast á kynningu annarra og spara sjálfur eigin kostnað. Þessi vandi hefur ekki verið verulega til trafala hingað til vegna stærðar Flugleiða í ferðaþjónustu sem hefur gert fyrirtækinu kleift að fá kynningarkostnað sinn til baka með auknum viðskiptum. En um leið og ferðaþjónustufyrirtækjum fjölgar mun þessi vandi ágerast. Af þessum sökum verða stjórnvöld að taka að sér að samhæfa slíka kynningu fyrir greinina í heild. Framlög ríkisins til kynningarmála eru áætluð um 500 milljónir í fjárlögum næsta árs og hafa því þrefaldast frá árinu 1999.

Margt bendir einnig til þess að framlegð ferðaþjónustunnar miðað við hvern gest hafi verið að minnka sem sjá má af mynd 3.11. Af hluta til er þetta vegna þess dvöl hvers ferðamanns hefur styst en einnig hefur bætt framleiðni í öðrum atvinnugreinum orðið til þess að sífellt fleiri ferðamenn þarf til þess að skapa þeir þær tekjur sem standa undir vinnu fólks í greininni. Ferðalög á milli landa eru heldur ekki lengur munaðarvara sem tekjuháir einstaklingar fara í og eyða peningum. Ferðalög eru að verða hluti af almennum lífsgæðum og stór hluti af þeim ferðamönnum sem hingað koma munu ekki hafa jafnmikinn kaupkraft og þeir sem sóttu landið heim á árum áður.



Mynd 3.11. Framlag hvers ferðamanns til landsframleiðslu á hverju ári hérlendis frá 1969-2002 miðað við vísitölu (1969=100).

Að þessu leyti er hægt að tala um fallandi jaðarframlegð í íslenskri ferðaþjónustu sem markast einnig af því hve íslenska þjóðin er auðug og laun há í alþjóðlegum samanburði. Það er því ekki sjálfgefið að Íslendingar vilji taka við óendalega mörgum ferðamönnum þar sem þeir hljóta að leggja ýmislegan kostnað á heimamenn, t.d. með aukinni örtröð, auk þess sem sveiflurnar eru óþægilegar og það er ekki hagkvæmt að byggja upp fjármagnsstofn sem er aðeins nýttur hluta ársins. Í þessu tilliti er Ísland ekki í sömu aðstöðu og margar þriðja heims þjóðir sem sjá ferðaþjónustu sem eina vaxtarsprotann fyrir nútímavæðingu samfélagsins. Ferðamennskan er ekki þrautarád fyrir Íslendinga heldur aðeins kostur af mörgum góðum möguleikum sem þjóðin hefur úr að spila.

Flest bendir til þess að þjóðhagslegur ábati við hvern þann gest sem ratar hingað lands sé mjög mismunandi eftir því hvar hann kemur og hvar hann dvelst. Það gæti ef til verið verjandi fyrir hagkvæmnissakir að stjórnvöld niðurgreiddu ferðamannastraum til landsins utan háannar þegar fjárfestingar í greininni eru vannýttar. Og þá einkum til að beina ferðamannastraumnum frá Reykjavík til landsbyggðarinnar. Ef það heppnaðist væri jafnað álagið á innviðum landsins og búsetuskilyrði á landsbyggðinni bætt með hagkvæmum hætti. Sú fyrirgreiðsla sem flugfélagið Ryanair hefur notið á mörgum aukaflugvöllum í Evrópu má að mörgu leyti kenna við byggðarstefnu þar sem ákveðin svæði hafa viljað fá til sín umferð með öllum mögulegum hætti. Þessi sömu rök eiga ekki við hérlendis vegna þess að Keflavíkurflugvöllur er aðalflugvöllur en ekki aukaflugvöllur með nægilega umferð yfir sumarmánuðina. Aukinheldur



bendir allt til þess að sú aukaumferð sem Ryanair myndi skapa yrði að mestu bundin við höfuðborgarsvæðið.

## 4. Skattar ríkisins og gjöld í flugþjónustunni

Að rekstri á Keflavíkurflugvelli koma fyrst og fremst tveir rekstraraðilar; Flugstöð Leifs Eiríkssonar hf. og Flugmálastjórn á Keflavíkurflugvelli. Rekstur flugbrauta og viðhald á þeim er kostað af herstöð Atlantshafsbandalagsins í samræmi við tvíhliða varnarsamning Íslands og Bandaríkjanna. Ekki verður fjallað um þann kostnað hér. Flugmálastjórnin Keflavíkurflugvelli heyrir undir utanríkisráðuneytið og er því aðgreind frá Flugmálastjórn Íslands. Flugstöð Leifs Eiríkssonar er hlutafélag sem fer með rekstur flugstöðvarinnar og fríhafnarinnar og var stofnað árið 2000 með sameiningu ríkisstofnananna Fríhöfnin á Keflavíkurflugvelli og Flugstöð Leifs Eiríkssonar. Tilgangur félagsins er að annast rekstur, viðhald og uppbyggingu flugstöðvarinnar, þ.m.t. rekstur verslana með tollfrjálsar vörur á Keflavíkurflugvelli og hvers konar aðra starfsemi sem þessu tengist. Ríkissjóður er eini eigandi flugstöðvarinnar en handhafi hlutabréfs fyrir hönd ríkissjóð er utanríkisráðherra. Á fjárlögum er því fyrirtækið í E-hluta ríkissjóðs.

### 4.1 Gjöld á Keflavíkurflugvelli

Notendur Keflavíkurflugvallar þurfa að inna af hendi gjöld af ýmsu tagi. Um er að ræða fimm megin gjaldflokka:

- 1) **Lendingargjald** sem rennur til Flugmálastjórnar Keflavíkurflugvelli. Þessar tekjur birtast í formi lendingargjalda og eru notaðar til að kosta rekstur flugumferðarþjónustu og annan rekstur Flugmálastjórnar á Keflavíkurflugvelli. Þær miðast við þyngd vélar og eru 7,05 dollarar fyrir hvert tonn af hámarksþyngd véartegundar.
- 2) **Öryggis- og vopnaleitargjald** er innheimt af Flugmálastjórn á Keflavíkurflugvelli en rennur til Sýslumannsins á Keflavíkurflugvelli. Það er innheimt í íslenskum krónum og er 300 krónur (um 4,18 dollarar) fyrir 13 ára og eldri en 150 krónur fyrir 12 ára og yngri.
- 3) **Innritunargjald** svarar til 6 dollara á farþega og rennur til flugstöðvarinnar.
- 4) **Afgreiðslugjald** rennur til flugafgreiðsluaðila sem þjónusta vélnarar. Flugafgreiðsluaðilarnir eru einkafyrirtæki með eigin gjaldskrá og þar er samkeppni á milli.

5) **Skattar** eru innheimtir í gegnum flugvallagjaldið af Flugmálastjórn Íslands. Það er innheimt samkvæmt lögum frá 1987. Flugvallagjald á Íslandi er mismunandi, annars vegar eftir því hvort um er að ræða farþega í millilandaflugi eða innanlandsflugi og hins vegar eftir aldri farþega. Börn innan 12 ára aldurs greiða hálfgt gjald (690 ISK), áningarfarþegar og börn innan tveggja ára aldurs greiða ekkert. Fullt gjald innanlands er 165 krónur og fyrir millilandafarþega er gjaldið 1250 krónur. Gjaldið er lagt á brottfararfarþega. Gjaldið hefur reyndar verið óbreytt í krónum talið allar götur frá 1991 en fjölgun farþega í millilandaflugi hefur vegið upp á móti raunlækkun gjaldsins. Ráðstöfun þessa gjalds er ákveðin í samgönguáætlun sem samgönguráðherra leggur fyrir Alþingi. Á sínum tíma var reglubundið framlag úr ríkissjóði til flugstöðvarinnar af þessu gjaldi þó langt frá þeirri fjárhæð sem innheimt var á Keflavíkurflugvelli. Það framlag féll niður í kjölfar hlutafélagavæðingarinnar. Það sama á við um framlag sem á sínum tíma kom frá Flugmálastjórn á Keflavíkurflugvelli af landingargjaldi til flugstöðvarinnar. Þannig eru flugvallargjöld notuð til að kosta innanlandsflug og millilandafarþegar greiða stærstan hluta þeirra.

#### 4.2 Tekjustofnar flugstöðvarinnar

Tekjustofnar Flugstöðvarinnar eru einkum tveir, sölu- og leigutekjur, en flugstöðin er verulega skuldsett fyrirtæki. Þar eru annars vegar gömul lán vegna byggingar flugstöðvarinnar á sínum tíma auk nýrra lána sem til eru fallin frá byggingu viðbyggingar og framkvæmda vegna Schengen sammingsins. Flugstöðinni er ætlað að gera þessi lán upp með tekjum sínum af rekstrinum. Lánin nema um 8 milljörðum í dag en þess má geta að nýlega hefur fyrirtækið greitt niður 700 milljónir af langtímaskuldum og áætlanir gera ráð fyrir að niðurgreiðslur lána verði skv. áætlunum. Tekjur Flugstöðvarinnar má sjá í töflu 4.1.

Tafla 4.1. Tekjur Flugstöðvar Leifs Eiríkssonar hf. 2002

Seldar vörur og þjónusta	3.548.841.904 kr.
Leigutekjur	539.515.665 kr.
Aðrar tekjur	24.621.695 kr.
<b>Samtals</b>	<b>4.112.979.264 kr.</b>

Þegar einokun Frífahafnarinnar á verslunarrekstri var afnumin 1997 voru gerðar viðamiklar breytingar á rekstri verslunar og þjónustu m.a. með því að bjóða þennan

rekstur út. Verslanir greiða 10% af veltu til flugstöðvarinnar auk ákveðinnar hlutdeildar í þeim kostnaði sem að þeim snýr. Aðaltekjur flugstöðvarinnar eru af verslun og þjónustu sem þar er rekin. Verslunarsvið FLE hf. starfrækir eigin verslanir sem að mestu takmarkast við hefðbundna fríhafnarverslun á brottfarar- og komusvæði innan frísvæðisins.

Flugstöðin hefur því alla hagsmuni af því að hámarka fjölda farþega sem fer um flugstöðina í formi tekna af verslun og þjónustu en á sama tíma er flugstöðin einungis með lítið brot af þeirri gjaldtöku og skattlagningu sem farþegar og flugfélög þurfa að greiða.

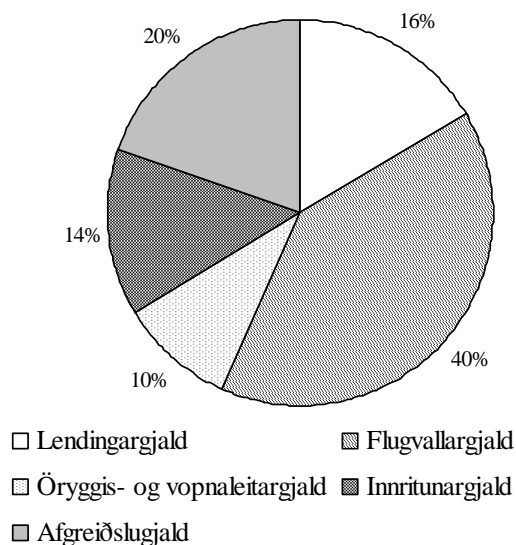
Tafla 4.2. Gjöld á 737-800 flugvél í Bandaríkjadollurum<sup>9</sup>

Gjöld (USD)	á einstakling	á flugvél
Lendingargjald	\$ 7,05	\$ 1.332
Flugvallargjald	\$ 17,43	\$ 3.295
Öryggis- og vopnaleytingargjald	\$ 4,18	\$ 791
Innritunargjald	\$ 6,00	\$ 1.134
Afgreiðslugjald		\$ 1.598
Samtals		\$ 8.150

Miðað er við Boeing 737-800, sem tekur 189 farþega.  
Gengi Bandaríkjadollars 31.12.2003 er 71,7 króna.

Ef tekið er dæmi af Boeing 737-800 flugvél með 189 farþega innanborðs, er heildarkostnaður við að lenda slíkri þotu, afgreiða á Keflavíkurflugvelli og fljúga brott rúmum 8000 Bandaríkjadalir, eða um 22 Bandaríkjadalir á farþega. Þá eru meðtalin þjónustugjöld í tengslum við að koma farþegum til og frá borði og meðhöndlun farangurs. Af þessum kostnaði nemur flugvallargjaldið 3.295 dölum eða um 40% og kostnaður til Flugstöðvar Leifs Eiríkssonar hf. \$1.134 eða 14%.

<sup>9</sup> Útreikningurinn er miðaður við gengi Bandaríkjadals 31.12.2003 en það var þá 71,7 krónur.



Mynd 4.1. Hlutfallsleg skipting flugvallarkostnaðar<sup>10</sup>

### 4.3 Flugmálastjórn Keflavíkurflugvelli

Flugmálastjórnin Keflavíkurflugvelli er ríkisfyrirtæki í B-hluta sem er aðskilið frá Flugmálastjórn Íslands og heyrir undir utanríkisráðuneytið. Hlutverk hennar er eftirfarandi:

- ⊕1) Að annast rekstur, viðhald og uppbyggingu Keflavíkurflugvallar í samvinnu við varnarliðið samkvæmt gildandi samningum og fyrirmælum. Auk þess að sjá um rekstur og uppbyggingu flugstöðvar svæðis.
- ⊕2) Að hafa eftirlit með því að lögum, reglugerðum, fyrirmælum og alþjóðasamningum um flugstarfsemi sé framfylgt á Keflavíkurflugvelli, með sérstakri áherslu á flugöryggi.
- ⊕3) Hafa flugumferðarstjórn á sinni hendi í samvinnu við Flugmálastjórn Íslands.

Hjá flugmálastjórn starfa nálægt 50 manns og reksturinn er fjármagnaður með lendingargjöldum og öryggisgjaldi sem innheimt er af farþegum. Því er hins vegar skilað til sýslumannsins á Keflavíkurflugvelli í formi gjalda. Lendingargjöld eru um 93% tekna stofnunarinnar að teknu tilliti til þess að öryggisgjöld mynda ekki eiginlegar tekjur. Í töflu 4.3 er að finna rekstrarreikning Flugmálastjórnar Keflavíkurflugvallar. Þess skal gætt að varanlegir rekstrarfjármunir eru gjaldfærðir á

<sup>10</sup> Miðað er við gengi bandaríkjadollars í árslok 2003.

kaupári og því er um engar afskriftir að ræða.<sup>11</sup> Það skal ennfremur haft í huga að rekstrarreikningurinn endurspeglar ekki öll gjöld við rekstur flugvallarins. Varnarliðið hefur á sinni könnu allan rekstur flugbrauta að frátöldum rekstri á aðflugsbúnaði sem er í eigu ríkisins og er kostaður af Flugmálastjórninni á Keflavíkurflugvelli. Endurnýjun, snjóhreinsun á flugbrautum og flugvélaakbrautum og rekstur slökkviliðs er í verkahring varnarliðsins og er ekki greitt fyrir þá þjónustu af Íslendingum. Ýmis snjóhreinsun á flugþjónustusvæði er hins vegar kostuð af Flugmálastjórn á Keflavíkurflugvelli.

Skuldir flugmálastjórnarinnar í lok ársins 2002 voru um 140 milljónir. Hingað til hafa lendingargjöldin dugað til að standa undir rekstri flugmálastjórnar en um þessar mundir eru blikur á lofti. Helst ber að nefna að lendingargjöld eru innheimt í Bandaríkjadollurum en útgjöld eru í krónum. Styrking krónunnar og veiking Bandaríkjadals kemur því mjög niður á öllum rekstrinum. Þessu til viðbótar mun fjármagnskostnaður hækka verulega á næstu árum í ljósi þess að stofnunin tók yfir skuldabréfalán frá Flugstöð Leifs Eiríkssonar hf. vegna flughlaða og eldsneytisdreifikerfis að upphæð 747 milljónir króna og síðan var nýtt lán tekið um mitt sumar 2003, að fjárhæð 190 milljónir. Vaxtagjöld munu því að öllum líkindum hækka úr 52 í 90 milljónir á næstu árum. Staða Bandaríkjadals gerir það að verkum að til að standa straum af rekstri Flugmálastjórnar á Keflavíkurflugvelli, eðlilegum fjárfestingum og afborgunum og vaxtagjöldum langtímalána, þurfa lendingargjöld að hækka verulega. Á þessu ári er gert ráð fyrir að verulegt tap verði á rekstrinum enda hefur staða Bandaríkjadals ekki styrkst að undanförmu. Þegar innheimt gjöld ríkisins í flugrekstrinum eru skoðuð kemur glögglega í ljós að þau byggja ekki á sjónarmiði um endurheimt kostnaðar, né endurspegla þá kostnaðarliði sem innheimtir eru. Þannig stendur lendingargjaldið undir rekstri flugturnsins á Keflavíkurflugvelli en strangt til tekið ætti að innheimta sérstakt gjald fyrir þá þjónustu. Í flugstjórnarmiðstöðinni í Reykjavík er veitt flugleiðsögn fyrir flugvélar á Keflavíkurflugvelli sem nemur að meðaltali tæpum 84 milljónum á ári (fyrir tímabilið 1987-2002) sem deilist á um 14.300 flughreyfingar sem eru um Keflavíkurflugvöll í atvinnu- og leiguflugi fyrir árið 2002. Ekki er greitt sérstaklega fyrir þessa þjónustu.

---

<sup>11</sup> Þessu fyrirkomulagi hefur nú verið breytt þar sem Flugmálastjórn Keflavíkurflugvelli var færð úr A-hluta fjárlaga yfir í B-hluta 1. janúar 2003.

