FJÁRMÁLATÍÐINDI

TÍMARIT UM EFNAHAGSMÁL
GEFIÐ ÚT AF HAGFRÆÐIDEILD
SEÐLABANKA ÍSLANDS
RITSTJÓRAR: JÓHANNES NORDAL
VALDIMAR KRISTINSSON

MAÍ–JÚLÍ 1978

Endurskoðun bankalöggjafar (forystugrein) 83

Lausn verðbólguvandans verður að ganga fyrir öllu öðru — ræða á ársfundi Seðlabankans eftir Jóhannes Nordal 85

Þjóðartekjur á Íslandi 1901—1934 eftir Gísla Blöndal 98

Afrakstur þorskútvegs á komandi árum eftir Jón Sigurðsson og Sigurð B. Stefánsson 112

Þróun fólksfjölgunar á Íslandi eftir Björn Matthíasson 126

Tilraunir með verðbólgulíkön eftir Tór Einarsson 140

Hagræn kortagerð VIII (um sjávarútveg) 169

ÍSAFOLDARPRENTSMIÐJA HF.

Endurskoðun bankalöggjafar

Skipulag og starfshættir bankakerfisins hafa verið allmikið til umræðu hér á landi undanfarin ár. Eitt helzta framlag til þeirra umræðna var ítarlegt álit bankamálanefndar, er birt var í upphafi árs 1973, en þar var gerð rækileg úttekt á stöðu og skipulagi lánsstofnana, en jafnframt bent á leiðir til endurskipulagningar og endurbóta í starfsháttum. Var í því mikil áherzla lögð á nauðsyn nýrrar og heilsteyptrar löggjafar um starfsemi innlánsstofnana, er tæki tillit til nútíma viðhorfa í bankarekstri og breyttra þjóðfélagshátta. Jafnframt benti nefndin á leiðir til þess að einfalda skipulag bankakerfisins og koma á hagkvæmari verkaskiptingu milli einstakra bankastofnana. Í framhaldi af starfi nefndarinnar var á árinu 1974 lagt fram frumvarp um ríkisviðskiptabankana, þar sem gert var ráð fyrir sameiningu Útvegsbankans og Búnaðarbankans, en það frumvarp náði ekki fram að ganga.

Nýjum áfanga var náð í þeirri viðleitni að endurskoða og endurbæta starfshætti bankakerfisins á liðnum vetri, en þá voru lögð fram þrjú stjórnarfrumvörp, er sameiginlega fólu í sér heildarendurskoðun á löggjöf allra innlánsstofnana. Er hér um að ræða frumvarp um viðskiptabanka í eigu ríkisins, frumvarp um viðskiptabanka, sem reknir eru í hlutafélagsformi, og að lokum frumvarp um sparisjóði. Þótt frumvörp þessi næðu ekki fram að ganga og umræður um þau á Alþingi yrðu tiltölulega litlar, þá hefur þó með samningu þeirra verið lokið mjög mikilvægu verki, sem væntanlega verður grundvöllur þeirrar löggjafarvinnu, sem framundan er í þessu efni. Er nauðsynlegt að fram fari um efni þeirra rækilegar umræður, er leiði til þess, að sett verði hið fyrsta ný heildarlöggjöf um bankastarfsemi, er tryggi heilbrigðan og öruggan rekstur bankastofnana og sem bezta þjónustu þeirra bæði við atvinnuvegina í landinu og innstæðueigendur.

Hingað til hefur ekki verið sett heilsteypt löggjöf um starfsemi innlánsstofnana hér á landi. Starfar hver banki eftir sérstökum lögum, sem um hann hafa verið sett, og eru lög þessi mismunandi gömul, og samræmi vantar varðandi meðferð ýmissa mikilvægra mála. Auk þess eru þessi lög flest löngu úrelt orðin og um margt ófullnægjandi miðað við aðstæður í dag. Um starfsemi sparisjóðanna er að vísu til heildarlöggjöf, en hún er nú senn fjögurra tuga ára gömul, og er því orðin mikil þörf breytinga og endurbóta á henni.

Óhætt er að fullyrða, að með þeim breytingum, sem í þessum frumvörpum felast

yrði löggjöf um innlánsstofnanir komið í svipað horf hér á landi og á hinum Norðurlöndunum, þar sem yfirleitt er til nýleg löggjöf um þessi efni. Nefna má m.a. miklu skýrari ákvæði en áður um stjórn banka og sparisjóða, um verkaskiptingu stjórnenda, t.d. bankaráða og bankastjórna, og um skyldur stjórnenda og ábyrgð. Einnig eru nú í fyrsta skipti settar samræmdar reglur um starfsemi banka og sparisjóða, þar sem tekið er fram, hvaða meginsjónarmið skuli gilda um útlánastarfsemi, innlánsviðskipti og annað, er máli skiptir í starfsháttum þeirra. Loks geyma frumvörpin mun rækilegri ákvæði en áður um reikningsuppgjör og endurskoðun, þar sem bæði er stefnt að því að gefin sé sem skýrust mynd af fjárhagsstöðu innlánsstofnana á hverjum tíma og ýtrasta öryggis gætt í öllum rekstri þeirra.

Með þessum og öðrum breytingum, sem frumvörpin fela í sér, væri tvímælalaust stuðlað að bættum starfsháttum, aukinni hagkvæmni og betri þjónustu af hálfu innlánsstofnana. Það er því vonandi, að löggjafinn taki þessi mál að nýju til meðferðar, svo fljótt sem aðstæður leyfa, svo að sem fyrst verði tryggð setning nýrrar og heilsteyptrar bankalöggjafar hér á landi. Hinu má þó ekki gleyma, að til umræðu hafa lengi verið tillögur um veigamiklar skipulagsbreytingar á bankakerfinu, sem ekki hafa verið teknar inn í frumvörp þau, sem hér um ræðir. Fyrst og fremst er hér átt við þær hugmyndir um samruna bankastofnana í stærri og hagkvæmari einingar, sem fyrst voru settar fram af hálfu Seðlabankans fyrir tíu árum síðan, en voru síðan nánar kannaðar og útfærðar í álitsgerð bankamálanefndar. Úr því enn verður dráttur á setningu nýrrar bankalöggjafar er ástæða til að hvetja eindregið til þess, að breytingar á skipulagi bankakerfisins komi þá um leið til kasta löggjafans.

Ekki skal á þessum vettvangi farið út í það að gera enn á ný grein fyrir þeim margvíslegu rökum, sem fyrir því eru að breyta skipulagi bankakerfisins í þá átt, er bankamálanefndin lagði til, en hún taldi eðlilegt, að stefnt yrði að því að fækka tölu viðskiptabanka úr sjö í þrjá eða fjóra. Mundu með því fást stofnanir, er væru allt í senn, hagkvæmari í rekstri, traustari í fjárhagslegri uppbyggingu og hæfari til að veita atvinnuvegum landsins nauðsynlega þjónustu, en flestir þeir bankar, sem nú eru starfandi. Sömu rök gilda að sjálfsögðu einnig um sparisjóðina, sem margir eru allt of litlir til að gegna hlutverki sínu með viðunandi hætti, en staðbundin og landfræðileg sjónarmið koma þó einatt í veg fyrir breytta skipan þeirra.

Það skipulag innlánsstofnana, sem hér ríkir á sér vitaskuld sögulegar orsakir, og allt fljótræði í skipulagsbreytingum stofnana, sem svo mjög eru háðar trausti almennings, ber að varast. Hitt er líka hættulegt fyrir það traust, sem almenningur á að geta borið til stjórnvalda og innlánsstofnana, ef tillögur um endurbætur og breytingar, sem líklegar eru til að hafa hagstæð áhrif bæði á rekstur og þjónustu bankakerfisins stranda árum saman á þröngum stofnana- eða hagsmunasjónarmiðum. Því væri vel, ef rækilegar og opinskáar umræður um þessi mál gætu farið fram, áður en ný bankalöggjöf verður endanlega afgreidd af Alþingi.

J. N.

Lausn verðbólguvandans verður að ganga fyrir öllu öðru

Jóhannes Nordal, seðlabankastjóri, formaður bankastjórnar Seðlabankans, flutti á ársfundi bankans 24. apríl ræðu þá, sem hér fer á eftir.

Árið 1977 var þjóðarbúskapur Íslendinga að mörgu leyti hagstæður, ef dæmt er eftir þróun þjóðartekna og almennrar afkomu. Engu að síður urðu innan ársins afdrifaríkar breytingar bæði á ytri og innri skilyrðum efnahagsstarfseminnar, sem gjörbreyttu stöðu atvinnuveganna og höfðu í för með sér nýjan vanda í stjórn efnahagsmála.

Á fyrra hluta árs 1977 voru ytri skilyrði þjóðarbúskaparins að flestu leyti með hagstæðasta móti. Sá bati viðskiptakjara, sem einkennt hafði þróunina árið 1976 og fyrst og fremst átti rætur að rekja til hækkandi verðlags á fiskmörkuðum, hélt áfram fyrstu mánuði síðastliðins árs. Jafnframt voru aflabrögð hagstæð og framleiðslustarfsemi og afkoma fyrirtækja með bezta móti. Þótt þessari þróun væri samfara hægt minnkandi verðbólga og batnandi viðskiptajöfnuður við útlönd, voru þó ýmsar blikur á lofti. Þegar á síðara helmingi ársins 1976 voru greinileg merki vaxandi eftirspurnar og þenslu á vinnumarkaði. Auknar útflutningstekjur höfðu fljótlega áhrif bæði á tekjumyndun innanlands og lausafjárstöðu fyrirtækja og peningastofnana. Átti þessi þensla vafalaust sinn þátt í því að undirbúa jarðveginn fyrir hina miklu launahækkun, sem átti sér stað um mitt árið. Með henni varð stökkbreyting í peningalegri eftirspurn innanlands og fylgdi því bæði stóraukin verðbólga og nokkur aukning innflutnings og viðskiptahalla .

Það jók enn á þann vanda, sem launahækkanirnar höfðu í för með sér fyrir rekstur atvinnuveganna, að mjög dró úr hækkun útflutningsverðlags, eftir því sem á árið leið. Virðast viðskiptakjörin við útlönd í heild hafa hætt að batna um mitt árið, og þurftu því atvinnuvegirnir að mæta hinum stóraukna framleiðslukostnaði án þess að hafa þann meðbyr, sem þeir áður nutu í batnandi viðskiptakjörum. Stefndi því brátt í hallarekstur hjá veigamiklum greinum útflutningsatvinnuveganna. En áður en ég vík frekar að þeim vandamálum, er rétt að gera nokkra grein fyrir breytingum helztu hagstærða á árinu 1977.

Eftir mikinn samdrátt bæði í þjóðarframleiðslu og þjóðartekjum árið 1975 hafði þróunin aftur snúizt til betra vegar á árinu 1976, en þá jókst þjóðarframleiðsla um 2,4%, en vegna batnandi viðskiptakjara varð aukning þjóðartekna nálægt 6%. Samkvæmt nýjustu þjóðhagsreikningatölum hefur þróunin orðið enn hagstæðari á árinu 1977, en þá er talið, að

þjóðarframleiðslan hafi aukizt um nálægt 5%, en vegna áframhaldandi bata viðskiptakjara framan af árinu jukust þjóðartekjur allmiklu meira eða um tæplega 8%. Átti framleiðsluaukningin að verulegu leyti rætur að rekja til 19% framleiðsluaukningar í sjávarútvegi, en heildarafli úr sjó varð meiri að tonnatölu á árinu en nokkru sinni fyrr eða 1.365 þús. tonn. Framleiðsluaukning varð hins vegar heldur minni bæði í iðnaði og landbúnaði en árið áður, og um 2% lækkun er talin hafa orðið í byggingarstarfsemi.

Sé aftur á móti litið á þjóðarútgjöld, kemur í ljós, að þau hafa aukizt um 10% eða um 2% meira en þjóðartekjur, og er það mikil breyting frá fyrra ári, en þá drógust þjóðarútgjöld saman um rúmlega 3% þrátt fyrir 6% aukningu þjóðartekna, og leiddi það til mjög mikils bata í viðskiptajöfnuðinum við útlönd.

Aukin þjóðarútgjöld.

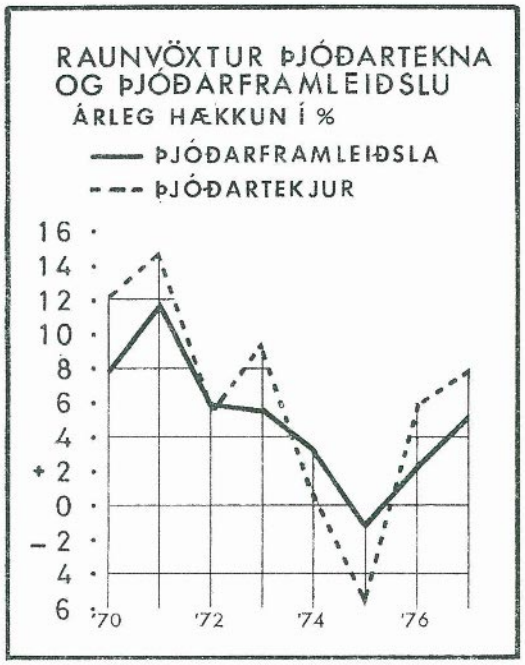
Aukning varð á öllum helztu þáttum þjóðarútgjalda á árinu 1977. Einkaneyzla jókst um 8% eftir að hafa að mestu staðið í stað árið 1976 og lækkað um 10% árið 1975 og vantaði lítið upp á, að hún næði aftur sama stigi og 1974. Hins vegar varð tiltölulega lítil aukning samneyzlu á árinu eða nálægt 2%.