Tafla 4.3. Rekstur Flugmálastjórnar Keflavíkurflugvelli

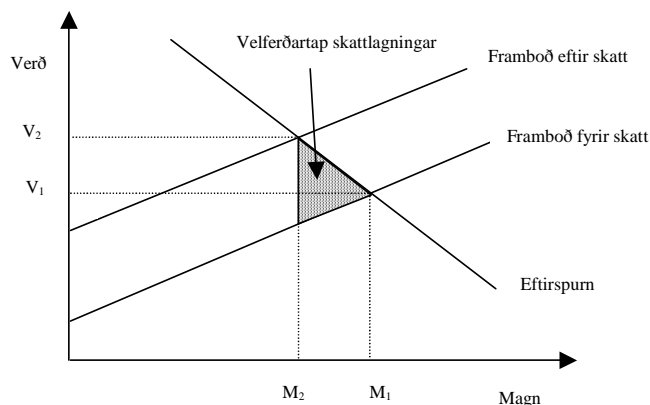
	2002	2001
Rekstrartekjur		
Lendingargjöld	463.705.182	586.419.011
Lóðarleiga	8.451.432	4.296.513
Vopnaleitargjald	110.513.675	0
Aðrar tekjur	7.412.695	50.656.320
Rekstrartekjur samtals	590.082.984	641.371.844
Rekstrargjöld		
Laun og launatengd gjöld	323.576.398	289.151.542
Gjaldfærð fjárfesting	42.277.524	78.577.575
Viðhald og viðgerðir	39.109.775	26.624.574
Ferðakostnaður og skólahald	47.658.006	18.929.752
Húsnæðiskostnaður	15.240.466	14.377.073
Aðkeypt þjónusta	31.431.146	30.486.350
Rekstur bifreiða og akstur	16.462.031	16.394.202
Yfirstjórn og skrifstofa	11.871.415	13.650.749
Vopnaleitargjald	110.513.675	0
Öryggisleit í flugvélum	13.907.856	0
Annar rekstrarkostnaður flugvallar	19.031.473	57.741.646
Rekstrargjöld samtals	671.079.765	545.933.463
Fjármunatekjur og (fjármagnsgjöld)		
Vaxtatekjur	26.866.225	33.000.791
Gengismunur	-5.037.028	0
Vaxtagjöld	-360.045	-99.332
Fjármagnstekjur	-2.686.619	-3.645.939
Fjárm.tekjur og fjárm.gj. Samtals	18.782.533	29.255.520
Hagnaður (Tap)	-62.214.248	124.693.901

#### 4.4 Áhrif skattlagningarinnar

Flugmálastjórn Keflavíkurflugvallar, Flugstöðin og aðrir aðilar sem á Keflavíkurflugvelli starfa njóta ekki allra þeirra tekna sem stofnað er til eða innheimtar eru og þar ber flugvallargjaldið hæst. Líta má á flugvallargjaldið sem skattlagningu og á grunni rekstrarhagfræðilegrar greiningar má skoða þann kostnað sem skattlagningin felur í sér.

##### 4.4.1 Formleg rekstrarhagfræðileg greining

Það er vel þekkt niðurstaða í hagfræði að velferðartap vegna skattlagningar er meira þeim mun næmari sem einstaklingar eru fyrir verðbreytingum.



Mynd 4.2. Áhrif skattlagningarinnar

Myndin að ofan sýnir áhrif skattlagningar á magn og verð. Upphaflegt jafnvægi er við magnið  $M_1$  og verðið  $V_1$ . Við skatt á einingu hliðrast framboðsferillinn upp sem nemur skattlagningunni og við það verður til nýtt jafnvægi við magnið  $M_2$  og verðið  $V_2$ . Hafa ber í huga að það hefur dregið úr magni vörunnar og verð hennar hefur hækkað, þó ekki jafn mikið og nemur skattinum. Hluti skattsins kemur þannig fram í verðhækkun til neytenda og hluti af skattinum er borinn af framleiðanda vörunnar. Velferðartap skattlagningarinnar er velþekkt niðurstaða úr rekstrarhagfræði og er svæðið sem nemur þríhyrningnum. Þeim mun brattari sem eftirspurnarferillinn er þeim mun stærri hluta skattlagningarinnar er velt yfir á neytendur. Í því tilfalli eru neytendur ekki næmir fyrir verðbreytingum, taka á sig skattlagninguna og breyta neyslumynstri sínu lítið í kjölfarið. Í slíku tilfalli verður upplitaða svæðið, þ.e. velferðartap skattlagningar mjög lítið og almennt er mælt með því að slíkar vörur séu skattlagðar. Hins vegar þegar neytendur eru mjög næmir fyrir verðbreytingum þá verður eftirspurnarferillinn flatur, í slíku tilfalli bregðast neytendur mjög harkalega við verðbreytingum með því að draga verulega úr spurn eftir vörunni. Við slíkar aðstæður mun skattlagning vera borinn meira af framleiðendum en neytendum og velferðartap skattlagningar í slíku tilfalli er mikið þ.e. svæðið upplitaða verður stórt. Hér er um að ræða aðstæður þar sem framleiðendur standa frammi fyrir viðkvæmum markaði þ.e. næmum fyrir verðbreytingum þannig að þeir hafa ekki getu til að ýta kostnaðarhækkun vegna skattlagningarinnar áfram til neytenda nema að takmörkuðu leyti og því bera þeir meginbyrðar skattlagningarinnar.

Almennt er það svo að þeim mun teygjari sem eftirspurnin er þeim mun minna af skattinum lendir á neytendum og meira á framleiðendum auk þess sem velferðartap



af skattlagningunni verður meira. Hagrænar kenningar um fjármögnun hins opinbera eru almennt í þá átt að skattleggja beri vöru sem hafi óteygna eftirspurn, með því verði velferðartapið af skattlagningunni minna en ella. Eins og kemur fram hér á eftir þá skiptir teygni máli við skattlagningu. Í Bretlandi er gjaldið tvískipt 5 pund á almenna farþega en 10 pund á farþega á viðskiptafarrými ef flogið er innan EES en fjórfalt gjald ef áfangastaður er utan EES svæðisins. Þar er að öllum líkindum litið svo á að farþegar á viðskiptafarrými séu ekki jafnnæmir fyrir verðbreytingum og farþegar á almennu farrými og því megi skattleggja þá hærra því velferðarbyrðin verður minni.

#### *4.4.2 Aðstæður í flugi um þessar mundir*

Það er vert að staldra hér aðeins við og hugleiða þær aðstæður sem eru í flugi um þessar mundir. Aukin samkeppni í flugrekstri og tilkoma lággjaldaflugfélaga hefur gert það að verkum í heiminum að samkeppni hefur aukist og valmöguleikum neytenda hefur fjölgað. Þetta þýðir að öllum líkindum að næmi neytenda gagnvart verðbreytingum er orðið meira en áður og því þurfa flugfélög að bera hærri hlut í þessari skattlagningu en þau hefðu gert ella. Lággjaldaflugfélög með mjög lága framlegð eiga því mjög erfitt að kyngja kostnaði sem þessum þar sem aðstaða þeirra gagnvart neytendum gerir þeim erfitt að velta slíkri álagningu út í verðið. Þeirra framlegð ræðst að öllu leyti af því hversu mikla getu þau hafa til að ná niður slíkum kostnaði og Ryanair byggir einmitt afkomu sína á slíku. Það er því vel skiljanlegt að þessi gjaldtaka standi í flugfélögum og líka hvers vegna ádeila á þetta gjald fari vaxandi. Flugvallargjaldið er eitt af því sem lággjaldaflugfélögin, sem skoðað hafa möguleika á að fljúga hingað, hafa sett fyrir sig. Þetta hafa þau sjálf sagt og eins íslenskir aðilar sem átt hafa í viðræðum við þau.

Þannig kom t.d. fram af hálfu lággjaldaflugfélagsins GO samkvæmt viðræðum við aðila í Flugmálastjórn á Keflavíkurflugvelli og Flugstöð Leifs Eiríkssonar hf. að hár kostnaður á Keflavíkurflugvelli hafi verið meginástæða þess að félagið hætti við flug hingað á síðasta ári. Kom m.a. fram í tilkynningu félagsins að Keflavíkurflugvöllur væri sá dýrasti sem félagið hefði notað. Ástæða þess að GO hætti við var meðal annars sú að flugfélagið ákvað að hætta alveg næturflugi en þegar skoðað var hvort taka ætti upp flug yfir daginn höfðu þau gjöld sem innheimt eru á flugvöllinum, að þeirra sögn, veruleg áhrif. Fyrir liggur að stjórnendur Flugmálastjórnar á Keflavíkurflugvelli og Flugstöðvar Leifs Eiríkssonar hafa rætt við þrjú lággjaldafélög, Ryanair, Easy Jet og Maersk Air, og þau staðfesta að þessi félög

hafi sett flugvallargjaldið fyrir sig. Þau telja sig standa sérstaklega höllum fæti að því er snertir flugvallargjaldið en segjast á hinn bóginn standast nokkurn veginn samkeppni í hinum gjöldunum og að afgreiðslugjöldin vegna þjónustu við vélarnar hafi lækkað mjög mikið á síðustu tveimur árum með tilkomu samkeppni á því sviði.

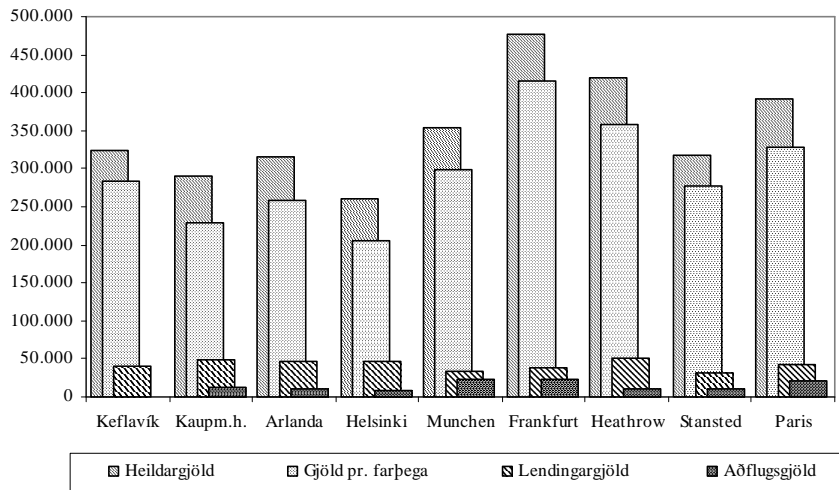
Það er áhugavert í ljósi þessarar umræðu að skoða gjöld á farþega eins og þau birtast á farseðlum á ólíkum flugvöllum sem Icelandair flýgur til. Flugmálastjórn Íslands tók í mars á þessu ári saman skatta og gjöld á farþega eftir flugvöllum sem sjá má í töflu 4.4. Vegna þess hversu gjöldin hafa ólík heiti eru þau sett fram á ensku og látið vera að þýða þau. Í töflunni hafa verið skyggðar þær greiðslur sem telja má til skatta. Í ljós kemur að á Keflavíkurflugvelli eru notendagjöld af flugfarþegum tiltölulega lág. Ennfremur gefur samanburður á sköttum til kynna að skattar á farþega séu innheimtir í Danmörku, Svíþjóð, Bandaríkjunum og Bretlandi. Skatturinn er hærri í Bandaríkjunum en hér, í Bretlandi er hann 5 pund á farþega á almennum farrýmum en 10 pund á viðskiptafarrými hann er fjórfalt hærri ef flogið er út fyrir EES svæðið. Bandaríkin skera sig úr almennt að öll gjöld eru mjög há. Hvað farþegana varðar verður að athuga að hér er um að ræða gjöld á aðalflugvöllum, þar eru notendagjöldin tiltölulega há. Á héraðsflugvöllum eru þau að öllum líkindum lægri og þar sem skattar eru engir gerir það að verkum að samanburður við Keflavíkurflugvöll verður óhagstæður eins og lággjaldaflugfélögin hafa bent á.

Tafla 4.4. Gjöld á farþega nokkurra áfangastaða Ícelandair ISK<sup>12</sup>

Áfangastaðir		Dan- mörk	Svþjóð	Svíþ./Fí nnl.	Pýska- land	USA	Bret- land	Bret- land	Nor- egur
				KEF - STO -				KEF - GLA -	
Skammtstöfun flugvalla		KEF - IATA Kóði	KEF - CPH - KEF	HEL - STO - KEF	KEF - FRA - KEF	KEF - BWI - KEF	KEF - LHR - KEF	INV - GLA - KEF	REK - OSL - REK
<b>Gjöld og skattar á farþega á Íslandi</b>									
Passenger Charge (Flugvallargjald)	IS	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250
Security Charge	IS	300	300	300	300	300	300	300	300
Passenger service charge	ZU	520	520	520	520	520	520	520	520
<b>Samtals gjöld og skattar á farþega á Íslandi</b>		<b>2.070</b>	<b>2.070</b>	<b>2.070</b>	<b>2.070</b>	<b>2.070</b>	<b>2.070</b>	<b>2.070</b>	<b>2.070</b>
<b>Gjöld og skattar á farþega erlendis</b>									
Passenger service charge for Denmark	ZO	1.170							
Passenger service charge	ZU								
Transportation tax	DK	850							
Passenger service and security charge	YA		1.290	1.300					
Security charge	DQ			230					
Passenger fee international	FI			830					
Passenger service charge	RA				1.170				
Airport security charge	DE				640				
US Custom user fee	YC					390			
US International transportation tax	US					2.080			
US Aphis fee	XA					250			
US Ins. User fee	XY					550			
USA Civil Aviation Security Service fee	AY					200			
Airport facility tax (breytilegur á völlum)	XF					350			
Passenger service charge	UB						1.060	2.460	
UK Air Passenger Duty	GB						1.260		
Passenger service charge	ZN								1.110
<b>Samtals gjöld og skattar á farþega erlendis</b>		<b>2.020</b>	<b>1.290</b>	<b>2.360</b>	<b>1.810</b>	<b>3.820</b>	<b>2.320</b>	<b>2.460</b>	<b>1.110</b>

Það skal hins vegar tekið fram að gjöld á farþega á farseðli og gjöld sem lögð eru á farþega og flugvél eru ekki samanburðarhæfar stærðir. Flugmálastjórn hefur tekið saman heildargjöld til nokkurra áfangastaða miðað við Boeing 737 E-vél með 183 farþega innanborðs skv. gjaldskrá IATA fyrir árið 2003. Þegar heildargjöld eru skoðuð í þessu samhengi er Ísland á miðju róli í gjöldum á farþega. Gjöldin eru hærri en á Norðurlöndum og Stansted en lægri en á stóru flugvöllum í Evrópu. Hér koma ekki fram neindir héraðsflugvella þannig að óvíst er um gjöldin á þeim. Það sem umfjöllunin hins vegar sýnir er að samsetning gjaldanna hér markast af því að notendagjöldin að frátöldum skattinum eru hér tiltölulega lág. Rekstur varnarliðsins, flugleiðsaga sem ekki er innheimt fyrir, landingargjald sem ekki nægir fyrir endurheimt kostnaðar gera það að verkum að gjöldin eru lægri en hagrænn kostnaður svarar til.

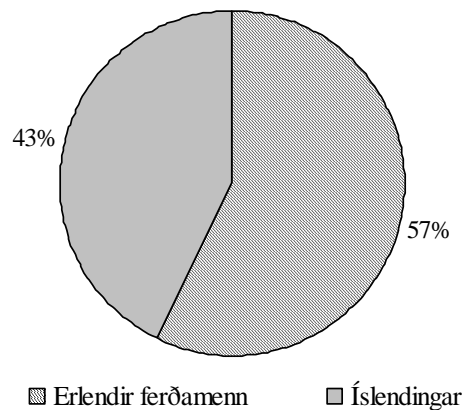
<sup>12</sup> Heimild: Flugmálastjórn Íslands.



Mynd 4.3. Gjöld á farþega samkvæmt handbók IATA<sup>13</sup>

#### 4.4.3 Virðisaukaskattur af útlendingum og flugvallargjald

Ef skatturinn væri á innlenda farþega væru velferðaráhrif skattsins minni. Innlendir neytendur sem verða að fljúga frá landinu ef þeir ætla á annað borð að ferðast hafa að öllum líkindum mun minni verðteygni heldur en neytendur sem hafa marga valmöguleika í boði. Á mynd 4.4. sést skipting þeirra 980.000 brottfarar- og komufarþega sem fóru um flugvöllinn árið 2002.



Mynd 4.4. Skipting brottfarar- og komufarþega eftir þjóðerni

<sup>13</sup> Í viðauka er að finna útreikninganna sem liggja til grundvallar þessari mynd.

Þá mætti líka benda á það sjónarmið að velferðaráhrif sem útlendingar verða fyrir falli ekki undir viðfangsefni stjórnvalda. Á móti ber að nefna að komur útlendinga til Íslands hafa veruleg áhrif á atvinnulíf eins og vikið verður að síðar og ekki síður á tekjur stjórnvalda. Nærtækast er t.d. að skoða virðisaukaskattinn. Árið 2002 nam ferða- og dvalarkostnaður erlendra ferðamanna 22 milljörðum króna. Með tölur frá Ferðamálaráði úr ferðamálakönnunum um útgjaldamynstur þessara ferðamanna má áætla hvernig þessi eyðsla skiptist á vöruflokka.