Fjármunamyndunin er talin hafa aukizt að nýju um rúmlega 7% á árinu eftir 11% lækkun samtals árin tvö á undan. Átti þessi aukning fjármunamyndunar sér stað þrátt fyrir 16% samdrátt opinberra framkvæmda, aðallega á sviði orkumála. Stafaði aukningin af meiri fjárfestingu í öllum framleiðsluatvinnuvegunum, en þó einkum sjávarútvegi, og var fjárfesting í fiskiskipum, bæði nýsmíði og endurbyggingum, þar langþyngst á metunum. Loks átti það nokkurn þátt í aukningu þjóðarútgjalda, að mikil birgðasöfnun átti sér stað á árinu, einkum í sjávarútvegi, svo sem síðar mun að vikið.

Aukning þjóðarútgjalda umfram vöxt þjóðartekna varð þess valdandi, að viðskiptahallinn jókst nokkuð á árinu eða úr 1,7% af þjóðarframleiðslu 1976 í 2,6% árið 1977. Sé það hins vegar haft í huga, að á móti aukningu viðskiptahallans stóðu að öllu leyti auknar birgðir útflutningsafurða, verður varla annað sagt en tekizt hafi að varðveita þann mikla bata, sem varð í viðskiptajöfnuði á árinu 1976. Vegna hinna miklu erlendu skulda þjóðarbúsins og tæprar gjaldeyrisstöðu verður þó enn á næstu árum að leggja megináherzlu á að styrkja viðskiptajöfnuðinn við útlönd. Mun ég nú víkja stuttlega að helztu þáttum í þróun greiðslujafnaðar á árinu 1977.

Útflutningur jókst verulega á árinu, annað árið í röð, og nam heildarverðmæti vöruútflutnings 102 milljörðum króna, sem samsvarar rúmlega 25% aukningu frá fyrra ári, reiknað til sama gengis bæði árin. Langmestu munaði hér um 27% aukningu á útflutningi sjávarafurða, en útflutningur iðnaðarvara, annarra en áls, jókst hlutfallslega enn meira eða um 45%. Útflutningur áls jókst að verðmæti um 9%, en landbúnaðarafurða um 16%.

Verðmæti vöruinnflutnings jókst heldur hraðar en útflutningur eða um rúmlega 30% frá árinu 1976, reiknað á sama meðalgengi fyrir bæði árin. Mest varð aukningin á innflutningi sérstakra fjárfestingarvara, sem nam 46% frá fyrra ári, og munaði mestu um það, að innflutningur skipa jókst um nálægt 9 milljarða og varð um þrefalt meiri en gert hafði verið ráð fyrir. Einnig varð um 34% aukning á olíuinnflutningi, sem að mestu stafar af birgðabreytingum og aukinni loðnubræðslu, en olíuinnflutningur hafði farið lækkandi þrjú árin á undan, einkum vegna aukinnar notkunar innlendra orkugjafa til húshitunar. Eftir stendur þá rúmlega 30% aukning almenns vöruinnflutnings, en sé tekið tillit til verðbreytinga í erlendum gjaldeyri, varð magnaukning innflutnings 22% frá fyrra ári, og hefur hann því auk-



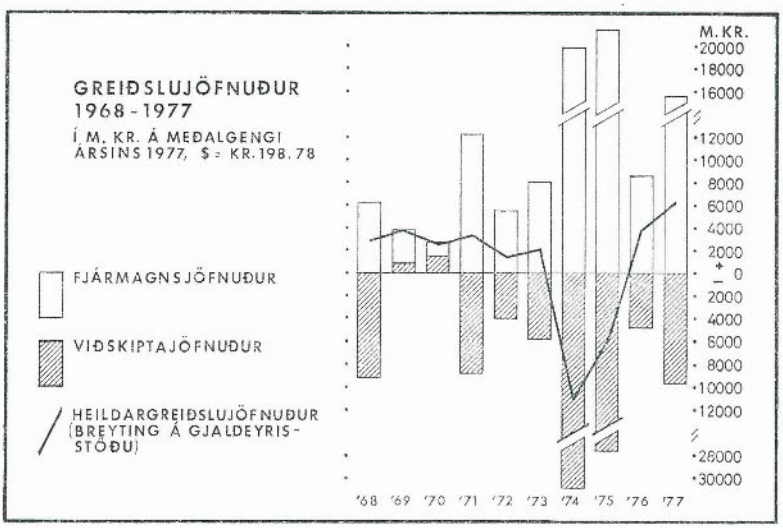
izt allmiklu hraðar en heildareftirspurn, eins og oft vill verða, þegar innlend tekjuaukning er ör.

Samkvæmt bráðabirgðatölum var þjónustujöfnuðurinn hagstæður á síðastliðnu ári um 800 millj.kr., en árið áður hafði hann verið hagstæður um 265 millj.kr. Mikil aukning varð á árinu í tekjum af samgöngustarfsemi og viðskiptum við varnarliðið, en hins vegar héldu vaxtagjöld af erlendum skuldum áfram að vaxa. Heildartekjur af þjónustuviðskiptum námu á árinu 43,4 milljörðum króna, en þjónustugjöld 42,6 milljörðum.

Séu allar þær tölur, sem ég hef nú rakið um viðskipti með vörur og þjónustu, teknar saman, kemur í ljós, að viðskiptahallinn hefur á síðastliðnu ári numið 9,6 milljörðum króna, sem jafngildir 2,6% af þjóðarframleiðslu, en árið áður nam hallinn á verðlagi þess árs 4,4 milljörðum króna, sem jafngildir 1,7% af þjóðarframleiðslu. Tvennt er eðlilegt að hafa í huga, þegar borin er saman útkoma þessara tveggja ára. Í fyrsta lagi átti sér stað mikil birgðaaukning á síðastliðnu ári umfram það, sem aukin framleiðsla gaf tilefni til. Nam aukningin á birgðum sjávarafurða um 83% miðað við gjaldeyrisverðmæti, og nægir sú breyting ein í raun til að skýra aukningu viðskiptahallans. Í öðru lagi koma svo áhrif óvenjulega mikils skipainnflutnings, bæði fiskiskipa og farmskipa, sem fjármagnaður var að langmestu leyti með lánsfé. Skekkir þetta samanburð viðskiptajafnaðar milli ára, og má búast við því, að skipainnflutningur minnki aftur verulega á þessu ári, enda hefur stórfelld endurnýjun skipaflotans átt sér stað á undanförnum árum.