Tafla 4.4. Útgjöld og áætlaður innheimtur vsk. vegna útlendinga árið 2002

	Útgjöld	Virðisaukask.
Gisting	4.591	564
Ferðir	4.010	395
Verslun	3.106	611
Matur, drykkir	8.159	1.304
Skemmtun, afþreying	2.130	262
Annað	812	160
Samtals	22.808	3.295

Þetta er vissulega gróflega áætlað en byggir á því að gisting sé með 14% virðisaukaskatti, ennfremur er ferðaþjónusta almennt undanþegin virðisaukaskatti nema notkun bílaleigubíla sem er með 24,5% skatti og gert er ráð fyrir að helmingur ferðakostnaðar falli undir þennan lið. Verslun er með 24,5% skatti. Gert er ráð fyrir því að flokkurinn matur og drykkir falli að hálfu í sitthvort skattþrepið. Skemmtun og afþreying er með 14% skatti en annað er með 24% skatti. Í fyrra nam sala á vörum sem útlendingar fengu endurgreiddan virðisaukann af um 1.200 milljónum og af þeim fengust endurgreiddar um 240 milljónir en sú fjárhæð dregst frá innheimtum virðisaukaskatti í töflu 4.5 þannig að skv. þessu nema virðisaukaskattstekjur ríkisins af útlendingum um 3 milljörðum. Það er því líka umhugsunarvert fyrir ríkisvaldið að skoða væntanleg áhrif flugvallargjaldsins á Keflavíkurlflugvelli á komur erlendra flugfarþega. Það sem skiptir máli er hvort gjaldið dragi meira úr tekjum af virðisaukaskatti en nemur tekjum af flugvallargjaldinu sem er innheimt af erlendum farþegum. Fjöldi erlendra ferðamanna árið 2002 nam 280 þúsund sem nemur virðisaukaskattstekjum sem svara að meðaltali til um 10.900 króna á mann.

Hægt er að skoða dæmi um hversu mikla fjölgun ferðamanna þurfi til að tekjur af virðisaukaskatti vegna komu erlendra ferðamanna vegi upp á móti þeim tekjum sem erlendir ferðamenn greiða fyrir með flugvallargjaldinu. Ferðamönnum þarf að fjölga um 28.542 til að aukning virðisaukaskatts vegi upp á móti innheimtu

flugvallargjalds af erlendum ferðamönnum, sem svarar til 10% aukningar á fjölda ferðamanna. Fjöldgunin þarf að nema um 54.000 ferðamönnum til að virðisaukaskattstekjur af erlendum ferðamönnum nái að innheimta þær 587 milljónir sem innheimtar voru í flugvallargjaldi á Keflavíkurlflugvelli árið 2002. Til þess þarf verðteygnin að vera veruleg.

Tafla 4.5. Nauðsynleg verðteygni fyrir aukningu farþega ef flugvallargjald yrði afnumið

Fjöldi erlendra ferðamanna með flugi	279.600
Áningarfarþegar	240.376
Tekjur af erlendum flugfarþegum í milljónum	14.302
Meðalfargjald +Flugvallargjald	28.755 kr.
Hlutdeild skatts í fargjaldi	4,35%
Tekjur af flugvallargjaldi af útlendingum	311.110.000 kr.
Samsvarandi fjöldi farþega sem greiðir 10.900 í vsk	28.542
Verðteygni sem svarar slíkum fjölda	-2,35

Ofangreint dæmi er þannig úr garði gert að fargjaldatekjur af erlendum farþegum eru umreiknaðar yfir í meðalfargjald og flugvallargjaldið reiknað í hlutfalli af því. Þannig má stilla upp dæmi um hversu mikil verðteygni þarf að vera svo afnám flugvallargjalds auki virðisaukatekjur sem nemur innheimtu flugvallargjalds af útlendingum. Eins og taflan sýnir þarf verðteygnin að vera -2,35 ef lækkun flugvallargjaldsins kæmi öll fram í verðlækkun flugfélagana sem sýnir að eftirspurnin þarf að vera nokkuð teygin. Þar að auki myndi það ekki nægja fyrir þeim 587 milljónum sem hyrfu sem tekjur ríkisins af flugvallargjaldi. Það skal haft í huga að hér eru einungis tekin fyrir bein áhrif útgjalda ferðamanna á innheimtar virðisaukaskattstekjur en óbein og afleidd áhrif ferðamanna eru skoðuð í 6. kafla. Það sem þetta dæmi sýnir er að það er ekki á vísan að róa að tengja saman lækkun flugvallargjalds og aukningu virðisaukaskattstekna í kjölfarið.

Nýlega kvað EFTA-dómstóllinn upp úrskurð í máli Eftirlitsstofnunar EFTA (ESA) gegn íslenska ríkinu, sem kvað á um að íslenska ríkið bryti gegn reglum Evrópska efnahagssvæðisins með því að innheimta hærri flugvallarskatta í millilandaflugi en í innanlandsflugi.

## 5. Leiðir til fjármögnunar samgöngumannvirkis

Það er eðlilegt að staldra við og skoða stöðu flugstöðvarinnar í ríkisrekstrinum og þau rök sem liggja til grundvallar því hvernig staðið er að baki fjármögnunar slíks rekstrar.

### 5.1 Einkagæði og samgæði

Þegar fjármögnun fyrirtækis eins og flugstöðvarinnar er skoðuð verður að skoða hvers konar gæði er verið að láta í té. Í hagfræði er litið svo á að skoða megi gæði útfrá tvenns konar sjónarmiði. Annars vegar er um að ræða hvort mögulegt sé að beita útilokun við neyslu vörunnar, þ.e. sé varan látin einum í té hvort hægt sé að útiloka annan frá neyslu hennar. Hins vegar er um að ræða hugtakið samkeppni í neyslu (e. *Rivalry in Consumption*). Í þessari skilgreiningu felst að sé varan látin einum í té er ekki hægt að útiloka (e. *Excludability*) annan aðila frá að neyta hennar einnig. Þessi flokkun á vörum eftir eðli þeirra er sýnd á eftirfarandi mynd.

Mynd 5.1. Flokkun gæða eftir einkennum þeirra

		Samkeppni?	
		Já	Nei
Útilokun?	Já	<b>Einkagæði</b> Matvæli Fatnaður Vegir með umferðarteppu og gjaldtöku	<b>Náttúruleg einokun</b> Eldvarnir Sjónvarp, rugluð útsending Vegir án umferðarteppu með gjaldtöku
	Nei	<b>Sameiginlega auðlindir</b> Umhverfið Vatn Vegir með umferðarteppu án gjaldtöku	<b>Samgæði</b> Löggæsla Landvarnir Vegir án gjaldtöku og umferðarteppu

Almennt eru menn sammála um að ríkisvaldið eigi að láta af hendi gæði sem teljast til samgæða. Ástæða þess er sú að viðkomandi gæði væru ekki látin í té í hagkvæmu magni vegna laumfarþegavandans. Þ.e. alltaf væru einstaklingar sem ekki væru tilbúnir að taka þátt í að borga fyrir gæðin þar sem þeir myndu njóta þeirra hvort eða er ef aðrir tækju sig til og greiddu fyrir þau.

Mynd 5.2 Gjaldtaka fer eftir eðli vörunnar

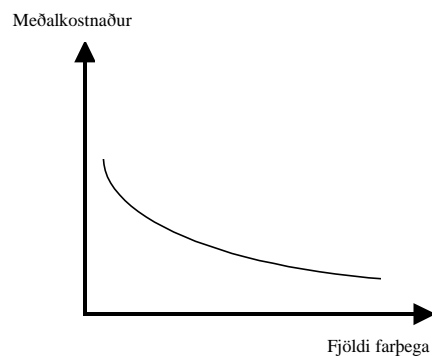
Landvarnir	Spítalar	Almennings- samgöngur	Hitaveitur
Lögregla	Bókasöfn	Heilsugæsla	Rafmagnsveitur
Almenn stjórnsýsla			Flugvellir
			Hafnaaðstaða
<b>Hrein samgæði</b>	<b>Blönduð gæði</b>		<b>Hrein einkagæði</b>
Almennar leiðbeiningar um fjármögnun			
Almenn skattlagning	Að hluta til með sköttum og hluta til með notendagjöldum	Að mestu leyti með notendagjöldum og að hluta til með sköttum	Notendagjöld

Þetta þýðir líka að þeim mun meir sem gæði hafa einkenni einkagæða (e. Private Good) þeim mun eðlilegra er að láta notendur greiða fyrir notkun þeirra. Flugstöðin lætur í té einkagæði og hægt er að beita reglunni sem byggir á því að notandi greiðir í ljósi þess kostnaðar sem notanda fylgir. Eðli vörunnar sem hér er til skoðunar gerir það að verkum að röksemd þess að ríkið standi í þessum rekstri byggja á fremur veikum grunni þegar eðli vörunnar er skoðað og almennt er það talið að einkageirinn sé betur til þess fallinn en opinberi geirinn að láta einkagæði í té. Að öllum líkindum hefur það sjónarmið legið að baki þeirri ákvörðun að hlutafélagavæða rekstur FLE á sínum tíma og stjórnvöld þannig viljað innleiða meiri sveigjanleika í rekstur flugstöðvarinnar. Á móti má benda á að flugstöðin býr við ákveðna náttúrulega einokun sem gerir það að verkum að fákeppnissjónarmið leiða til þess að ef rekstur hennar væri á hendi einkaaðila yrði opinbert eftirlit af hálfu stjórnvalda nauðsynlegt til að koma í veg fyrir að einkaaðilar nýti einkasöluáðstaður til hlítar. Því til viðbótar má nefna að almennt gilda þau lögmál í flugrekstri að tekjur af verslunarrekstri í flugstöðvum teljast til tekjustofns sem ekki einungis er notaður til að standa undir rekstri flugstöðva heldur einnig flugvalla og því sé erfitt að aðgreina þessa þætti.

## 5.2 Kostnaður og tekjustofnar Flugstöðvar Leifs Eiríkssonar

Til að skilja betur kostnað við samgöngumannvirki er rétt að líta á þann kostnað sem liggur til grundvallar. Kostnaðurinn skiptist í tvennt, annars vegar er um að ræða fastan kostnað sem er óháður notkun mannvirkja og hins vegar breytilegan kostnað sem stjórnast af umferð um mannvirkin. Rekstur flugstöðvarinnar einkennist af stærðarhagkvæmni sem þýðir að meðalkostnaður á notanda lækkar með aukinni notkun.





Mynd 5.3 Þróun meðalkostnaðar með auknum farþegafjölda við stærðarhagkvæmni Markmið rekstursins eins og hann birtist í Flugstöð Leifs Eiríkssonar hf. má því segja að sé tvíþætt, annars vegar að selja hverjum og einum einstaklingi eins mikið af vörum og þjónustu og unnt er og hins vegar að hámarka fjöldann. Stefna FLE hf. er að Fríhöfnin myndi kjarna og aðdráttarafl að frísvæðinu með sölu á áfengi, tóbaki og sælgæti, snyrtivörum og tækni og margmiðlunarvörum. Aðrir rekstrarleyfishafar hafi með höndum annars konar sölu og þjónustustarfsemi. Í eftirfarandi töflu má sjá fjölda farþega á brottfararsvæði flugstöðvarinnar, heildarsölu og framlegð í verslunum flugstöðvarinnar. Þessar tölur ná frá 1998. Á því ári fjölgaði verslunum á brottfararsvæðinu þegar ný rými voru tekin í notkun. Fram að þeim tíma voru reknar 2 verslanir, hefðbundin fríhöfn og verslun með íslenskar vörur. Við bættust verslanir með kvenfatnað, íþróttavörur, herrafatnað, gleraugu, úr og skartgrip, og gjafavöru. Auk þess var þjónusta á sviði gjaldeyrisviðskipta aukin, meiriháttar breytingar gerðar á veitingaþjónustu og umsvif aukin.

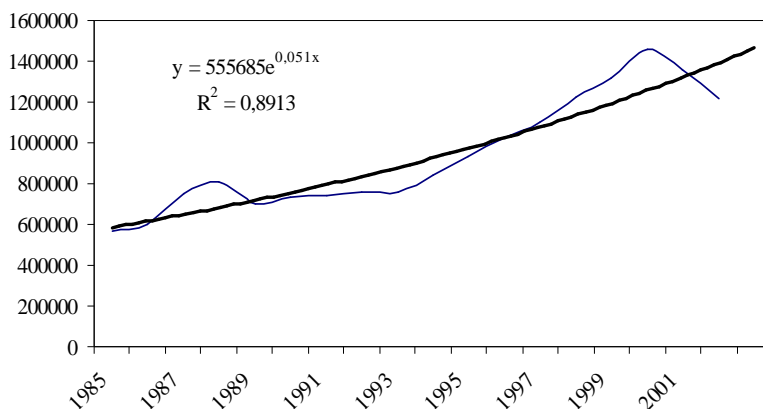
Tafla 5.1. Sala á brottfararsvæði, fjöldi farþega og framlegð

Ár	Sala á brottfararsvæði	Framlegð flugstöðvar Leifs Eiríkssonar hf.	Farþegar á brottfararsvæði	Sala pr. einstakling	Framlegð pr. einstakling
1998	2.426.000.000 kr.	34,70%	429.042	5.654 kr.	1.962 kr.
1999	2.827.000.000 kr.	34,70%	476.271	5.936 kr.	2.143 kr.
2000	3.151.000.000 kr.	36,10%	536.506	5.873 kr.	2.320 kr.
2001	2.981.000.000 kr.	39,50%	510.545	5.839 kr.	2.429 kr.
2002	2.944.000.000 kr.	41,60%	485.386	6.065 kr.	2.669 kr.
2003	1.717.000.000 kr.*	44,00%			

\*janúar-júní

Meginþorri þessarar sölu er á hendi flugstöðvarinnar sjálfrar. Sala og framlegð sýna að mikilvægt er fyrir flugstöðina að fjöldinn sé sem mestur. Undanfarin ár hefur

fjölgun flugfarþega verið nokkuð stöðug. Á myndinni hér að neðan er sýnd þróun í farþegaflutningum. Vöxturinn var nokkuð stöðugur en atburðirnir 11. september 2001 breyttu nokkru um þróunina en áhrif þeirra virðast nú að mestu gengin til baka. Þannig hefur orðið 9,3% aukning á fyrstu 8 mánuðum þessa árs samanborið við árið í fyrra. Þegar langtímaþróun er skoðuð má nálgast feril fjölda farþega með líkani fasts veldisvaxtar. Sé það gert kemur í ljós að vöxtur farþegaflutninga er að meðaltali um 5% þegar allt tímabilið er skoðað og skýringarmáttur líkansins er um 90%.

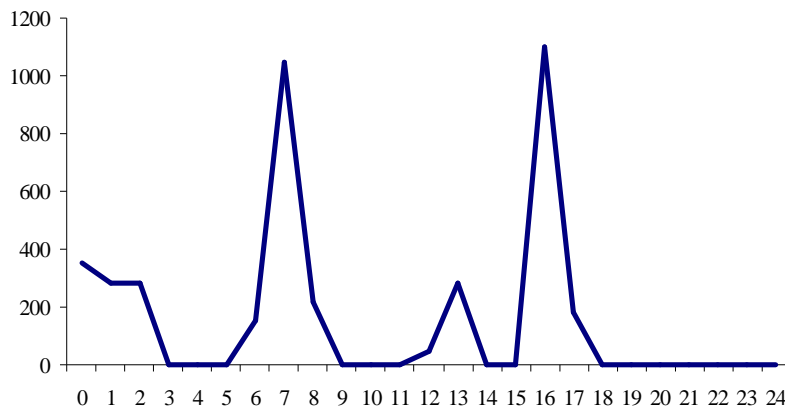


Mynd 5.4. Fjöldi farþega sem fara um Keflavíkurlugvöll

Ef þetta vaxtarferli heldur áfram þá má gera ráð fyrir að farþegafjöldi um Keflavíkurlugvöll muni tvöfalast á næstu 14 árum.

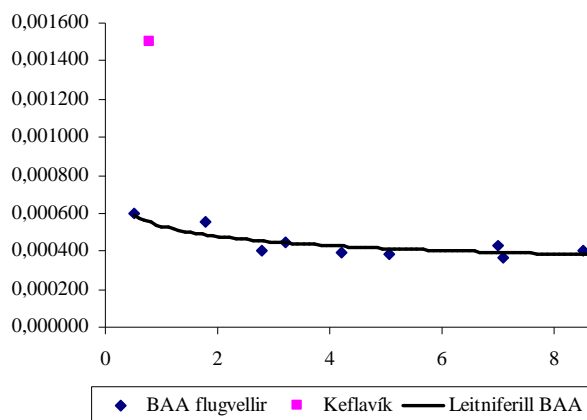
### 5.3 Afkastageta og verðlagningarsjónarmið

Geta flugstöðvarinnar til að fjölga farþegum er takmörkuð af því að Flugleiðir standa að baki um 85% umferðar um flugvöllinn. Meginhluti leiðarkerfis þeirra er þannig að tveir toppar eru um flugvöllinn á hverjum degi. Flugvélar frá Ameríku lenda að morgni til milli 5 og 6 og skiptifarþegar og farþegar frá Íslandi halda síðan áfram til Evrópu milli 6:30 og 8. Síðdegis koma síðan flugvélar frá Evrópu sem flytja farþega til Íslands og skiptifarþega til Ameríku sem síðan fara í loftið fyrir kl. 18. Þess á milli er umferð um flugstöðina næsta lítil.