Erlendar lántökur jöfnuðu hallann.

Viðskiptahallinn á síðastliðnu ári var jafnaður og meira til af fjármagnshreyfingum frá útlöndum, einkum erlendum lántökum. Reyndist fjármagnsjöfnuðurinn, þ.e.a.s. nettóbreyting erlendra lána og annarra fjármagnshreyfinga gagnvart útlöndum, hagstæður á árinu um 15,6 milljarða króna, sem var nálægt 6 milljörðum hærri fjárhæð en viðskiptahallanum nam. Batnaði því nettógjaldeyrisstaða bankanna, sem nemur þeim mismun eða um 5.950 millj.kr. Langmikilvægustu fjármagnshreyfingarnar eru erlendar lántökur til langs tíma, en þær námu á síðastliðnu ári 30,4 milljörðum króna, og fóru þær verulega fram úr lánsfjáráætlun, einkum vegna hins mikla skipainnflutnings. Endurgreiðslur erlendra lána á síðastliðnu ári námu 11,1 milljarði, svo að nettóskuldin við útlönd jókst á árinu um 19,3 milljarða, ef reiknað er á meðalgengi ársins 1977. Í árslok voru heildarskuldir þjóðarbúsins erlendis 129 milljarðar króna, reiknaðar á þágildandi gengi, sem jafngildir nálægt 580 þús. kr. á hvert mannsbarn í landinu. Greiðslubyrðin, þ.e.a.s. vextir og afborganir af löngum erlendum lánum, nam 13,8% af heildargjaldeyristekjum á árinu 1977, og er það svo til sama hlutfall og



árið áður, en erlendar skuldir námu í árslok 32% af þjóðarframleiðslu síðastliðins árs, sem er heldur hagstæðara hlutfall en síðastliðin tvö ár. Þrátt fyrir þetta er ástæða til að ætla, að greiðslubyrðin eigi eftir að aukast þó nokkuð á næstu árum, nema þróun útflutnings og viðskiptakjara verði óvenjulega hagstæð. Þótt erlendum lántökum Íslendinga hafi yfirleitt verið beint til fjárfestinga í arðbærum framkvæmdum fremur en til að jafna almennan viðskiptahalla, hlýtur það að verða mikilvægt stefnumið á næstu árum að halda skuldasöfnun erlendis í skefjum og leggja enn meiri áherzlu á það en hingað til að verja erlendu lánsfé eingöngu til framkvæmda, sem eru þjóðhagslega arðvænlegar.

Nettógjaldeyrisstaða bankanna batnaði verulega á síðasta ári, eins og áður segir, og var nettógjaldeyriseign bankakerfisins 6 milljarðar króna í árslok. Eru þetta vissulega gleðileg umskipti, eftir að gjaldeyrisstaðan hefur verið neikvæð tvö ár í röð. Enn vantar þó mikið á, að gjaldeyrisstaðan geti talizt viðunandi, enda byggist gjaldeyrisforði Seðlabankans, sem í árslok nam 21,3 milljörðum króna, að tveimur þriðju hlutum á lántökum hjá Alþjóðagjaldeyrissjóðnum. Nam skuld Íslands við sjóðinn 14,6 milljörðum króna í lok ársins 1977 á þágildandi gengi, en á móti henni standa að mestu leyti lán Seðlabankans til ríkissjóðs. Er nú að því komið, að endurgreiða þurfi þessar skuldir á næstu 4—5 árum, en eitt meginskilyrði fyrir því, að það geti tekizt, er endurgreiðsla samsvarandi skulda ríkissjóðs við Seðlabankann.

Verðbólguaukning í kjölfar launasamninga.

Ég hef nú gert í stórum dráttum grein fyrir heildarþróun þjóðarbúskaparins á árinu 1977 og breytingum helztu stærða þjóðhagsreikninga og greiðslujafnaðar. Þótt þessar tölur séu að ýmsu leyti hagstæðar og sýni ótvíræðan bata í framleiðslustarfsemi og viðskiptajöfnuði eftir efnahagsáfall áranna 1974 og 1975, var því miður ekki samsvarandi árangri að fagna í viðureigninni við verðbólguna. Þvert á móti varð snöggbreyting í verðlagsþróuninni með launasamningum þeim, sem gildi tóku um mitt árið, en í þeim fólst bæði mjög mikil bein kauphækkun og

harðari ákvæði um vísitölutengingu launa og verðlags en gilt hafa hér á landi um langt árabil. Leiddu samningarnir til meira en 40% hækkunar á peningalaunum langflestra starfshópa á síðara helmingi ársins og meira en 15% hækkunar á rauntekjum í svo til einum áfanga. Fram að þeim tíma, er áhrif launasamninganna fóru að koma fram í verðlagi, hafði verðbólgan, mæld með vísitölu framfærslukostnaðar, verið að hjaðna svo að segja jafnt og þétt allt frá því rúmlega 50% hámarki, er hún náði um mitt árið 1975. Í byrjun ágústmánaðar á síðastliðnu ári komst árshækkun verðbólgunnar lægst eða í tæp 27%, sem er rétt um helmingur þess, sem hún var mest á árinu 1975, og hafði verðhækkun á 12 mánaða tímabili ekki orðið lægri hér á landi síðan um mitt ár 1973. Eftir þetta snerist þróunin snögglega við, og var hraði verðbólgunnar kominn upp í 30% í nóvember og 37% í byrjun febrúar sl. og stefndi þá enn hærra. Þessar miklu breytingar í þróun launa og verðlags höfðu að sjálfsögðu afdrifarík áhrif á alla þætti í stjórn efnahagsmála og kollvörpuðu flestum þeim áætlunum, sem hagstjórnarákvarðanir höfðu áður verið á byggðar.

Gengisskráning hefur hér á landi verið miklu sveigjanlegri undanfarin fimm ár en áður tíðkaðist, og kemur þar tvennt til, annars vegar fljótandi gengi og tíðar breytingar á gengi helztu viðskiptaþjóða Íslendinga, en hins vegar mun meiri verðbólga hér á landi en víðast annars staðar. Reynt hefur verið að jafna muninn á milli þróunar framleiðslukostnaðar hér á landi og erlendis með gengisbreytingum, og hefur það á undanförnum þremur árum fyrst og fremst gerzt með hægfara gengissigi. Við ákvörðun gengissigsins hefur jafnframt verið tekið tillit til þess, ef breytingar hafa átt sér stað á viðskiptakjörum. Vegna bættra viðskiptakjara á árinu 1976 og framan af ári 1977 varð meðallækkun íslenzku krónunnar mun minni en mismunur á verðbólgu hér á landi og erlendis hefði gefið tilefni til. Var þannig hægt að draga úr verðbólguáhrifum gengissigsins án þess að rýra afkomu útflutningsatvinnuveganna og þá sérstaklega sjávarútvegsins, sem átti við hagstætt markaðsverð að búa. Hinu er ekki að neita, að allmikið vantaði upp á, að hinn innlendi framleiðsluiðnaður fengi með þessum hætti jafnað þá hækkun framleiðslukostnaðar, sem hann þurfti að bera umfram keppinauta sína erlendis, og átti það vafalaust þátt í hægari framleiðsluaukningu hans á árinu.

Um mitt árið breyttust viðhorfin í gengismálum vegna stökkbreytingar í innlendum framleiðslukostnaði, jafnframt því sem viðskiptakjörin hættu um svipað leyti að batna, svo að útflutningsatvinnuvegirnir gátu ekki lengur tekið á sig teljandi kostnaðarhækkanir án gengisbreytingar. Eftir þetta varð gengissigið örara á ný, og komu þar m.a. fram áhrifin af gengislækkunum á hinum Norðurlöndunum, og lækkaði meðalgengi íslenzku krónunnar um nálægt 10% á síðara helmingi ársins, en á fyrra helmingnum hafði breytingin verið innan við 2%. Þetta gengissig nægði þó engan veginn til þess að viðhalda viðunandi rekstrarafkomu sjávarútvegsins, og voru í árslok stórar greinar hans reknar með alvarlegum rekstrarhalla. Átti lækkandi gengi dollarsins nokkurn þátt í því að draga úr þeim hagstæðu áhrifum, sem gengissigið ella hefði haft á afkomu sjávarútvegsins á þessu tímabili, en mikill hluti af útflutningstekjum Íslendinga er í dollurum eða bundinn gengi hans. Var því fljótlega eftir áramótin ljóst, að ekki yrði unnt að jafna metin og tryggja áframhaldandi rekstur megingreina sjávarútvegsins nema með enn meiri breytingu en unnt hafði verið að framkvæma með gengissigi. Var því gengið fellt um 13% í einu skrefi í byrjun febrúar sl. Jafnframt var ákveðið að stöðva frekara gengissig, um leið og ráðstafanir voru gerðar til þess að

draga úr víxlhækkunum kaupgjalds og verðlags.

Frávik frá lánsfjáráætlun.

Þær miklu breytingar, sem urðu á árinu 1977, annars vegar í þróun launa og verðlags, en hins vegar í stöðu atvinnuveganna, hlutu að setja svip sinn á framvindu fjármála og peningamála og þau verkefni, sem þar var við að fást. Í lánsfjáráætlun fyrir árið 1977 var að því stefnt að treysta enn þann árangur, sem náðst hafði í efnahagsmálum á árinu 1976, en þá hafði bæði dregið stórlega úr viðskiptahallanum við útlönd og verðbólguhraðanum. Stefnt var að því að ná enn frekari árangri á þessum sviðum með aðhaldi í lánveitingum peningastofnana, takmörkunum á lántökum erlendis og aðgerðum til þess að bæta stöðu ríkissjóðs. Mikil frávik urðu hins vegar, þegar á átti að herða í framkvæmd lánsfjáráætlunar, og kom þar margt til. Framan af árinu gætti fyrst og fremst áhrifa hagstæðs greiðslujafnaðar og góðrar afkomu atvinnuveganna, og ýtti hvort tveggja undir aukna peningaþenslu og fjárfestingu. Ört hækkandi verðlag og framleiðslukostnaður á síðara helmingi ársins kallaði hins vegar á aukin útgjöld og rekstrarfé og breytti í veigamiklum atriðum þeim forsendum, sem lánsfjáráætlunin var á byggð. Mun ég nú snúa mér að því að rekja í stórum drátt um þróun lánsfjármála á árinu og fjalla um það vandamál, sem þar var við að etja.

Í lánsfjáráætlun var sú meginstefna mörkuð, að útlán skyldu aukast hægar en næmi aukningu þjóðarframleiðslu á verðlagi hvers tíma, svo að þau yrðu ekki til þess að auka á eftirspurnarþenslu. Í samræmi við þetta og þá spá, sem þá lá fyrir um verðlagsþróun á árinu, var ákveðið að stefna að 20% hámarksaukningu í útlánum viðskiptabanka, og samsvarandi mörk voru sett fyrir starfsemi fjárfestingarlánasjóða og erlendar lántökur. Í reynd fór lánastarfsemin langt fram úr þessum mörkum í öllum greinum, og voru ástæðurnar einkum tvær, meiri peningamyndun á fyrra helmingi ársins vegna hagstæðra ytri skilyrða og mun meiri hækkanir verðlags og launa en ráð hafði verið fyrir gert í þjóðhagsspá. Komu þessar breytingar einna skýrast fram í starfsemi bankakerfisins.

Framan af árinu var lausafjárstaða viðskiptabankanna mjög hagstæð, og fór þá saman mikið innstreymi fjár vegna batnandi gjaldeyrisstöðu, aukin endurkaup vegna mikillar framleiðslu og árstíðabundið útstreymi frá ríkissjóði. Ekki voru tök á að hemja útlánastarfsemi bankanna á þessu tímabili með aðgerðum af hálfu Seðlabankans, þar sem heimild til innlánsbindingar var þegar fullnýtt, og stefndu því útlán mjög umfram sett mörk. Skýr veðrabrigði voru síðan í júnímánuði, þegar fyrirsjáanlegt var, að framundan væri stökkbreyting verðlags og kaupgjalds. Dró þá skyndilega úr aukningu innlána, jafnframt því sem lánsfjáreftirspurn jókst. Voru öll merki þess, að svipað ástand væri að skapast í peningamálum og á árinu 1974, þegar innlánsfé streymdi úr bönkunum, en bankakerfið lét undan þunga lánsfjáreftirspurnarinnar, sem átti rætur að rekja bæði til spákaupmennsku og versnandi afkomu fyrirtækja. Eina tiltæka leiðin til þess að bregðast við þessum vanda var að endurskoða lánskjör í því skyni að tryggja hag innstæðueigenda og hamla gegn óeðlilegri lánsfjáreftirspurn. Voru í júlímánuði ákveðnar meiri háttar breytingar á vaxtakerfinu, sem komu til framkvæmda frá ágústbyrjun, og voru þær í þremur meginþáttum.

Breytingar á vaxtakerfi.