Mynd 5.5 Meðalumferð um flugvöllinn á föstudögum í júlí 2001

Hingað til hefur Ícelandair byggt líkan sitt á þessum grunni og fjölgun áfangastaða eða aukinn fjöldi ferða til áfangastaða í hverri viku hefur þá verið tímasettur innan þessara tveggja toppa. Þetta gerir alla nýtingu flugstöðvarinnar mjög erfiða. Ráðgjafarfirmakerfið BAA sem rekur helstu flugvelli Bretlands bendir sérstaklega á þennan þátt í skýrslu sinni sem fjallar um framtíðarþróun mannvirkja og landnýtingaráform á Keflavíkurflugvelli. Niðurstaða þeirra er á þann veg að stærð og umfang flugstöðvarinnar ræðst af hámarksfjölda farþega á mestu álagstímum en ekki af fjölda farþega á ári. Þeir benda á að ef umferð um flugvöllinn væri jafndreifð væri unnt að þjónusta um 5 milljónir farþega á ári í stað u.þ.b. einnar milljónar eins og nú er gert. Þetta kemur m.a. í ljós þegar Keflavíkurflugvöllur er borinn saman við flugvelli í Bretlandi. Myndin að neðan sýnir hlutfallið á milli umferðarþunga á annasamasta klukkutíma sólarhringsins og fjölda farþega á ári. Þetta hlutfall er mun hærra hér en á breskum flugvöllum af svipaðri stærð en myndin sýnir tengsl þessa hlutfalls og fjölda farþega á ári á x-ás í milljónum.

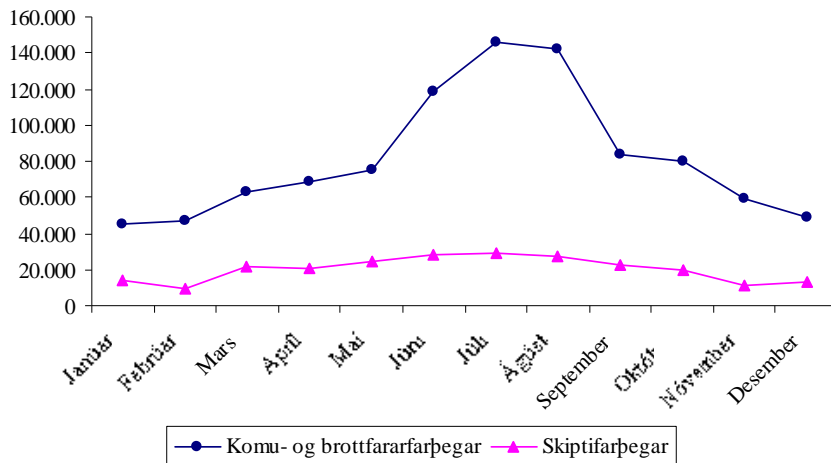


Mynd 5.6. Farþegafjöldi um BAA flugvelli og í FLE hf og nýtingahlutfall

Það gengur að vissu leyti gegn hagkvæmnissjónarmiðum að vera með samgöngu-mannvirki þar sem meginþorri notkunar er í tveimur álagstoppum yfir daginn. Slíkt kallar á mjög sveiflukennt starfsmannahald með miklum fjölda á álagstíma og lítilli sem enginni starfsemi þess á milli. Slíkar sveiflur eru kostnaðarsamar og ef hægt væri að jafna umferðinni yfir daginn yrði það til þess að lækka allan kostnað á hverja framleiðslueiningu í stöðinni. Álagstoppum fylgir ekki bara aukinn kostnaður við mannahald það krefst líka að afkastageta mannvirkisins taki mið af umferðartoppi jafnvel þó að umferð þess á milli sé næsta lítil og kallar þannig á fjárbindingu umfram það sem nauðsyn krefði ef umferð væri jafnari. Mat sérfræðinga BAA í skýrslunni sinni er að flugstöðin gæti tekið á móti 5 milljónum farþega á ári ef umferð um flugvöllinn væri jöfn, en það væri fimmföldun umferðar frá því nú er. Fyrir rekstraryfirvöld á flugvöllum er það umhugsunarefni hvernig hægt er að breyta umferðarþunganum yfir daginn. Þau gætu t.d. greint á milli grunnkostnaðar þjónustupátta og þess kostnaðarauka sem fylgir álagstoppum yfir daginn. Þannig mætti stunda verðaðgreiningu í þjónustunni sem endurspeglar ólíkan kostnað yfir tíma sem virkaði þá hvetjandi til að jafna álagi í flugstöðinni og bæta nýtingu þeirra fjármuna sem eru til staðar.

Það er ekki einungis innan dagsins sem eru sveiflur í fjölda farþega um flugstöðina. Árstíðabundnar sveiflur eru líka verulegar eins sést á eftirfarandi mynd. Ferðamönnum fjölga verulega á sumrin og desember, janúar og febrúar eru með minnsta móti. Flugfélög bregðast almennt við árstíðasveiflum með því að breyta flugfargjöldum í samræmi við eftirspurnina. Það má hugsa sér að verðskrá þjónustu

sé á sama hátt breytileg eftir árstíðum og þannig leggist aðilar á eitt við að örva eftirspurnina þegar hún er minnst og bæta nýtingu í flugstöðinni. Þetta væri vel framkvæmanlegt.



Mynd 5.7. Fjöldi flugfarþega greindur eftir mánuðum árið 2002

#### 5.4 Samandregið um verðlagningaraðstæður á Keflavíkurlflugvelli

Sterk rök hníga í þá átt að flugvallarskatturinn sé að vissu leyti virk aðgangshindrun fyrir lággjaldaflugfélög sem hyggja á flugsamgöngur til Íslands. Ekki verður betur séð en afnám þess ein og sér hefði nokkur áhrif á fjölgun ferðamanna hingað til lands. Vandinn sem stjórnvöld standa frammi fyrir er að jafnvel þótt almenn skattheimta vaxi sem þessum tekjum nemur ef gjaldið yrði aflagt, þá getur reynst erfitt fyrir yfirvöld að tryggja óbreytt framlög frá almennum skatttekjum í stað þeirra eyrnamerktu skatta sem flugmálin hafa notið hingað til. Hin mörgu og sumpart mjög svo aðkallandi viðfangsefni ríkisins gera það að verkum að erfitt getur reynst að halda þeirri fjárhæð óbreyttri til lengri tíma í þeirri samkeppni sem er um fjárveitingar ríkisins.

Stjórnendur flugstöðvarinnar og aðrir rekstraraðilar á Keflavíkurlflugvelli þurfa sjálfir að skoða vel þá verðlagningu sem ríkir í stöðinni og hvort hún sé til þess fallin að hámarka tekjur og tryggja skilvirkni í rekstri. Sérstaklega ætti að leggja áhersla á að skoða verðlagningu sem byggir á verðaðgreiningu út frá tíma, hvort sem um ræðir verðaðgreiningu yfir daginn eða yfir árið. Í öllum rekstri þar sem álagsnotkun er breytileg er breytilegt verð þjónustunnar skilvirkasti hvatinn til að jafna álagsnotkun

og tryggja betri nýtingu fjármuna. Það er líka mikilvægt að skoða í þessu efni að ef hægt er að breyta gjöldunum utan álagstíma, gæti árangur þess þýtt að fjárfestingum í stækkun flugstöðvarinnar mætti fresta eða jafnvel að komist yrði hjá verulegum fjárfestingum. Aðilar verða að leggjast á eitt og skoða þessi gjöld.

Flugvallargjaldið myndar 40% þeirra gjalda sem innheimt eru af flugfélögunum og er stærsti einstaki þátturinn sem innheimtur er. Því til viðbótar er þessi greiðsla skattur en ekki gjald og því eina greiðslan sem ekki er í samræmi við þá meginreglu að notandi greiði. Ef vilji er til þess að lækka gjöld í flugstöðinni er flugvallargjaldið sú stærð að öllum líkindum sú stærð þar sem svigrúmið er mest. Svigrúmið til lækkunar er hins vegar takmarkað og aðrar blikur eru á lofti. Lendingargjaldið er innheimt í Bandaríkjadöllum og vegna veikrar stöðu dalsins um þessar mundir eru fjármál Flugmálastjórnar á Keflavíkurflugvelli í járnnum. Til að standa straum af rekstri hennar, eðlilegum fjárfestingum, afborgunum og vaxtagjöldum langtímalána, þurfa lendingargjöld að hækka verulega. Eðlilegra væri að gjaldið væri innheimt í íslenskum krónum og að til langframa nægði það fyrir endurheimt þess kostnaðar sem af rekstri Flugmálastjórnar Keflavíkurflugvallar hlýst. Þessu til viðbótar er ekki innheimtur kostnaður fyrir flugleiðsögu sem veitt er af Flugmálastjórn Íslands. Sú staðreynd veikir hins vegar í engu röksemdarfærsluna um íþyngingu þeirrar skattlagningar sem í flugvallargjaldinu felst. Fyrir ríkisvaldið er mikilvægt að rekstur eins og sá sem stundaður er í kringum Keflavíkurflugvöll standi undir tilheyrandi kostnaði og eðlilegri arðgjöf fjármagns þar sem við á og að gjöldin byggi á kostnaðargreiningu og séu í samræmi við leiðbeiningar Alþjóðaflugmála- stofnunarinnar, ICAO. Eðli rekstrarins gerir það að verkum að skattlagning umfram það er líkleg til þess að draga úr straumi ferðamanna til landsins.

## 6. Efnahagsáhrif aukningar ferðamanna

Í þessum kafla er ætlunin að fjalla um efnahagsleg áhrif ferðamanna og möguleg áhrif ferðamannaukningar. Þegar skoðuð er atvinnustarfsemi í ferðaþjónustu ber að hafa í huga að áhrif ferðamanna ná langt út fyrir þann atvinnugeira eins og áður hefur verið fjallað um hér að framan.

### 6.1 Bein, óbein og afleidd áhrif

Ljóst er að fjöldi fólks hefur beinan hag af atvinnu í ferðaþjónustunni vegna þeirrar starfsemi sem þar fer fram. Áhrifin eru hins vegar víðtækari en það. Í þessu samhengi er oft rætt um bein, óbein og afleidd áhrif. Þessi hugtök þarfnast frekari skýringa.

- 1) **Bein áhrif** eru efnahagsáhrif þeirrar starfsemi sem verður til í beinum tengslum við ferðaþjónustuna. Hér er átt við bein efnahagsáhrif þeirra fyrirtækja sem starfa við þessa þjónustu. Því er þörf á að kortleggja ferðaþjónustuna til að átta sig á hvað beri að telja til beinna áhrifa hennar.
- 2) **Óbein áhrif** eru sú starfsemi sem verður til utan ferðaþjónustunnar vegna starfsemi í henni. Dæmi um þetta er m.a. aðföng í ferðaþjónustunni sem skapa tekjur í fyrirtækjum utan hennar. Þessi fyrirtæki nota svo aðföng frá öðrum fyrirtækjum og þannig gengur efnahagshringrásin koll af kalli. Margs konar fyrirtæki tengjast þessum rekstri beint eða óbeint og erfitt getur reynst að bera kennsl á þessi tengsl. Til að rekja þessi tengsl má hugsa sér einhvers konar kortlagningu viðskipta milli fyrirtækja sem dragi fram í dagsljósið innbyrðis tengsl fyrirtækja. Til að framkvæma slíka greiningu væri nauðsynlegt að leggja fram ítarlegan fyrirspurnalista til allra fyrirtækja í ferðaþjónustunni. Þótt slík greining væri möguleg yrði hún dýr og þó að hún væri framkvæmd er ólíklegt að fyrirtækin myndu vilja láta slíkar upplýsingar af hendi þar sem slík gögn varða oft sjálfan rekstrargrundvöll fyrirtækjanna og þ.a.l. samkeppnisstöðu þeirra. Önnur leið til lausnar þessu vandamáli er að nota þau gögn sem koma fram í aðfanga-afurðatöflunum og leggja þau til grundvallar við mat á óbeinum áhrifum.
- 3) **Afleidd áhrif.** Með afleiddum áhrifum er átt við áhrif sem verða til vegna beinna og óbeinna áhrifa. Auðveldast er að hugsa sér þessi áhrif þannig að þegar eftirspurn

eftir vöru eða þjónustu eykst reynist nauðsynlegt að auka framleiðslu þeirrar vöru eða þjónustu. Aukning framleiðslu kallar á aukið vinnuafli sem aftur eykur tekjur heimila. Aukning á tekjum heimilanna eykur svo neyslu heimilanna sem kallar á enn meiri framleiðslu fyrirtækjanna.

Frumáhrifin hér eru augljóslega beinu áhrifin og vert að skoða þau nánar.

## 6.2 Bein áhrif ferðamanna

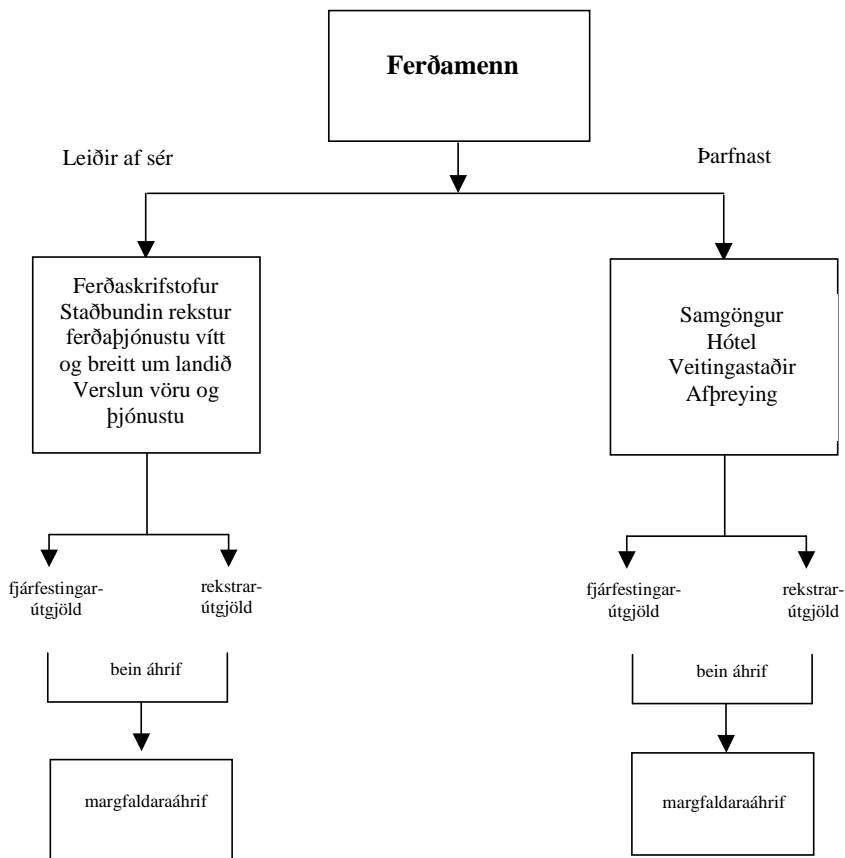
Dæmi um efnahagsáhrif ferðamanna er atvinna sem verður til vegna þeirra umsvifa sem verða til og skattar sem ríkið fær til sín af ferðaþjónustu. Þessum áhrifum má skipta í tvennt:

- rekstur fyrirtækja sem ferðamenn þarfnast.
- rekstur fyrirtækja sem ferðaþjónustan leiðir af sér.

Þessir þættir sýna bein áhrif ferðamanna, ennfremur verða önnur áhrif, þ.e.a.s. óbein og afleidd áhrif, sem sýna að heildaráhrifin eru meiri en einungis beinu áhrifin. Óbein og afleidd áhrif geta verið allveruleg. Þessi áhrif ná til iðngreina og þjónustu vítt og breitt um samfélagið og geta verið eins mikil eða meiri en beinu áhrifin, en það ræðst af flæði útgjalda ferðamanna í efnahagshringrásina. Efnahagsumsvif má mæla með ýmsu móti í formi beinna, óbeinna og afleiddra áhrifa. Helstu mælikvarðar á beinu áhrifin eru:

- sölutekjur eða framleiðsla fyrirtækja í ferðaþjónustu.
- launatekjur í ferðaþjónustu.
- ársverk í ferðaþjónustu.
- skattar í ferðaþjónustu.





Mynd 6.1. Efnahagsáhrif ferðamanna

Þessu til viðbótar er hugtakið virðisauki eða vinnsluvirði oft notað í áhrifagreiningu. Með virðisauka er leitast við að komast að „hreinu“ virði efnahagsstarfseminnar, sem er fundin með því að draga kostnað aðfanga frá sölutekjum fyrirtækjanna. Virðisaukinn felur í sér greiðslur til framleiðsluþáttanna, fjármuna og vinnuafis. Virðisaukahugtakið er oft notað vegna þess að með því fæst beinn samanburður við landsframleiðsluna sem er samanlagður virðisauki í hagkerfinu. Sölutekjur er t.d. ekki hægt að bera saman við landsframleiðsluna þar sem þá er hætta á tvítalningu, þ.e.a.s. sala eins fyrirtækis til annars sem síðan selur sömu vöru þriðja aðila. Eins og umfjöllunin hér að framan gefur til kynna er mikilvægt að greina uppruna efnahagsáhrifanna, þ.e.a.s. beinu áhrifin af ferðamönnum. Hins vegar er nauðsynlegt að svara því hvað sé haft til samanburðar í greiningu sem þessari, áður en hægt er að skoða hvaða efnahagsáhrif ferðamenn hafa, eða hafa haft á Íslandi.

Til að geta greint áhrif ákveðins fyrirbrigðis þarf að liggja fyrir einhvers konar hugmynd um það hvernig umhverfið (í þessu tilfalli Ísland) liti út ef fyrirbrigðið væri ekki til. Það þarf með öðrum orðum að finna aðra kosti til að bera saman við núverandi ástand.