Í fyrsta lagi var ákveðið að taka upp sérstakan verðbótaþátt vaxta, sem endurskoðaður væri reglulega með tilliti til breytinga á vísitölu framfærslukostnaðar. Var með þessu stefnt að því að taka upp verðtryggingu innlánsfjár í formi breyti-

legs verðbótaþáttar vaxta, þannig að innstæðueigendur fengju tryggingu fyrir því, að hagsmunir þeirra yrðu ekki fyrir borð bornir, þótt miklar verðlagsbreytingar væru framundan. Í öðru lagi var ákveðin veruleg hækkun á vöxtum af vaxtaaukainnlánum, en þessi tegund innlána, sem tekin hafði verið upp á árinu 1976, var orðinn mikilvægur þáttur í heildarsparnaði landsmanna, og hafði hann vafalaust átt meginþátt í því, að raungildi þess sparnaðar, sem bankakerfið hefur til umráða, hafði hætt að rýrna, eftir að það hafði minnkað um a.m.k. þriðjung í hlutfalli við verðmæti þjóðarframleiðslu á undanförnum fimm árum. Í þriðja lagi voru gerðar breytingar á vöxtum af afurðalánum og endurkaupanlegum rekstrarlánum, er stefndu að því að jafna lánskjör á milli atvinnuvega. Þessar breytingar á vaxtakjörum höfðu þegar áhrif, og varð á ný veruleg innstæðuaukning í bönkunum síðustu fjóra mánuði ársins, jafnframt því sem heldur dró úr útlánaaukningu, ef endurkaup eru frá talin.

Sé litið á árið í heild, jukust útlán innlánsstofnana, að endurkaupum frátöldum, um 34,9% á móti 42,9% aukningu heildarinnlána. Hins vegar varð mjög mikil aukning á endurkaupanlegum lánum eða 65,5%, þannig að heildarútlán innlánsstofnana að þeim meðtöldum jukust um 42,2% á árinu. Á hinn bóginn varð heildaraukning peningamagns í þrengra skilningi, þ.e.a.s. samtala seðla og myntar í umferð ásamt veltiinnlánum, um 45%, en aukning spariinnlána 42,4%. Hvort tveggja er í nánu samræmi við aukningu þjóðarframleiðslu í krónum talið, en hún mun hafa legið nálægt 42%.

Þótt aukning á útlánum innlánsstofnana, öðrum en endurkaupum, hafi farið fram úr áætlun á síðastliðnu ári, verður varla með rökum sagt, að í því hafi í sjálfu sér falizt veruleg þenslumyndun, ef tekið er tillit til framleiðsluaukningar og verðlagsbreytinga. Hitt er ljóst, að aukning endurkaupanlegra afurðalána og versnandi staða ríkissjóðs gagnvart Seðlabankanum átti hvort tveggja mikinn þátt í því að auka peningaútstreymi úr Seðlabankanum og lina þannig taumhaldið á aukningu peningamagns og lausafjárstöðu bankanna. Ásamt stefnunni í lánskjaramálum er hér um að ræða tvö meginvandamálin í stjórn peningamála við núverandi aðstæður, og er því ástæða til að gera þau sérstaklega að umræðuefni.

Afurðalánakerfið.

Endurkaup afurða- og rekstrarlána höfuðatvinnuveganna hefur verið veigamikill þáttur útlánastarfseminnar í mörg ár. Hafa rökin fyrir þessu fyrirkomulagi legið í mikilli árstíðabundinni lánsfjárþörf sjávarútvegs og landbúnaðar, sem hefur verið langt umfram útlánagetu þeirra banka, sem þessir atvinnuvegir hafa fyrst og fremst skipt við. Hefur því Seðlabankinn gegnt því miðlunarhlutverki að endurkaupa lán, er bankarnir hafa veitt atvinnuvegunum, en á móti hafa staðið bundnar innstæður frá öllum innlánsstofnunum. Í þessu kerfi hefur einnig falizt mismunun í lánskjörum, þar sem afurðalán eru vaxtalægri en önnur lán og gömlu atvinnuvegirnir, sjávarútvegur og landbúnaður, hafa einkum notið þeirra, þótt endurkaup rekstrar- og framleiðslulána iðnaðarins hafi verið vaxandi á síðustu árum. Ég mun ekki fjalla sérstaklega um þá mismunun, sem í þessu kerfi felst, en úr henni hefur bankastjórn Seðlabankans reynt að draga, og var stórt skref tekið í þá átt á síðastliðnu ári með því að jafna vaxtakjör milli allra flokka endurkaupanlegra lána.

Frá peningalegu sjónarmiði felst hins vegar sá meginvandi í afurðalánakerfinu, að lán þessi eru veitt sjálfkrafa eftir föstum reglum, og breytast þau oft á tíðum með allt öðrum hætti en æskilegt væri frá sjónarmiði heildarstjórnar peningamála. Átti slík aukning sér einmitt stað á síðastliðnu

ári, þegar endurkaup jukust um rúmlega 65%, sem var meira en tvöföld áætluð aukning. Voru orsakir hennar einkum tvær: Mjög mikil birgðaaukning í sjávarútvegi og miklar verðhækkanir á veðsettum afurðum, sérstaklega landbúnaðarafurðum, en verðlag þeirra er í beinum tengslum við launaþróun í landinu. Engin tök voru á því fyrir Seðlabankann að mæta þessari aukningu endurkaupa með því að draga inn meira fé frá innlánsstofnunum, þar sem nú er komið í hámark leyfilegrar bindiskyldu, sem er 25% af heildarinnlánum innlánsstofnana, og hlaut því umframaukning endurkaupa að koma beint fram í peningaútstreymi úr Seðlabankanum. Þannig jukust endurkaupin á árinu um 10,5 milljarða, en bundnar innstæður um 6,6 milljarða, og voru endurkaupin í árslok orðin fjórum milljörðum meiri en bundna fénu nam. Hér er um alvarlega þróun að ræða, bæði vegna beinna þensluáhrifa slíkrar umframaukningar endurkaupa, og vegna þess, að ekkert svigrúm er nú lengur til frekari aukningar innlánsbindingar í því skyni að draga almennt úr peningaþenslu og mynda mótvirði bættrar gjaldeyrisstöðu.

Seðlabankinn tók því þetta vandamál til umræðu við ríkisstjórnina, og varð niðurstaðan sú, að reynt yrði að jafna metin á þessu og næstu árum með því að lækka það hlutfall afurðaverðmætis, sem Seðlabankinn lánar út á, enda hækki viðbótarlán viðskiptabankanna að sama skapi, svo að heildarlán út á afurðir haldist óbreytt. Til þess að gera viðskiptabönkunum kleift að standa undir þessari aukningu viðbótarlána var í lánsfjáráætlun fyrir árið í ár ákveðið að lækka lánveitingar þeirra til Framkvæmdasjóðs úr 10% í 5% af aukningu innlána á árinu. Í samræmi við þetta voru endurkaupahlutföll lækkuð um 2 hundraðshluta frá upphafi þessa árs. Þótt þessi breyting nægi vonandi til þess að halda nokkurn veginn í horfinu á þessu ári, verður vafalaust nauðsynlegt að ganga lengra í sömu átt á næstu árum, ef koma á í veg fyrir, að þróun endurkaupa veiki enn frekar stjórn peningamála í landinu.

Staða ríkissjóðs gagnvart Seðlabanka.

Sný ég mér þá að hinu meginvandamálinu, áframhaldandi rýrnun í stöðu ríkissjóðs gagnvart Seðlabankanum, en hún hafði leitt til þess, að nettóskuld ríkissjóðs var í lok ársins komin upp í 14,6 milljarða króna, og hafði hún hækkað um 2,2 milljarða á árinu, ef áhrif gengisbreytinga eru frá talin. Í fjárlögum og lánsfjáráætlun hafði hins vegar verið gert ráð fyrir því, að staða ríkissjóðs batnaði gagnvart Seðlabankanum um 2,7 milljarða, og er því hér um stórt frávik frá áætlun að ræða. Stafaði þessi óhagstæða útkoma í fjármálum ríkisins að verulegu leyti af auknum launaútgjöldum vegna kjarasamninganna við opinbera starfsmenn, sem gerðir voru á síðara helmingi ársins, en einnig tók ríkissjóður á sig þó nokkur viðbótarútgjöld í sambandi við kjarasamningana. Í umræðum um þetta vandamál kemur bæði til álita, hvort eðlilegt hafi verið, að ríkissjóður væri rekinn með rekstrarhalla við þær þensluaðstæður, sem ríktu á síðastliðnu ári, og svo hitt, hvaða áhrif fjármögnun slíks halla með skuldasöfnun í Seðlabankanum hefði.

Segja má, að stjórn ríkisfjármála hafi hér á landi um áratuga skeið miðazt við hallalausan ríkisbúskap sem meginmarkmið. Kemur þetta m.a. fram í lagaákvæðum um viðskipti ríkissjóðs við Seðlabankann, en þar er að því stefnt, að Seðlabankinn veiti ríkissjóði einkum árstíðabundna fyrirgreiðslu, er sé að jafnaði greidd upp í lok hvers fjárhagsárs. Þótt virkari stjórn ríkisfjármála, þar sem þeim væri beitt meira til sveiflujöfnunar, sé áreiðanlega æskileg hér á landi, er ekki síður mikilvægt að forðast, að ríkissjóður safni skuldum við bankakerfið til langframa. Með því móti tekur hann til sín óeðlilega mikið af heildarsparnaði lands-

manna, en það hlýtur að draga úr lánsfjárframboði til atvinnurekstrar og arðbærrar fjárfestingar.

Í reynd hafa orðið allmiklar sveiflur á stöðu ríkissjóðs á undanförnum árum, þótt ekki hafi ætíð verið um vísvitandi aðgerðir til sveiflujöfnunar í þjóðarbúskapnum að ræða. Þannig jukust skuldir ríkissjóðs við Seðlabankann mikið á erfiðleikaárunum 1968 og 1969, en lækkuðu aftur verulega á árinu 1970, og var þetta í góðu samræmi við æskilega sveiflujöfnun í eftirspurn á þessu tímabili. Ekki tókst að bæta stöðu ríkissjóðs frekar á næstu árum þrátt fyrir efnahagsuppgang og vaxandi þenslu, en þegar á móti blés á árunum 1974 og 1975, varð enn mikill halli í ríkisrekstrinum, sem fjármagnaður var með skuldasöfnun í Seðlabankanum. Varla er um það að deila, að verulegur greiðsluhalli hafi verið réttlætanlegur á þessum árum til sveiflujöfnunar á móti versnandi viðskiptakjörum, þótt hann hafi orðið meiri en æskilegt hefði verið, sérstaklega á árinu 1974. Hins vegar skipti mestu máli, að allt kapp væri lagt á, að ríkissjóður bætti stöðu sína að nýju, strax og efnahagsbati gerði slíkt kleift, og greiddi þá sem fyrst upp skuldir sínar við Seðlabankann. Úr því hefur þó ekki getað orðið þrátt fyrir verulegan efnahagsbata undanfarin tvö ár. Að vísu batnaði afkoma ríkisins mikið milli áranna 1975 og 1976, þótt ekki næðist fullur jöfnuður, og var því enn meiri nauðsyn á því, að það tækist að snúa þróuninni við með afgerandi hætti á síðastliðnu ári .

Sú staðreynd, að þetta hefur ekki tekizt, en skuldir ríkissjóðs við Seðlabankann enn haldið áfram að vaxa, hefur valdið bankastjórn og bankaráði vaxandi áhyggjum, enda er hér tvímælalaust komið langt umfram það, sem samrýmanlegt er stefnumörkun Seðlabankalaganna. Sé árstíðabundin fyrirgreiðsla Seðlabankans talin með, námu meðalskuldir ríkissjóðs við bankann á síðastliðnu ári 41% af ráðstöfunarfé bankans í formi innstæðna frá bankakerfinu og seðlaveltu, en 15% af heildarráðstöfunarfé alls bankakerfisins í formi innstæðna og peningamagns. Hefur svo mikil fyrirgreiðsla aðeins verið framkvæmanleg án þess að skerða gjaldeyrisforðann stórlega, vegna þess að Seðlabankinn hefur á undanförnum árum tekið fé að láni hjá Alþjóðagjaldeyrissjóðnum og endurlánað það ríkissjóði. Þessi lán þarf hins vegar að greiða að mestu leyti á næstu fjórum til fimm árum, og ber því brýna nauðsyn til, að ríkissjóður geti á því tímabili endurgreitt skuldir sínar við Seðlabankann í samræmi við þá lánssamninga, sem um það hafa verið gerðir.

Þau vandamál, sem ég hef nú lýst, hafa bankastjórn Seðlabankans og fjármálaráðuneytið rætt ýtarlega undanfarna mánuði, og hafa báðir aðilar verið sammála um það, að nauðsyn væri að taka upp ákveðnari stefnumörkun í viðskiptum ríkissjóðs við Seðlabankann, er tryggði bæði endurgreiðslu skulda ríkissjóðs við bankann á hæfilegum tíma, og að fyrirgreiðsla bankans við ríkissjóð væri í samræmi við lög hans og þau markmið, sem ríkisvaldið setur með fjárlögum og lánsfjáráætlun á hverjum tíma. Hefur verið gerður nýr formlegur samningur um þessi viðskipti, þar sem Seðlabankinn skuldbindur sig til þess að veita ríkissjóði á hverjum tíma nauðsynlega árstíðabundna fyrirgreiðslu í samræmi við greiðsluáætlanir, enda verði hugsanleg skuldamyndun ríkissjóðs þar umfram jöfnuð annað hvort með fjármálalegum aðgerðum innan hvers fjárhagsárs ellegar með lántöku utan Seðlabankans og í samræmi við lánsfjáráætlun næsta árs á eftir.