Það liggur í hlutarins eðli að mjög erfitt getur verið að svara þessari spurningu og jafnvel þótt svar finnist er ekki víst að það hefði mikið hagnýtt gildi. Í þeim erlendu könnunum á áhrifum ferðamanna, sem starfsmenn Hagfræðistofnunar hafa skoðað, er yfirleitt ekki gengið svona langt, heldur látið nægja að skoða efnahagslegt vægi starfseminnar. Ekki er leitast við að spá hvað myndi gerast ef atvinnugreinin legðist af og önnur aðlögun í efnahagslífinu myndi fylgja í kjölfarið.

Að sumu leyti er gagnlegra að geta gert grein fyrir því sem kalla mætti *jaðaráhrif* af vexti eða samdrætti í ferðaþjónustunni en að skoða heildaráhrif af starfseminni. Talsvert erfiðara er að greina slík jaðaráhrif en að greina heildaráhrif. Í þeim rannsóknum sem skoðaðar hafa verið er yfirleitt ekki gengið lengra en að reikna heildaráhrif og gera ráð fyrir að jaðaráhrif séu þau sömu og meðaláhrif (þannig að 10% vöxtur í ferðaþjónustunni jafngildir 10% vexti þeirra áhrifa sem áður hefur gætt svo dæmi sé tekið).

Greiningin í skýrslunni takmarkast þannig við svokallað hlutajafnvægi (e. *partial equilibrium*). Henni er ekki ætlað að segja fyrir um það hvað gerðist ef ferðaþjónusta legðist af, heldur er einungis leitast við að meta efnahaglegan sess iðnaðarins í hagkerfinu við núverandi aðstæður. Atvinnu- og efnahagsáhrif, sem sett eru fram í þessari skýrslu, á að túlka sem áhrif sem *tengjast* tilveru ferðamanna. Margfaldarar úr aðfanga-afurðagreiningu eru oft mistúlkaðir í þá veru að þeir gefi til kynna hversu mikið framleiðsla eða atvinna drægist saman ef atvinnugreinin væri ekki til. Það ekki raunin. Ef atvinnugreinin væri ekki til staðar hefði hagkerfið þróast í aðra átt með annarri nýtingu framleiðsluþátta. Að því gefnu að atvinnugreinin sé starfrækt í þeim mæli sem nú er, þá gefa niðurstöðurnar til kynna umsvif tengd ferðaþjónustunni og þannig vægi hennar í heildarefnahagsstarfsemi hagkerfisins.

### 6.3 Margfaldarar og niðurstöður

Með gögnum um útgjöld erlendra ferðamanna á Íslandi og með fræðilegum aðferðum sem lýst er í viðauka má setja magnbundinn mælikvarða á efnahagsáhrif ferðamanna,

mæld í krónum. Eins og fyrr greinir er hægt að tengja saman hin beinu og óbeinu áhrif efnahagssumsvifa með margföldurum.

Táknum hin beinu áhrif með  $V_B$ , hin óbeinu áhrif með  $V_O$  og hin afleiddu áhrif með  $V_A$ . Margfaldarinn  $M$  er þá skilgreindur sem samanlögð breyting óbeinna og afleiddra áhrifa þegar bein áhrif breytast um eina krónu. Þar sem gert er ráð fyrir línulegu kerfi mun eftirfarandi samhengi því gilda:

$$V_B + V_A + V_O = M \cdot V_B \quad (3.1)$$

Hægt er að reikna út ýmiss konar margfaldara eins og lýst er í viðauka. Margfaldararnir, sem hér eru settir fram, eru svokallaðir framleiðslumargfaldarar og eru reiknaðir fyrir hverja atvinnugrein í samræmi við flokkun framleiðslugreina ISIC með hjálp aðfanga-afurðatöflu sem Hagstofa Íslands hefur unnið fyrir árið 1997.<sup>14</sup> Líkanið sem hér er notað er tvískipt, annars vegar er um að ræða líkan sem tekur tillit til beinna og óbeinna áhrifa, svokallað opið líkan, og hins vegar líkan sem tekur tillit til beinna óbeinna og afleiddra áhrifa, þ.e. er lokað með tilliti til heimila.

#### 6.4 Margfaldarar og niðurstöður með óbeinum áhrifum

Niðurstöður líkansins sem beitt er hér sýna tengsl beinna og óbeinna áhrifa af völdum aukinnar eftirspurnar í hagkerfinu.

Tafla 6.1. Framleiðslumargfaldarar

	Atvinnugrein	Margfaldari
1	Landbúnaður og fiskveiðar	1,85
2	Iðnaður	1,87
3	Rafmagns-, hita- og vatnsveitur	1,74
4	Byggingarstarfsemi	2,30
5	Verslun, veitinga- og hótélrekstur	1,70
6	Samgöngur	2,15
7	Peningastofnanir, tryggingar og þjónusta vegna atvinnureksturs	1,53
8	Ýmis þjónustustarfsemi	2,73

Framleiðslumargfaldari atvinnugreinar lýsir því hversu mikið heildarframleiðsla í hagkerfinu eykst ef eftirspurn eftir framleiðslu geirans eykst um eina krónu. Þegar niðurstöður þessarar töflu eru skoðaðar kemur í ljós að fyrir hverja krónuaukningu eftirspurnar eftir samgöngum eykst heildarframleiðsla um 2,15 krónur.

Með því að taka ferða og dvalarkostnað erlendra ferðamanna á Íslandi árið 2002 og skipta þeim útgjöldum á einstakar atvinnugreinar má umreikna þessa eftirspurn í

<sup>14</sup> Þessi tafla hefur verið uppfærð til ársins 2002 með magn- og verðvísitölum vergrar landsframleiðslu.

framleiðsluáhrif. Skipting í greinar er fengin með útgjaldakönnun ferðamálaráðs sem áður hefur verið vikið að.

Tafla 6.2. Efnahagsáhrif útgjalda ferðamanna innanlands, bein og óbein áhrif

	Framleiðsla (milljarðar króna)
Bein áhrif	22,8
Óbein og afleidd áhrif	22,5
Samtals	45,3

Útreikningar: Hagfræðistofnun

Af þessum tölum má sjá að þau heildarumsvif í formi veltu sem verða til í hagkerfinu vegna útgjalda ferðamanna eru 45,3 milljarðar króna. Þessar tölur má ekki túlka sem minnkun umsvifa ef útgjöld ferðamanna væru ekki til staðar, heldur er þessum tölum eingöngu ætlað að meta efnahagslegan sess ferðaþjónustunnar í hagkerfinu við núverandi aðstæður. Til að gefa mynd af vægi þessara stærða í hagkerfinu getur verið gagnlegt að skoða þessi framleiðsluáhrif í hlutfalli við heildarframleiðslu eða veltu í hagkerfinu, en þetta svarar til um 2,45% heildarframleiðslu og veltu árið 2002. Þegar skoðaðar eru framleiðslutölurnar ber að gæta þess að hér er talin öll framleiðsla, þ.e. framleiðsla allra greina og því er tvítalningarvandi til staðar þar sem afurð einnar greinar er notuð sem aðföng annarrar. Þess vegna er ekki hægt að bera þessar framleiðslutölur saman t.d. við verga landsframleiðslu sem er heildarframleiðsla endanlegrar vöru. Einnig skal enn og aftur minnt á þær ströngu forsendur sem kynntar eru í viðauka og lagðar eru til grundvallar útreikningunum, um eðli framleiðslu fyrirtækja. Án þessara forsendna væri greining sem þessi illmöguleg.

### 6.5 Margfaldarar með niðurstöðum fyrir óbein og afleidd áhrif

Eins og áður hefur verið getið er hægt að láta margfaldarana endurspegla bein, óbein og afleidd áhrif. Með því er leitast við að endurspegla að áhrif eftirspurnar eru ekki einungis til þess fallin að auka viðskipta milli fyrirtækja, heldur einnig launagreiðslur og þar með neyslu. Í eftirfarandi töflu er að finna útreiknaða margfaldara úr líkani sem er lokað með tilliti til heimila.

Tafla 6.3. Framleiðslumargfaldarar óbein og afleidd áhrif

	Atvinnugrein	Margfaldari
1	Landbúnaður og fiskveiðar	4,07
2	Iðnaður	3,33
3	Rafmagns-, hita- og vatnsveitur	3,06
4	Byggingarstarfsemi	4,04
5	Verslun, veitinga- og hótélrekstur	4,20
6	Samgöngur	4,26
7	Peningastofnanir, tryggingar og þjónusta vegna atvinnureksturs	2,92
8	Ýmis þjónustustarfsemi	4,86

Ef bornar eru saman töflur 6.2 og 6.4 kemur í ljós að margfaldararnir hafa rúmlega tvöfaldast við að taka tillit til afleiddra áhrifa. Með því að taka ferða- og dvalarkostnað erlendra ferðamanna á Íslandi árið 2002 og skipta þeim útgjöldum á einstakar atvinnugreinar má umreikna þessa eftirspurn í framleiðsluáhrif líkt og áður hefur verið gert.

Tafla 6.4. Efnahagsáhrif útgjalda ferðamanna innanlands bein, óbein og afleidd áhrif

	Framleiðsla milljarðar króna
Bein áhrif	22,8
Óbein og afleidd áhrif	69,4
Samtals	92,2

Útreikningar: Hagfræðistofnun

Af þessum tölum má sjá að þau heildarumsvif sem verða til í hagkerfinu vegna útgjalda ferðamanna eru um 92,2 milljarðar. Áhrifin eru nú rúmlega tvöfalt hærri en áður enda var um að ræða um tvöföldun margfaldaranna frá því sem áður var þegar afleidd áhrif voru ekki tekin með í reikninginn. Þetta svarar til um 5% heildarframleiðslu og veltu árið 2002. Það er áhugavert að skoða þessar stærðir með tilliti til fjölda ferðamanna. Árið 2002 var fjöldi þeirra 279.600. Bein áhrif af þeim nema 82 þúsund krónum í eyðslu á ferðamann. Ef á hinn bóginn er tekið tillit til efnahagsáhrifa útgjalda innanlands af hverjum ferðamanni á veltu og framleiðslu nemur sú fjárhæð um 330 þúsund krónum á hvern ferðamann. Í þessum tölum er ekki tekið tillit til þeirra tekna sem verða af þeim flugfargjöldum sem þeir greiða til að komast til landsins. Ítreka skal þær ströngu forsendur sem gilda um túlkun þessara efnahagsáhrifa sem getið er um í kafla 6.4.

Umsvif ferðaþjónustunnar á Íslandi eru veruleg. Hvort sem litið er til beinna, óbeinna eða afleiddra áhrifa. Þegar þessar tölur eru skoðaðar í samanburði við aðrar úttektir má geta þess að Þjóðhagsstofnun gaf út skýrslu árið 2000 þar sem leitast var

við að greina framlag ferðaþjónustunnar til vergrar landsframleiðslu árið 1999. Niðurstaða þeirrar skýrslu var á þá leið að hlutdeildin væri í kringum 4,5% með því að skilgreina þær atvinnugreinar í þjóðhagsreikningum sem teldust til ferðaþjónustunnar. Þessi stærð er ekki fyllilega samanburðarhæf við þá hlutfallsstærð sem hér hefur verið reiknuð út, því ekki hefur verið tekið tillit til tekna af flugfargjöldum af erlendum ferðamönnum en því til viðbótar hefur verið leiðrétt fyrir áhrifum ferðaþjónustunnar á aðrar greinar. Ef tekið er tillit til erlendra flugfarþega í þessum útreikningum yrðu áhrif erlendra ferðamanna á sölu og veltu í hagkerfinu með þeim hætti að 8,22% megi rekja til útgjalda erlendra ferðamanna vegna ferðakostnaðar hingað og útgjöldum sé tekið tillit til beinna, óbeinna og afleiddra áhrifa. Það er því ljóst að vægi ferðaþjónustunnar að teknu tilliti til áhrifa flugfargjaldanna eru allnokkuð hærri en niðurstöður Þjóðhagsstofnunar fyrir árið 1999 gáfu til kynna.

## 7. Viðauki A: Fræðileg úttekt vegna áhrifagreiningar ferðamanna

### 7.1 Margfaldarar

Hægt er að tengja saman hin beinu og óbeinu áhrif efnahagssumsvifanna með margföldurum. Táknum beinu áhrifin með  $V_B$ , óbeinu áhrifin með  $V_O$ , og afleiddu áhrifin með  $V_A$ . Margfaldarinn  $M$  er þá táknaður og skilgreindur sem breyting óbeinna og afleiddra áhrifa þegar bein áhrif breytast um eina krónu. Þar sem gert er ráð fyrir línulegu kerfi mun eftirfarandi samhengi gilda:

$$V_B + V_A + V_O = M \cdot V_B \quad (\text{A.1})$$

Hægt er að reikna út ýmiss konar margfaldara. Í skýrslunni hefur verið fjallað um margfaldara og umsvif tengd ferðamönnum sem hafa þýðingu fyrir hagkerfið.

Í þessari umfjöllun má skipta viðfangsefni áhrifagreiningar í tvo meginþætti. Annars vegar útreikning á beinum áhrifum ferðamanna,  $V_B$ , og hins vegar framsetningu á aðferðafræði og útreikning á margfaldaranum  $M$ . Útreikningar á  $M$  byggja á fræðilegum þáttum. Hér verða gerð skil á fræðilegum bakgrunni og þeirri aðferðafræði sem beitt er við útreikninga á niðurstöðum, þ.e.a.s. fræðilegum bakgrunni margfaldara.<sup>15</sup> Lögð er áhersla á að koma til skila tengslunum milli gagna og þeirrar aðferðafræði sem beitt er. Viðfangsefnið er margbrotið og því er nauðsynlegt að gera rækilega grein fyrir því.

### 7.2 Aðfanga-afurðatafla

Aðfanga- og afurðatöflur byggjast á þjóðhagstölum fyrir ákveðið tímabil, oftast eitt ár. Grunnforsenda þeirra felst í að raða umsvifum í hagkerfinu á ákveðna geira. Með því að rekja viðskipti innan geiranna og milli þeirra má setja saman töflu þar sem kemur fram hvað hver framleiðslugeiri notar af eigin framleiðslu og framleiðslu annarra geira við starfsemi sína. Notkun geira  $j$  á vöru og þjónustu frá geira  $i$  er táknuð með  $z_{ij}$  og er hún mæld í krónum. Framleiðsla sérhvers geira er ekki einungis notuð við framleiðslu í öðrum geirum heldur er framleiðslu einnig ráðstafað til

<sup>15</sup> Þeim sem vilja kynna sér frekar þær fræðilegu aðferðir sem hér eru kynntar er bent á Blair og Miller (1985), Leontief (1936) og Miernyk (1965). Umfjöllunin hér fylgir í meginatriðum framsetningu í þessum ritum.

endanlegrar neyslu. Þannig má nota vöruna til einkaneyslu, samneyslu, fjárfestingar eða til útflutnings. Þessum liðum er oft steipt saman í aðfanga-afurðatöflu og þeir skilgreindir sem endanleg eftirspurn. Þannig getum við skilgreint hagkerfi sem samanstendur af  $n$  geirum þar sem framleiðsla geira  $i$  er táknuð með  $X_i$  og endanleg eftirspurn eftir framleiðslu geira  $i$  er táknuð  $Y_i$ . Framleiðsla geira  $i$  er þannig samtala milligreinaviðskipta og endanlegrar eftirspurnar eftir vöru  $i$  eða:

$$X_i = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{in} + Y_i \quad i = (1, \dots, n) \quad (\text{A.2})$$

Liðirnir í hægri lið jöfnu (A.2) eru sala geira  $i$  á vörum til annarra geira auk endanlegrar eftirspurnar eftir vöru úr geira  $i$ . Fyrir sérhvern geira má rita sams konar jöfnu. Í samræmi við túlkun  $z_{ij}$  má tákna aðföng geira  $i$  á vörum frá öðrum geirum sem vektorinn:

$$\begin{bmatrix} z_{1i} \\ z_{2i} \\ \vdots \\ z_{ii} \\ \vdots \\ z_{ni} \end{bmatrix} \quad i=(1, \dots, n) \quad (\text{A.3})$$

Auk aðfanga frá öðrum geirum notar framleiðslugeirinn fjármagn og vinnuafli við framleiðsluna og greiðir svo skatta til ríkisvaldsins. Þegar þessir liðir eru lagðir saman fæst virðisauki geirans. Við framleiðsluna eru ennfremur notaðar innfluttar vörur. Þegar aðföng frá öðrum geirum, virðisauki og innflutningur geirans eru lögð saman fæst framleiðsla geira  $i$  sem er sama stærð og fékkst í jöfnu (A.2).  $VA_i$  stendur fyrir virðisauka geira  $i$  og  $M_i$  fyrir innflutning hans.

$$X_i = z_{1i} + z_{2i} + \dots + z_{ni} + VA_i + M_i \quad i = (1, \dots, n) \quad (\text{A.4})$$

Hægt er að gera aðfanga-afurðatöflu þar sem koma fram milligreinaviðskipti allra geira hagkerfisins. Þar kemur fram flæði helstu þjóðhagsstærða í hagkerfinu. Í sýnidæminu í töflu A.1 er til einföldunar gert ráð fyrir að einungis tveir framleiðslugeirar séu til staðar í hagkerfinu.



TAFLA A.1 Útvíkkuð aðfanga-afurðatafla

	Framleiðslugeirar		Endanleg eftirspurn (Y)				Heildar- framleiðsla (X)
	1	2					
Framleiðslugeirar	1	$z_{11}$ $z_{12}$	$C_1$	$I_1$	$G_1$	$E_1$	$X_1$
	2	$z_{21}$ $z_{22}$	$C_2$	$I_2$	$G_2$	$E_2$	$X_2$
Greiðslugeiri		$L_1$ $L_2$			$L_G$		$L$
		$N_1$ $N_2$			$N_G$		$N$
		$M_1$ $M_2$			$M_G$		$M$
Heildarútgjöld (X)		$X_1$ $X_2$	$C$	$I$	$G$	$E$	$X$

Töflu A.1 má túlka þannig að fyrstu tvær raðirnar sýni sambengið sem lýst er með jöfnu (A.2). Fyrsta röðin sýnir þannig hvað 1. geiri notar sjálfur af eigin framleiðslu, hvað hann selur 2. geira, auk þess sem vörum úr 1. geira er ráðstafað til neyslu, fjárfestingar, samneyslu og útflutnings. Þannig er hægt að skrifa endanlega eftirspurn í 1. geira,  $Y_1$  sem:

$$Y_1 = C_1 + I_1 + G_1 + E_1 \quad (\text{A.5})$$

Þegar tveir fyrstu dálkarnir í töflu A.1 eru skoðaðir kemur fram sambengið sem birtist í jöfnu (A.4), þ.e.a.s. hvernig verðmæti framleiðslu hvers geira skiptist í aðfanganotkun og virðisauka. Greiðslugeirinn er samsettur úr virðisauka og innflutningi. Virðisaukinn í 1. geira felur þannig í sér laun og tengd gjöld  $L_1$  og vexti, hagnað og skatta til ríkisins (sem mynda  $N_1$ ). Í þessu hagkerfi má rita heildarframleiðsluna  $X$  sem summu þjóðhagsstærða á tvo vegu:

$$X = X_1 + X_2 + L + N + M = X_1 + X_2 + C + I + G + E \quad (\text{A.6})$$

Í þjóðhagsreikningum er virði endanlegrar framleiðslu sú stærð sem máli skiptir. Til að reikna út verga landsframleiðslu,  $VLF$  úr þeim tölum sem koma fram í töflu A.1 þarf að taka tillit til eftirfarandi sambengis:

$$VLF = C + I + G + E - M = X - M - X_1 - X_2 = L + N \quad (\text{A.7})$$

Þannig endurspeglar aðfanga-afurðataflan þá staðreynd að ráðstöfunar- og framleiðsluuppgjör þjóðhagsreikninga gefa sömu niðurstöðu.

### 7.3 Framleiðsluföll og Leontief-stuðlar

Á grundvelli aðfanga-afurðatöflu er hægt að reikna svokallaða Leontief-tæknistuðla. Leontief tæknistuðullinn  $a_{ij}$  fyrir framleiðslugrein  $j$  vegna aðfanga frá grein  $i$  má

skilgreina sem hlutfallið á milli aðfanga frá grein  $i$  til greinar  $j$  og heildarframleiðslu greinar  $j$ , þ.e.  $X_j$ :

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{X_j} \quad i, j = (1, \dots, n) \quad (\text{A.8})$$

Hlutfallið gefur til kynna, í krónum talið, hversu mikið af aðföngum frá grein  $i$  þurfi í grein  $j$ . Tæknistuðlana má reikna út fyrir öll aðföng í sérhverjum framleiðslugeira. Grundvallarforsenda í fræðum þar sem fengist er við margfaldara er að gera ráð fyrir að tæknistuðlarnir séu fastir yfir tíma. Litið er þannig á að tæknistuðlarnir mæli fast samband milli framleiðslu geira og aðfanga. Þannig er gert ráð fyrir að engin stærðarhagkvæmni (e. *economies of scale*) sé fyrir hendi heldur einkennist framleiðslusamhengið af fastri skalahagkvæmni (e. *constant returns to scale*). Til viðbótar þessari forsendu er enn fremur gert ráð fyrir því að sérhver geiri noti aðföng í föstum hlutföllum. Með tilvísun til hefðbundinnar rekstrarhagfræði má bera kennsl á það framleiðslufall sem ofangreindar forsendur fela í sér. Framleiðsluföll tengja magn aðfanga geira við framleiðslu hans þannig að þau lýsa hámarksframleiðslu sem ná má fram með ákveðnu magni aðfanga. Almennt gildir um framleiðslufall í geira  $j$  eftirfarandi:

$$X_j = f(z_{1j}, z_{2j}, \dots, z_{nj}, VA_j, M_j) \quad (\text{A.9})$$

Með því að beita skilgreiningu á tæknilegum framleiðslustuðlum úr jöfnu (A.8) fæst að framleiðsla í geira  $j$  hlýtur að uppfylla:

$$X_j = \frac{z_{1j}}{a_{1j}} = \frac{z_{2j}}{a_{2j}} = \dots = \frac{z_{nj}}{a_{nj}} \quad (\text{A.10})$$

Vandamálið við þessa framsetningu er að ef einn tæknistuðullinn  $a_{ij}$  er núll verður eitt hlutfallið óendanlega hátt og því er venja að setja þetta fram á forminu:

$$X_j = \min \left[ \frac{z_{1j}}{a_{1j}}, \frac{z_{2j}}{a_{2j}}, \dots, \frac{z_{nj}}{a_{nj}} \right] \quad (\text{A.11})$$

Þar sem  $\min(x, y, z)$  táknar þá minnstu stærð  $x$ ,  $y$  eða  $z$ . Með þessari framsetningu er komist hjá því vandamáli að tæknistuðlar séu núll. Framleiðslufallið felur enn fremur í sér fasta skalahagkvæmni þar sem framleiðsla eykst um  $k$  ef öll aðföng eru aukin um  $k$  einingar.

Með forsendunni um að tæknistuðlarnir séu óháðir framleiðslumagni, má umrita jöfnu (A.2) með því að setja inn fyrir jöfnu (A.8):

$$\begin{aligned} X_1 &= a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n + Y_1 \\ &\vdots \\ X_i &= a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{in}X_n + Y_i \\ &\vdots \\ X_n &= a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + \dots + a_{nn}X_n + Y_n \end{aligned} \quad (\text{A.12})$$

Þessar jöfnur sýna hvernig framleiðsla hvers geira er háð milligreinaviðskiptum við aðra geira. Framsetningin gerir greininguna enn fremur auðveldari þar sem um línulegt kerfi er að ræða og má því beita aðferðum línulegrar algebru til þess að meðhöndla það. Sé litið á kerfið sem líkan af hagkerfinu má og draga af því ýmsar ályktanir um innra samhengi efnahagslífsins. Í þessari framsetningu sést að til staðar eru  $n$  jöfnur í  $n$  óþekktum stærðum sem eru framleiðsla hvers geira. Þetta má orða þannig að framleiðsluvirði geiranna séu innri stærðirnar í líkaninu. Ytri stærðir þess eru endanleg eftirspurn eftir vöru hvers geira fyrir sig. Með því að færa háðu breytur yfir jafnaðarmerkið fæst:

$$\begin{aligned} X_1 - a_{11}X_1 - a_{12}X_2 - \dots - a_{1n}X_n &= Y_1 \\ &\vdots \\ X_i - a_{i1}X_1 - a_{i2}X_2 - \dots - a_{in}X_n &= Y_i \\ &\vdots \\ X_n - a_{n1}X_1 - a_{n2}X_2 - \dots - a_{nn}X_n &= Y_n \end{aligned} \quad (\text{A.13})$$

Að því búnu er auðvelt að setja þetta jöfnukerfi fram á fylkjaformi með því að skilgreina fylkin  $A$ ,  $X$  og  $Y$  sem:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1i} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2i} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{ni} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}, \quad X = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix}, \quad Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} \quad (\text{A.14})$$

Ef einingafylki af vídd  $n$  er táknað með  $I$ , er hægt að skrifa jöfnukerfið í (A.13) sem:

$$(I - A)X = Y \quad (\text{A.15})$$

Að því gefnu að andhverfa  $(I - A)$  sé til má leysa kerfið fyrir  $X$ . Þ.e.a.s.

$$X = (I - A)^{-1}Y \quad (\text{A.16})$$

Ef stökin í  $(I-A)^{-1}$  eru táknuð sem  $\alpha_{ij}$  má lýsa kerfinu sem í (A.15) sem:

$$\begin{aligned} X_1 &= \alpha_{11}Y_1 + \alpha_{12}Y_2 + \dots + \alpha_{1j}Y_j \dots + \alpha_{1n}Y_n \\ &\vdots \\ X_i &= \alpha_{i1}Y_1 + \alpha_{i2}Y_2 + \dots + \alpha_{ij}Y_j \dots + \alpha_{in}Y_n \\ &\vdots \\ X_n &= \alpha_{n1}Y_1 + \alpha_{n2}Y_2 + \dots + \alpha_{nj}Y_j \dots + \alpha_{nn}Y_n \end{aligned} \quad (\text{A.17})$$

Í jöfnum (A.16) kemur greinilega fram hvernig framleiðsla sérhvers geira ræðst af eftirspurn allra geiranna. Þannig má með einföldum diffurreikningi fá að:

$$\frac{\partial X_i}{\partial Y_j} = \alpha_{ij} \quad (\text{A.18})$$

Þessa stærð má túlka sem margföldunarstuðul sem lýsir því hversu mikið framleiðsla í geira  $i$  eykst þegar eftirspurn eftir vöru geira  $j$  eykst um eina einingu.

#### 7.4 Opin og lokuð líkön

Líkanið sem við höfum fengist við hér að framan, þ.e.a.s. jöfnuhneppið  $(I-A)X=Y$ , felur í sér skilgreiningu á vektorunum  $X$  og  $Y$ . Í  $Y$  vektornum er meðal annars eftirspurn heimila eftir vöru og þjónustu, m.ö.o. einkaneysla. Aðrir liðir sem mynda lokaftirspurn eftir afurðum hvers geira eru fjárfesting, samneysla og útflutningur. Í þessu líkani er  $Y$  vektorinn hugsaður sem ytri stærð í líkaninu, þ.e.a.s. stærð sem ákvarðast utan þess, en  $X$  vektorinn felur í sér háðar breytur líkansins sem ákvarðast innan þess eftir því hvaða gildi  $Y$  tekur. Nú má segja sem svo að ákveðin einföldun felst í því að gera svo skarpan greinarmun á milli mismunandi þátta sama hagkerfis vegna þess að alltaf hljóti að vera um tiltekna víxlverkun að ræða milli mismunandi geira efnahagslífsins þótt hún sé mismunandi mikil eftir atvikum. Ef svo er, þá er hæpið að tala um nokkrar óháðar stærðir í líkani af þessu tagi aðrar en útflutning vöru og þjónustu og það aðeins í smáum, opnum hagkerfum. Staðreyndin er samt sem áður sú að það er í fyllsta samræmi við grundvallarsjónarmið keynesískrar hagfræði að túlka bæði umsvif hins opinbera (samneyslu) og fjárfestingu einkafyrirtækja sem ytri stærðir, enda er þá litið svo á að þær ákvarðist af stofnanalegum þáttum utan líkansins. Þessi einföldun getur aftur á móti ekki átt rétt á sér þar sem einkaneyslan á í hlut. Ástæðan er sú að þegar eftirspurn eykst eykur tilsvarendi framleiðsluaukning atvinnutekjur. Sú hækkun tekna leiðir svo til aukinnar eftirspurnar heimilanna eftir

vöru og þjónustu. Eins og kunnugt er eru margfeldisáhrif þessarar hringrásar einmitt einn af hornsteinum keynesískra hagstjórnarfræða. Í líkaninu sem skilgreint er hér að framan er þessi keðjuverkun ekki til staðar þar sem litið er á eftirspurn heimilanna vegna eigin neyslu sem ytri stærð sem ekki breytist með aukinni eftirspurn. Þetta verður að teljast galli á framsetningunni ef ætlunin er að gera að einhverju leyti tæmandi grein fyrir áhrifum breytinga á eftirspurn, þótt það komi ekki að sök ef einungis á að kanna samhengi framleiðslugreina hagkerfisins. Það er þó tiltölulega einfalt að ráða bót á þessu og búa til algebrískt líkan sem rímar vel við keynesíska mynd af hagkerfinu. Aðferðin felur í sér að litið sé á heimilin sem sérstakan geira atvinnulífsins sem bæði selur afurðir sínar sem aðföng til framleiðslu annarra atvinnuvega (vinnuafl) og kaupir afurðir þeirra til eigin framleiðslu (einkaneysla). Þannig öðlast heimilin algjörlega hliðstæðan sess og t.d. bygginga-starfsemi. Eins og við á um margar aðrar vörur fer hluti vinnuaflsins til að uppfylla endanlega eftirspurn, þ.e. er ráðstafað utan milligreinatöflunnar, en það er það vinnuafl sem hið opinbera notar. Formlega er þetta gert með því að færa launatekjur og neysluútgjöld heimilanna inn í milligreinatöfluna sem nýja röð og dálk. Þetta er kallað að loka líkaninu með tilliti til heimilanna. Nýja röðin sýnir hvernig geirarnir nýta framleiðslu heimilanna (vinnuaflið) við sína eigin framleiðslu og hún fæst með því að færa greiðslur til vinnuafls úr greiðslugeiranum inn í milligreinatöfluna. Í samræmi við það táknið sem notað er að framan verður nýja röðin því:

$$\begin{bmatrix} z_{n+1,1} & z_{n+1,2} & \cdots & z_{n+1,n} \end{bmatrix} \quad (\text{A.19})$$

Dálkurinn sem bætist við sýnir hvernig heimilin nota afurðir hinna geiranna til neyslu og fæst með því að færa einkaneysluna inn í milligreinatöfluna. Nýi dálkurinn verður þannig:

$$\begin{bmatrix} z_{1,n+1} \\ z_{2,n+2} \\ \vdots \\ z_{n,n+1} \end{bmatrix} \quad (\text{A.20})$$

Venja er að hafa heimilisgeirann sem seinustu röð og seinasta dálk milligreinatöflunnar og töflu tæknistuðlanna og því mynda heimilin dálk og röð númer  $n+1$  í töflunni þegar opna taflan er af víddinni  $n \times n$ . Þessi nýja skilgreining á

milligreinatöflunni gerir það að verkum að nauðsynlegt er að endurskilgreina jöfnu (A.2) sem verður nú:

$$X_i = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{in} + z_{i,n+1} + Y_i^* \quad i = (1, \dots, n+1) \quad (\text{A.21})$$

Endanleg eftirspurn  $Y_i^*$  hefur nú að geyma fjárfestingu, samneyslu og útflutning. Einkaneyslan hefur færst úr eftirspurnarvektorinum og birtist í jöfnunni sem  $z_{i,n+1}$ . Tæknistuðlar heimilanna fyrir aðföng og afurðir eru fundnir út á sama hátt. Jöfnukerfi (A.11) breytist því á sama hátt og jafna (A.20) að ofan að gefinni forsendu um fasta framleiðslustuðla:

$$X_i = a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{in}X_n + a_{i,n+1}X_{n+1} + Y_i^* \quad i = (1, \dots, n, n+1) \quad (\text{A.22})$$

Með því að beita sömu aðferðafræði og hér að framan fæst fram nýtt kerfi:

$$(I - \bar{A})\bar{X} = \bar{Y} \quad (\text{A.23})$$

Í A-fylkið hefur nú bæst ein röð og einn dálkur sem standa fyrir heimilin. Í X-fylkið hefur verið bætt einu staki sem stendur fyrir framleiðslu heimilanna og er mælt sem tekjur af sölu vinnuafls. Dálkvektorinn  $Y$  sem táknar utanaðkomandi eftirspurn hefur nú breyst þannig að hann felur ekki lengur í sér einkaneysluna. Auk þess hefur bæst við eitt stak sem er endanleg eftirspurn eftir framleiðslu heimila. Dæmi um það er vinnuafslnotkun ríkisins.

Með hliðsjón af hinu nýja útvíkkaða líkani má nú reikna út margfaldara á sama hátt og í kaflanum að framan. Þeir eru þó frábrugðnir þeim að því leyti að þeir margfaldarar sem fást út úr lokuðu töflunni fela nú í sér þau áhrif sem tiltekin aukning á ytri eftirspurn hefur á launatekjur og þar með á eftirspurn sem enn kemur fram í aukningu launatekna og svo koll af kolli þar til áhrifin fjara smám saman út í hringrás efnahagslífsins. Það gefur auga leið að reiknuð margfeldisáhrif í Leontief-líkani verða hærri þegar töflunni er lokað með tilliti til heimila; mat áhrifanna fer m.ö.o. nær því að vera tæmandi miðað við þær forsendur sem liggja til grundvallar greiningu af þessu tagi. Það er ástæða þess að eðlilegast er að nota lokað líkan í þessum skilningi þegar miðað er að því að einangra efnahagsleg áhrif tiltekinna eftirspurnarþátta eins og hér er gert.

Að framan hefur verið kynnt í höfuðdráttum sú aðferð sem beita þarf til að færa veltu heimilanna úr flokki utanaðkomandi lokaeftirspurnar inn í milligreinatöfluna og skilgreina hana þar með sem innri stærð sem ákvarðast innan líkansins sjálfs. Slá

verður varnagla hér, einkum og sér í lagi varðandi tæknistuðlana. Í þeim aðferðum sem hér er beitt felst að tæknistuðlar fyrir heimili og fyrirtæki eru reiknaðir sem meðaltalsstærðir. Þeim er aftur á móti beitt eins og þeir eigi við um viðbótartekjur, þ.e.a.s. á jaðrinum. Ef jaðarneyslunheigð er frábrugðin meðalneyslunheigð hefur þessi nálgun ákveðna skekkju í för með sér.

## 7.5 Margfaldarar

Tilgangur þess að setja aðfanga-afurðatöflur fram á þann hátt að líta megi á þær sem líkan af efnahagslífinu er að meta áhrif breytinga á endanlegri eftirspurn á hagkerfið. Dæmi um beitingu þessarar aðferðafræði er að meta áhrif breytinga á samneyslu á framleiðslu hagkerfisins. Eins og fram hefur komið er samneyslan ytri (óháð) stærð í líkaninu og því má einfaldlega skilgreina breytingu á eftirspurn hins opinbera eftir vörum og þjónustu sem breytingu á dálkvektorinum  $Y$ . Nú má gera sér í hugarlund að stjórnvöld hyggist verja fjármunum að upphæð  $\Delta Y$  til kaupa á vörum og þjónustu í því skyni að örva efnahagslífið, t.d. ef efnahagskreppa virðist vera í aðsigi. Hefðbundin réttlætning slíkra aðgerða byggist á hugmyndinni um margfeldisáhrif þeirra. Þar er átt við þá staðreynd að aukning á lokaftirspurn kemur af stað hringrás milligreinaviðskipta sem getur hæglega orðið til þess að þegar upp er staðið hafi framleiðsla aukist margfalt meira en sem nemur hinni upphaflegu breytingu sem kom ferlinu af stað. Þannig getur hið opinbera beitt nokkurs konar efnahagslegu vogarafls eins og keynesískir hagfræðingar hafa haldið fram. Hvernig þessi hringrás starfar nákvæmlega í tilteknu hagkerfi kemur fram í aðfanga-afurðatöflunni, nánar tiltekið í þeim hluta hennar sem sýnir milligreinaviðskipti þar með taldar tekjur heimilanna vegna vinnuframlags þeirra sem renna til einkaneyslu. Hlutfallsleg notkun greinanna á vinnuafl, fjármagni og aðföngum frá öðrum greinum er mismunandi og því eru margfeldisáhrifin mismikil eftir því hvert hinni upprunalegu aukningu á eftirspurn er beint. Þannig gefur auga leið að sé eftirspurn aukin eftir framleiðslu greinar sem notar mikið af innfluttum aðföngum hverfur stór hluti fjármagnsins strax út úr hagkerfinu til kaupa á erlendri framleiðslu og lítil innlend afleidd eftirspurn eftir vöru og þjónustu skapast. Noti greinin lítið vinnuafl og skapi að öðru leyti lítinn virðisauka má ætla að margfeldisáhrif eftirspurnar eftir framleiðslu hennar séu tiltölulega lítil miðað við aðrar greinar. Aukning eða samdráttur í útgjöldum hins opinbera til kaupa á framleiðslu slíkrar greinar væri því ekki mjög skilvirkt tæki til þess að hafa áhrif á

hagsveifluna. Aðfanga-afurðagreining getur veitt nánari upplýsingar um þessa hlið á starfsemi mismunandi atvinnugreina og þannig hefur hún m.a. verið notuð til þess að gera upp á milli mismunandi valkosta í framkvæmdum og fjárútlátum hins opinbera. Á sama hátt getur greining töflunnar með tilliti til margfeldisáhrifa veitt mikilsverðar upplýsingar um áhrif annarra ytri þátta á efnahagslífið, t.d. breytinga á útflutningi. Þannig hefur verið gerður nokkur fjöldi kannana í þessum anda sem miðast við að draga fram margfeldisáhrif ferðamannastraums á efnahag afmarkaðra svæða.<sup>16</sup>

Ef markmiðið er að rekja margfeldisáhrif breytinga á eftirspurn má setja fram þær upplýsingar sem taflan felur í sér á formi margfaldara sem lýsa með einum stuðli margfeldisáhrifum einnar greinar á allar aðrar samanlagt og þar með á efnahagslífið í heild. Til þess að finna grunnmargfaldara tiltekinnar greinar nægir að leggja saman stök viðkomandi dálks í fylkinu  $(I - A)^{-1}$  sem felur í sér lausn jöfnukerfisins. Hann segir til um sambandið milli eftirspurnar og þeirrar heildarframleiðslu sem hún leiðir af sér miðað við gerð efnahagslífsins. Þennan grunnmargfaldara má túlka á mismunandi vegu með því að setja hann í samhengi við aðrar tengdar stærðir. Þannig má nota hann til þess að leiða út samhengið milli upphaflegra breytinga á ytri eftirspurn og þeirra tekna sem þær skapa heimilunum sem mynda hagkerfið þegar upp er staðið. Til þess að þetta sé hægt verður það hlutfall sem hver grein ver til launagreiðslna vitaskuld að vera þekkt. Til aðgreiningar frá hinum upprunalega framleiðslumargfaldara er sá stuðull sem fæst með þessum hætti kallaður tekjumargfaldari greinarinnar. Með því að breyta einingunum úr framleiðsluvirði í fjölda starfa (sem er einfalt ef vinnuafslnotkun hvernar greinar í ársverkum er þekkt) má leiða út atvinnumargfaldara með svipaðri aðferð. Hann gefur til kynna hversu mikið atvinnustig hækkar (lækkar) í ársverkum talið við það að eftirspurn eykst (minnkar) um eina einingu framleiðsluvirðis. Báða þessa margfaldara má auðvitað einnig setja fram í sömu einingum beggja vegna, þannig að atvinnumargfaldarinn tákni lokabreytingu á atvinnustigi miðað við hvert ársverk sem bætist við á eftirspurnarhlið.

Þessir margfaldarar lýsa allir sama samhenginu, þ.e.a.s. hlutfallinu milli upphafs- og lokaáhrifa aukningar í endanlegri eftirspurn, en þó á ólíka vegu. Þeir eru handhægir mælikvarðar sem nota má til að varpa ljósi á þann sess sem hver grein skipar í efnahagslífinu. Margfaldara má vitanlega einnig áætla eftir öðrum leiðum en á

<sup>16</sup> Umfjöllun um svæðisbundna margfaldara og framkvæmd þess konar greiningar má sjá Miller og Blair (1985).



grundvelli aðfanga-afurðatöflu og er það oft gert þegar hún er ekki fyrir hendi. Það er þó samhljóða álit þeirra sem um þetta efni fjalla að slík tafla sé traustasta leiðin sem völ er á til þess, svo framarlega sem hún er fær.<sup>17</sup> Nokkrar mismunandi skilgreiningar margfaldara eru í almennt notkun og er mikilvægt að greina á milli þeirra til þess að komist verði hjá misskilningi. Í fyrsta lagi eru margfaldarar mismunandi eftir því hvað þeim er ætlað að mæla eins og rakið er hér að framan. Þeir algengustu eru þrenns konar og er ætlað að meta áhrif breytinga á eftirspurn á:

- Framleiðsla hagkerfisins. (Mæld í viðkomandi gjaldmiðli).
- Tekjur heimila vegna breyttrar framleiðslu. (Einnig mældar í gjaldmiðli hagkerfisins).
- Atvinnustig. (Mælt í ársverkum).

Auk þessa verður að greina á milli ólíkra gerða margfaldara eftir því hvort heildaráhrif tiltekinnar breytingar á efnahagslífið eru skilin þröngum eða víðum skilningi. Þannig er nokkuð á reiki hvort skilja beri heildaráhrifin sem summu beinna og óbeinna áhrifa (opið líkan) eða summu beinna, óbeinna og afleiddra áhrifa (lokað líkan með tilliti til heimila). Til þess að greina hér á milli eru margfaldarar sem gefa til kynna hlutfall beinna og óbeinna áhrifa gagnvart hinum upphaflegu kallaðir einfaldir margfaldarar en þeir sem einnig taka tillit til afleiddra áhrifa eru kallaðir heildarmargfaldarar. Hér verður áherslan lögð á það að finna heildarmargfaldara og verður ávallt átt við þá tegund þegar einfaldlega er talað um margfaldara nema annað sé tekið fram sérstaklega. Þar sem margfaldarahugtakið er fræðileg þungamiðja þeirrar greiningar sem hér fer fram er nauðsynlegt að víkja nánar að stærðfræðilegri framsetningu hvers flokks fyrir sig í því skyni að skýra tengsl flokkanna við líkanið sjálft.

### 7.5.1 Framleiðslumargfaldarar

Framleiðslumargfaldari fyrir geira  $j$  er skilgreindur sem heildarvirði þeirrar framleiðslu í öllum geirum hagkerfisins sem er nauðsynleg til að fullnægja einnar krónu virði af endanlegri eftirspurn eftir framleiðsluvöru geirans. Einfaldast er að hugsa þennan margfaldara í ljósi jöfnukerfis (A.15). Ef endanleg eftirspurn eftir vöru í geira  $j$  breytist, má rekja áhrifin á framleiðslu allra geiranna með því að diffra hverja jöfnu í (A.16) m.t.t.  $Y$ . Þannig fæst:

<sup>17</sup> Sjá m.a. umfjöllun í Ökonomiske og geografiske virkninger av Gardemoen og Fornebu.

$$\frac{\partial X_i}{\partial Y_j} = \alpha_{ij} \quad (\text{A.24})$$

Heildarverðmæti framleiðslubreytingar vegna einnar krónu breytingar á eftirspurn eftir vöru  $j$  er táknað með  $O_j$  og skilgreint í samræmi við þetta á eftirfarandi hátt:

$$O_j = \sum_{i=1}^n \frac{\partial X_i}{\partial Y_j} = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij} \quad (\text{A.25})$$

Margfaldarinn segir þá til um aukningu heildarframleiðslu við einnar einingar viðbótareftirspurn eftir framleiðslu úr geira  $j$ . Hann má túlka sem einfaldan margfaldara eða heildarmargfaldara allt eftir því hvort jöfnukerfið sem hefur lausnina  $(I - A)^{-1}$  eða  $(I - \bar{A})^{-1}$  er notað, m.ö.o. hvort líkanið er opið eða lokað með tilliti til heimila. Af þessu ræðst hvort margfaldarinn tekur einungis til beinna og óbeinna áhrifa eða beinna, óbeinna og afleiddra áhrifa.

### 7.5.2 Tekjumargfaldarar

Með útreikningi tekjumargfaldara er, eins og nafnið bendir til, leitast við að endurspegla áhrif breytingar á endanlegri eftirspurn á tekjur heimilanna af sölu vinnuafis. Það eru að stofni til tvær aðferðir sem gera mönnum kleift að reikna þessa margfaldara. Annars vegar er um að ræða svokallaða tekjumargfaldara heimila og hins vegar margfaldara af gerð I og II.

Tekjumargfaldara heimila fyrir geira  $j$  má túlka sem breytingu tekna heimila sem verður til vegna breytingar eftirspurnar í geira  $j$  um eina krónu. Þegar hefur  $a_{n+1,i}$  verið reiknað sem táknað hversu margar krónur greiða þarf til vinnuafis við aukningu framleiðslu í geira  $i$  um eina krónu. Þar að auki hefur verið reiknaður framleiðslumargfaldari greinar  $i$ ,  $\alpha_{ij}$  sem segir til um hversu mikið framleiðsla í grein  $i$  breytist þegar eftirspurn eftir vöru greinar  $j$  breytist um eina krónu. Í samræmi við þetta munu launatekjur greinar  $i$  breytast um:

$$a_{n+1,i} \cdot \alpha_{ij} \quad (\text{A.26})$$

Þegar reiknað er út hvernig heildartekjur heimilanna breytast vegna þess má einfaldlega leggja saman fyrir geiranna og þá fæst tekjumargfaldari heimila fyrir geira  $j$ ,  $H_j$ :

$$H_j = \sum_{i=1}^n a_{n+1,i} \cdot \alpha_{ij} \quad (\text{A.27})$$

Mismunurinn á milli tekjumargfaldara heimila og margfaldara af gerð I eða II felst í því hvað telja megi upphafsþreyinguna. Hvað varðar framleiðslumargfaldara var ljóst að aukning eftirspurnar um eina krónu þýddi upphafsáhrif sem nam framleiðsluaukningu um eina krónu. Þegar tekjur heimilanna eru skoðaðar er ljóst að aukning á eftirspurn um eina krónu eftir vöru geira  $j$  þýðir aukningu á tekjum heimilanna um  $a_{n+1,j}$  krónur í fyrstu umferð. Þannig má líta á  $a_{n+1,j}$  sem upphafstekjuáhrifin vegna breytingar á eftirspurn fyrir vörur úr geira  $j$ . Margfaldari af gerð I er settur þannig saman að í teljara er  $H_j$  margfaldarinn og í nefnara kæmi þá  $a_{n+1,j}$  sem upphafsáhrifin. Margfaldari af gerð I verður þannig:

$$Y_j = \frac{H_j}{a_{n+1,j}} \quad (\text{A.28})$$

Þennan margfaldara má túlka þannig að hann segi til um hve mikið tekjur heimila aukast í heild ef tekjur þeirra í geira  $j$  aukast um eina krónu. Margfaldari af gerð II er reiknaður á sama hátt nema líkaninu er nú lokað með tilliti til heimila.

### 7.5.3 Atvinnumargfaldarar

Ef mögulegt er að meta tengsl virði framleiðslu í geira og atvinnu í þessum sama geira, þá er unnt að reikna út atvinnumargfaldara í stað framleiðslu- og tekjumargfaldara. Til þess að gera þetta mögulegt þarf að kynna nokkrar stærðir. Ef  $e_i$  táknar fjölda starfsmanna í geira  $i$  er hægt að reikna út tæknistuðul vinnuafis sem er skilgreindur sem:

$$\omega_{n+1,i} = \frac{e_i}{X_i} \quad (\text{A.29})$$

og túlkast sem krónur á starfsmann við framleiðslu í geira  $i$ . Á sams konar hátt og við tekjumargfaldara er hægt að skilgreina atvinnumargfaldara sem:

$$E_j = \sum_{i=1}^n \omega_{n+1,i} \alpha_{ij} \quad (\text{A.30})$$

Atvinnumargfaldarinn gefur þannig til kynna hversu mikið atvinna breytist ef eftirspurn í geira  $j$  eykst um eina krónu. Þennan margfaldara má nýta hvort sem um opið eða lokað líkan er að ræða. Á sama hátt og gert var fyrir tekjumargfaldara má setja fram margfaldara af gerð I og II. Með slíkum margföldurum má tengja áhrif breytinga á atvinnu við breytingar á heildaratvinnu. Í stað áhrifa breytinga á

eftirspurn á atvinnu má tengja atvinnubreytingar beint við heildaratvinnutækifæri í hagkerfinu.

## 7.6 Breyting á endanlegri eftirspurn

Hér hefur verið farið yfir helstu margfaldarana sem nota má í aðfanga-afurðagreiningu. Þegar margfaldarar eru notaðir sem tæki vaknar óhjákvæmilega sú spurning hvernig reikna eigi út upphafs-breytinguna þ.e.a.s. breytingu eftirspurnar þegar. Látum  $Y_1^{Ferð}$ ,  $Y_2^{Ferð}$  og  $Y_3^{Ferð}$  tákna endanlega eftirspurn eftir vörunum 3 frá ferðamönnum. Með þessum tölum má reikna út framleiðsluáhrif þeirra á eftirfarandi hátt:

$$\begin{bmatrix} \Delta X_1^{Ferð} \\ \Delta X_2^{Ferð} \\ \Delta X_3^{Ferð} \end{bmatrix} = (I - A)^{-1} \begin{bmatrix} Y_1^{Ferð} \\ Y_2^{Ferð} \\ Y_3^{Ferð} \end{bmatrix} \quad (\text{A.31})$$

Til að reikna út heildarframleiðsluáhrif af rekstri opinberra fyrirtækja er notuð einföld samlagning.

$$\sum_{i=1}^3 \Delta X_i^{Ferð} \quad (\text{A.32})$$

Þeim aðferðum sem hér hefur verið lýst má beita þegar notaðir eru framleiðslumargfaldarar. Sams konar aðferðum má beita þegar skoðuð eru áhrif ferðamanna með hliðsjón af tekjum eða atvinnu. Með því að gera ráð fyrir að tekjur og framleiðsla breytist hlutfallslega í samræmi við framleiðslu hvers geira má reikna út tekju- og atvinnuáhrif ferðamanna. Breyting verður á eftirspurn eftir vörum ákveðins geira þá er mjög líklegt að viðskiptamynstrið breytist. Breytingar á viðskiptaháttum munu leiða til breytinga á tæknistuðlafylkinu. Ekki er lagt í það hér að reyna að meta þær breytingar enda er slíkt mat nær óframkvæmanlegt.

## 7.7 Kostir og gallar aðfanga-afurðagreiningar

Í þessari stuttu umfjöllun hefur verið leitast við að skýra á sem einfaldastan hátt hvað liggur að baki útreikningi margfaldara sem byggðir eru á aðfanga-afurðatöflu. Líkanið sem hér hefur verið kynnt er einfalt og sveigjanlegt og gefur möguleika á margs konar greiningu. Líkaninu má breyta t.d. með því að ákvarða að hversu miklu leyti það eigi að vera lokað eða opið eða með því að ákvarða hvernig geiraskiptingu líkansins er

háttað. Hægt er að beita líkönum sem þessum til staðbundinnar greiningar á einstökum héruðum eða stærri landsvæðum eða eins og hér er gert á allt hagkerfið. Líkön af þessari tegund hafa verið notuð við skammtímaspár og við útreikninga á efnahagsáhrifum ákveðinna þátta hagkerfisins. Fyrir þjóðhagsreikningagerð eru aðfanga-afurðatöflur mjög mikilvægar því að þær gera mönnum kleift að rekja villur í þjóðhagsreikningagerð með því stemma af framleiðslu- og ráðstöfunaruppgjörið með notkun töflunnar. Að því leyti eru aðfanga-afurðatöflur mikilvægt hjálpartæki.

Aðfanga-afurðalíkan það sem hér er kynnt er ótímatengt og byggist á föstum tæknistuðlum. Frá upphafi aðfanga-afurðagreiningar hafa margir hagfræðingar verið gagnrýnir á hinar ströngu forsendur sem líkanið lýtur, m.a. forsendunni um að framleiðsla eigi sér stað í föstum hlutföllum. Þannig leyfir líkanið ekki að aðföng komi í stað hverra annarra eins og oft vill verða þegar verð aðfanga breytast. Þá hefur einnig verið bent á að ólík fyrirtæki með ólíka framleiðslu séu oft flokkuð saman í framleiðslugeira. Forsendan um fasta framleiðslustuðla felur í sér forsendu um fasta skalahagkvæmni. Því hefur verið haldið fram að þótt margir geirar hafi fasta skalahagkvæmni séu enn fleiri geirar þar sem framleiðslan einkennist af vaxandi eða minnkandi skalahagkvæmni. Fáir hagfræðingar eru gagnrýnir á aðfanga-afurðagreiningu sem lýsingu á samsetningu framleiðslu í hagkerfi, það sem hagfræðinga greinir á um er nytsemi líkana af þessu tagi til að spá þar sem líkönin hafa innbyggðar forsendur sem endurspeglar veruleikann ekki nema að takmörkuðu leyti. Hagfræðingurinn Milton Friedman hefur sagt um þetta efni að hann vilji leggja áherslu á greinarmuninn sem gera eigi annars vegar á aðfanga-afurðatöflu sem líta megi á sem tölfræðilega lýsingu á sértækum einkennum í hagkerfi og hins vegar aðfanga-afurða greiningu sem notuð er sem spátæki til að spá fyrir um afleiðingar breytinga á kringumstæðum (Miernyk, bls. 106). Það er mikið til í þessari gagnrýni. Hins vegar skal bent á að oft er erfitt að setja veruleikann fram með líkönum en þau eru nær eina mögulega nálgunin sem til er ef meta á atvinnuáhrif eða efnahagsáhrif aðila hagkerfis með beinum hætti.

## 8. Heimildaskrá

- Abdel-Rahman, H., & Fujita, M. (1990). Product Varieties, Marshallian Externalities and City Size, *Journal of Regional Science* 30, 165-183.
- Anna Dóra Sæþórsdóttir, Guðrún Gísladóttir, Arnar Már Ólafsson, Björn Margeir Sigurjónsson & Bergþóra Árnadóttir (2002). *Polmörk ferðamennsku í Þjóðgarðinum í Skaftafelli*. Reykjavík: Ferðamálaráð.
- Anna Dóra Sæþórsdóttir, Guðrún Gísladóttir, Arnar Már Ólafsson, Björn Margeir Sigurjónsson og Bergþóra Árnadóttir (2003). *Polmörk ferðamennsku í friðlandi á Lónsöræfum*. Reykjavík: Ferðamálaráð.
- Archer, B.H. (1982). The value of multipliers and their policy implications, *Tourism Management*, December, 236-241.
- Axel Hall, Ásgeir Jónsson & Sveinn Agnarsson (2002). *Byggðir og búseta: þéttbýlismyndun á Íslandi*, Haustskýrsla Hagfræðistofnunar 2002. Reykjavík: Hagfræðistofnun.
- Davis, H.C. (1983). Regional Port Impact Studies: A Critique and suggested Methodology, Winter, 61-70.
- Duranton, G. og Puga, D. (1999). Diversity and Specialisation in Cities: Why, where and when does it matter? <http://dpuga.economics.utoronto.ca/papers/divvsspz.pdf>.
- Ferðamálaráð (2003). *Kannanir meðal erlendra ferðamanna 2002*. Sótt 1. desember 2003 af vefsetri Ferðamálaráðs <http://www.ferdamalarad.is>.
- Hagstofa Íslands (2003). *Ýmis töluleg gögn um íslenska ferðaþjónustu*. Sótt 1. desember 2003 af vefsetri Hagstofunnar <http://www.hagstofa.is>.
- Hirschman, A. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.
- Johansen, Steinar (1997). Oslo havns rolle I Samfunnet, *NIBR Prosjektrapport 1997:8*.
- Kjararannsóknarnefnd (1999-2000). *Fréttabréf*, árg. 1999-2001, eintök 116-127. Sótt 1. desember 2003 af <http://www.kjara.is/default.asp?template=list.asp>.
- Krugman, P. (2002). *Development, Geography and Economic Theory*, Cambridge: The MIT Press.
- Krugman, P. (1991). Increasing Returns and Economic Geography, *The Journal of Political Economy* 99(3), 483-499.
- Leontief, W. (1936). Quantitative input and output relations in the economic system of the United States, *The Review of Economic Statistics*, 18(3).
- McCann, P. (2001). *Urban and Regional Economics*. Oxford: Oxford University Press.
- Miernyk, W.H. (1965). *The Elements of Input-Output Analysis*, New-York: Random House.
- Miller, R.E. & Blair, P.D. (1985). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, New-Jersey: Prentice-Hall, Inc.

- Puga, D. (2001). *European regional policies in light of recent location theories*. <http://dpuga.economics.utoronto.ca/papers/euregppl.pdf>.
- Puga, D., & Venables, A. J. (1996). *The Spread of Industry: spatial agglomeration in economic development*. <http://dpuga.economics.utoronto.ca/papers/dp0279.pdf>.
- Sveinn Agnarsson (2002). *Stytting grunn- og framhaldsskóla: Áhrif á einstaklinga, sveitarfélög, ríkissjóð og þjóðarframleiðslu*. Reykjavík: Hagfræðistofnun Háskóla Íslands.
- Transportøkonomisk Institut (1997). *Økonomiske og geografiske virkninger av Gardermoen og Fornebu*, Oslo.
- Venables, A. (1996). Equilibrium Locations of Vertical Linked Industries, *International Economic Review* 37(2), 341-359.
- Wassmer, R.W. (Ed.) (2000). *Readings in Urban Economics – Issues and Public Policy*. Oxford: Blackwell Publishers Inc.

**Aðrar heimildir:**

Óbirt gögn frá Þjóðhagsstofnun, Hagstofu Íslands.

Óbirt skýrsla BAA til Flugstöðvar Leifs Eiríkssonar.

## Þjónustuskýrslur

---

- C90:01 Orkuverð á Íslandi
- C91:01 Gengisstefna í opnu smárfki
- C91:02 Efnahagssamvinna Evrópuþjóða og hagstjórn á Íslandi
- C91:03 Kostnaður og tekjur þjóðfélagsins vegna áfengisneyslu árin 1985–1989
- C91:04 Fjármagnsmarkaður og hagstjórn
- C91:05 Þjóðhagsleg hagkvæmi eflingar leikskóla og lengri skóladags í grunnskóla
- C91:06 Ákvæðisvinna og hlutaskipti í opinberum rekstri
- C91:07 Verðmyndun og þróun matvöruverðs á Íslandi
- C92:01 Áætlun um sparnað á árinu 1992
- C92:02 Framkvæmdir og verktakar
- C92:03 Starfsmenntun og atvinnulífið
- C92:04 Samanburður á heilbrigðisútgjöldum: Fyrri hluti
- C92:05 Neytendur, GATT og verðlag landbúnaðarafurða
- C92:06 Hagkvæmi sameiningar stofnana og fyrirtækja sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu
- C92:07 Fiskveiðar: Verðmæti og afkoma
- C92:08 Þjóðhagsleg arðsemi menntunar
- C92:09 Þjóðhagslegur ávinningur Hvalfjarðarganga
- C92:10 Mat á þjóðhagslegum ábata almenningsvagna, framhaldskönnun
- C92:11 Tekju- og gjaldaskipting í skráningum og skoðunum ökutækja
- C92:12 Tjónabifreiðar
- C93:01 Rekstur innlánsstofnana á Íslandi
- C93:02 Tannlæknadeild og arðsemi tannlæknamenntunar
- C93:03 Stuðningur íslenskra stjórnvalda við landbúnað
- C93:04 Bókaútgáfa á Íslandi árin 1987–1992
- C93:05 Tekju- og gjaldaskipting í skráningum og skoðunum ökutækja (II)
- C93:06 Fiskvinnsla: Vinnsluöðvar, framleiðsla og útflutningur
- C93:07 Er hagkvæmt að taka upp þrípróf fyrir þungaðar konur?
- C93:08 Útgjöld íslenskra ferðamanna erlendis: Tímabilið október til desember árið 1992
- C93:09 Spálíkan fyrir nokkrar mikilvægar þjóðhagsstærðir, til skamms tíma
- C93:10 Verðnæmi eftirspurnar í innanlandsflugi: kostnaður, verðlagning og afkoma
- C94:01 Staða bílgreinarinnar í íslensku efnahagslífi
- C94:02 Sameining orkufyrirtækja í Borgarfirði
- C94:03 Keflavíkurflugvöllur: Tekjuöflunarleiðir og markaðssetning
- C94:04 Ísland og Evrópusambandið
- C95:01 Kostnaður vegna umferðarslysa 1993
- C95:02 Bókaútgáfa á Íslandi árið 1993
- C95:03 Investment Opportunities in the Baltic States
- C95:04 Sex matarkörfur
- C95:05 Forathugun vegna könnunar á flutningum eftir vegkerfinu
- C95:06 Kostnaður við Lánasjóð íslenskra námsmanna og eiginfjárstaða sjóðsins um áramót 1994–1995
- C95:07 Samanburður á niðurstöðum OECD-skýrslu og skýrslu Hagfræðistofnunar H.Í.
- C95:08 Bókaútgáfa á Íslandi árið 1994
- C95:09 Framreikningur heilbrigðisútgjalda
- C96:01 Könnun á flutningum eftir vegakerfinu: Áfangaskýrsla nr. 1
- C96:02 Greining arðsemi vetrarþjónustu Vegagerðarinnar
- C96:03 Kostnaður vegna umferðarslysa á Íslandi
- C96:04 Nýjar aðferðir við áhættustjórnun í bankakerfinu: Tillögur um undirbúning og framkvæmd
- C97:01 Staðsetning Reykjavíkurflugvallar
- C97:02 Menntun, mannaúður og framleiðni
- C97:03 Forathugun á skipulagi samgöngumála
- C97:04 Könnun á flutningum eftir vegakerfinu: Áfangaskýrsla nr. 2
- C97:05 Bókaútgáfa á Íslandi árið 1995
- C97:06 Veiðigjald og skattbyrði byggðarlaga
- C97:07 Kynslóðareikningar fyrir Ísland
- C97:08 Hlutdeild kvenna í heildartekjum íþróttahreyfingarinnar



- C97:09 Framleiðni innan atvinnugreina á Íslandi 1973–1994: Samanburður við Danmörku og Bandaríkin
- C98:01 Könnun á flutningum eftir vegakerfinu: Áfangaskýrsla nr. 3
- C98:02 Atvinnuáhrif vegna Reykjavíkurlflugvallar
- C98:03 Eftirspurn eftir innanlandsflugi
- C98:04 Tölfræðilegar aðferðir við fasteignamat
- C98:05 Fjármögnun Sundabrautar
- C98:06 Framfærslukostnaður og lögheimilisflutningar íslenskra námsmanna
- C98:07 Kostnaður vegna sjóslysa á Íslandi
- C98:08 Samgöngulíkan fyrir Ísland: Upplýsingar um samgöngur á Íslandi
- C98:09 Yfirlit yfir ritaðar heimildir um hagnýtingu náttúruauðlinda og gjaldtöku fyrir nýtingu þeirra
- C98:10 Tölfræðileg greining á alvarlegum umferðarslysum á Íslandi 1970–1997
- C98:11 Fjármögnunarleiðir heilbrigðisþjónustu
- C99:01 Samgöngulíkan fyrir Ísland: Forgangsröðun hafnarframkvæmda
- C99:02 Áhrif kvótæignar á verðmæti sjávarútvegsfyrirtækja
- C99:03 Könnun á flutningum eftir vegakerfinu: Áfangaskýrsla nr. 4
- C99:04 Kostnaður vegna slysa á börnum á Íslandi
- C99:05 Samgöngulíkan fyrir Ísland: Áfangaskýrsla nr. 1
- C99:06 Implications of Responsible Post Harvesting Practices on Responsible Fishing
- C99:07 Discarding Catch at Sea
- C99:08 Samanburður á lífskjörum á Íslandi og í Danmörku
- C99:09 Kjaravísitölur Verzlunarmannafélags Reykjavíkur, 1990–1999
- C99:10 Framleiðni íslenskra atvinnuvega
- C99:11 Þjónustugjöld í flugi
- C00:01 Vöruflutningar á íslenskum þjóðvegum
- C00:02 Könnun á flutningum eftir vegakerfinu: Áfangaskýrsla nr. 5
- C00:03 Samgöngulíkan fyrir Ísland: Samgöngur á Íslandi í lok 20. aldar
- C00:04 Retirement in the Nordic Countries: Prospects and Proposals for Reform
- C01:01 Reykjavíkurbíllinn; Efnahagslegt vægi og umhverfi
- C01:02 Greinargerð um efnahagslega og samfélagslega þætti matskýrslu um umhverfisáhrif Kárahnjúkavirkjunar
- C01:03 Greinargerð um efnahagslega og samfélagslega þætti matskýrslu um álver í Reyðarfirði
- C01:04 Auðlindagjald og skatttekjur ríkisins
- C01:05 Fjárstreymi í samgöngum
- C02:01 Stytting grunn- og framhaldsskóla
- C02:02 Auðlindagjald og skatttekjur ríkisins
- C02:03 Samkeppnisstaða land- og sjóflutninga
- C02:04 Kostnaður og ábati kerfisbundinnar skimunar eftir krabbameini í ristli og endaparmi
- C03:01 Fólki og fyrirtæki: Um búsetu og starfsskilyrði fyrirtækja á landsbyggðinni
- C03:02 Aðstæður á sementsmarkaði á Íslandi
- C03:03 NA
- C03:04 Kostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000
- C03:05 Áhrif siglinga á Jökulsám á atvinnu í Skagafirði og þjóðarhag
- C03:06 Áhrif rýmri veðheimilda Íbúðarlánasjóðs á húsnæðisverð og hagstjórn
- C03:07 Flug- og ferðaþjónusta á Íslandi: Umfjöllun í tilefni af beiðni Ryanair um lækkun gjalda á Keflavíkurlflugvelli

## Rannsóknarskýrslur

---

- R93:01 Utvärdering av Vestnordefonden
- R93:02 Framleiðni fyrirtækja
- R94:01 Small National Markets in Transition: The Case of Iceland
- R94:02 The Icelandic and the Faroese Economies: A Comparison of the Fishing Sectors
- R94:03 Energy Demand in Iceland
- R94:04 Input-Output Model for the Electricity Supply Industry in Iceland
- R95:01 Trade Between Iceland and the Soviet Union 1953-1996: Rise and Fall of Barter Exchange
- R96:01 Savings, Risk Diversification, and Economic Growth in Iceland
- R97:01 Infrequent Trading and the Stock Index: A Kalman Filter Approach to Estimation
- R97:02 Stúdentar af hugsjón?

- R98:01 Vinnumarkaðurinn og EMU
- R98:02 Um ávöxtun og núvirðingu
- R98:03 Þjóðhagslíkan Hagfræðistofnunar: Áfangaskýrsla nr. 1
- R99:01 Reassessing Iceland's Public Sector Pension Liabilities
- R00:01 Retirement in the Nordic Countries
- R00:02 Þróun kynslóðareikninga fyrir Ísland milli árana 1994 og 1998
- R00:03 Stjórnun fiskveiða á Íslandi
- R01:01 Demographic change in Iceland and its impact on the social security system and health care expenditure
- R01:02 Íslendingar og ófarirnar í raforkumálum í Kaliforníu
- R01:03 The electricity supply industry in Iceland

## Bækur

- B92:01 Peningar og gengi: Greinasafn um hagstjórn og peningamál á Íslandi, Guðmundur Magnússon
- B95:01 Ísland og Evrópusambandið: Skýrslur fjögurra stofnana Háskóla Íslands
- B97:01 Frjálsræði í efnahagsmálum: Ársskýrsla 1997
- B99:01 Sources of Economic Growth, Tryggvi Þór Herbertsson
- B99:02 Individual Transferable Quotas in Theory and Practice, Ragnar Árnason og Hannes Hólmsteinn Gissurarson (ritstj.)
- B00:01 Velferð og viðskipti: Um eðli og orsakir viðskiptahalla
- B00:02 Macroeconomic Policy. Iceland in an Era of Global Integration:, Már Guðmundsson, Tryggvi Thor Herbertsson, and Gylfi Zoega (eds.)
- B01:01 Tax competition. An Opportunity for Iceland? Hannes H. Gissurarson, Tryggvi Thor Herbertsson
- B01:02 Tekjuskipting á Íslandi. Þróun og ákvörðunarvaldar. Haustskýrsla 2001. Ásgeir Jónsson, Ásta Herdís Hall, Gylfi Zoëga, Marta Skúladóttir, Tryggvi Þór Herbertsson
- B02:01 Byggðir og búseta: Þéttbýlismyndun á Íslandi. Haustskýrsla 2002. Axel Hall, Ásgeir Jónsson, Sveinn Agnarsson