Bankastjórn og bankaráð Seðlabankans telja, að í þessum samningi felist mikilvæg staðfesting ríkisvaldsins á þeim meginreglum, sem gilda þurfa um þennan veigamikla þátt í stjórn peninga- og fjármála þjóðarinnar.

Þróunin innanlands og erlendis.

Ég hef nú að venju leitazt við að bregða upp yfirlitsmynd af þróun þjóðarbúskaparins á liðnu ári og drepið um leið á nokkur vandamál í stjórn efnahagsmála, sem sérstaklega hefur verið við að fást á starfsvettvangi Seðlabankans. Á síðasta ári skiptust á skin og skúrir, eins og oft vill verða í íslenzkum efnahagsmálum. Sé litið til þróunar þjóðartekna, atvinnuástands og almennra lífskjara, var árferði óneitanlega með bezta móti, og þegar haft er í huga, að Íslendingar voru á meðal þeirra þjóða, sem urðu fyrir einna afdrifaríkustum breytingum ytri skilyrða á samdráttarárunum 1974 til 1975, hefur afturbati síðustu tveggja ára orðið vonum meiri, ekki sízt ef borið er saman við þróunina í ýmsum nágrannaríkjum Íslendinga.

Sannleikurinn er sá, að það hefur valdið miklum vonbrigðum, hve hægur afturbatinn hefur verið að undanförnu og þá ekki sízt í Evrópu. Hefur flestum þjóðum reynzt erfitt að leysa þau hagstjórnarvandamál, sem olíukreppan og hin mikla verðbólga áranna 1973—1974 skildu eftir sig. Svigrúmið til þess að örva eftirspurn og hvetja til aukinnar framleiðslustarfsemi og fjárfestingar hefur takmarkazt annars vegar af greiðslujafnaðarerfiðleikum, sem mörg lönd hafa átt við að stríða, en hins vegar af þeirri nauðsyn að draga sem mest úr verðbólgu. Þótt á báðum þessum sviðum hafi náðst verulegur árangur undanfarin tvö ár, hefur þó engri þjóð tekizt að draga samtímis bæði úr viðskiptahalla og verðbólgu nema með eftirspurnaraðhaldi, sem óhjákvæmilega hefur haft hættu á atvinnuleysi í för með sér. Í ljósi þessa er það athyglisvert, að á tímabilinu frá miðju ári 1975 og til miðs árs 1977 tókst hér á landi að draga samtímis stórlega úr viðskiptahallanum við útlönd og hægja jafnt og þétt á verðbólguhraðanum, án þess að til nokkurs atvinnuleysis kæmi. Þótt þennan hagstæða árangur megi vissulega að verulegum hluta þakka meðbyr batnandi viðskiptakjara, skiptir það ekki síður máli, að það tókst þennan tíma að tryggja atvinnuvegunum viðunandi samkeppnisaðstöðu með tiltölulega hóflegum launahækkunum og sveigjanlegri gengisskráningu. Það var því full ástæða til þess að vona, að Íslendingum auðnaðist að koma verðbólgunni niður á viðunandi stig og rétta við stöðu þjóðarbúsins út á við með minni fórnum en margar aðrar þjóðir hafa þurft að færa.

Því miður hafa þessar vonir brugðizt, a.m.k. að sinni. Í kjölfar hinna miklu launahækkana um og eftir mitt síðastliðið ár tók verðbólgan aftur stefnu upp á við og samkeppnisaðstaða atvinnuveganna versnaði svo mjög, að í alvarlegan hallarekstur stefndi í mörgum greinum. Þótt launahækkanirnar vegi tvímælalaust þyngst í þeim umskiptum, sem urðu í þessum efnum, verður þeim ekki einum kennt um þá stefnubreytingu, sem verðbólgan tók á síðastliðnu ári. Sannleikurinn er sá, að ekki tókst á síðara hluta ársins 1976 og fyrra hluta síðasta árs að hemja þensluáhrif vaxandi útflutningstekna með viðeigandi ráðstöfunum til sveiflujöfnunar. Komu hér enn fram ýmsir þeir veikleikar, sem einkennt hafa stjórn hér á landi um langt skeið, en rækileg grein er fyrir þeim gerð í því áliti, er samið var á vegum verðbólgunefndar og birt snemma á þessu ári. Verðjöfnunarsjóður fiskiðnaðarins, sem ætlað er að draga úr áhrifum hækkaðs útflutningsverðs á innlenda tekjumyndun og jafna þannig tekjuþróunina milli ára, hefur verið að mestu leyti óvirkur að undanförnu, og svigrúm var ekki heldur til öflugra peningalegra mótaðgerða, þar sem heimildir laga til innlánsbindingar höfðu þegar verið notaðar til fulls, en endurkaup jukust í samræmi við sjálfkrafa hækkun. Ekki hefur aðgerðum í opinberum fjármálum heldur verið nægilega beitt til sveiflujöfnunar.

Um það er í rauninni enginn ágreiningur meðal þeirra, sem um þessi mál hafa

fjallað, að viðhlítandi árangurs sé ekki að vænta í viðureigninni við verðbólguna nema með samstilltum ráðstöfunum, annars vegar í launa- og kjaramálum, en hins vegar í stjórn fjármála, peningamála og opinberrar fjárfestingar. Eftir að hinar miklu launa- og kostnaðarhækkanir voru gengnar yfir á síðara helmingi síðastliðins árs, var hins vegar um þrönga kosti að velja, ef unnt átti að vera að tryggja þolanlega afkomu atvinnuveganna, svo að ekki kæmi til atvinnuleysis, en koma jafnframt í veg fyrir taumlausa verðbólgu, sem að öllu óbreyttu stefndi miklu hærra á þessu ári en í fyrra. Líklegasti kosturinn í þessu efni var talinn sá að draga beint úr víxlhækkunum launa og verðlags, en framkvæma jafnframt gengisbreytingu, sem yrði takmörkuð við allra brýnustu þarfir atvinnuveganna. Þessu til viðbótar hefur í lánsfjáráætlun verið stefnt að enn frekari lækkun opinberra framkvæmda og takmörkun á erlendum lántökum, þannig að nettóskuldir við útlönd aukist lítið sem ekkert á árinu.

Vandi langvarandi verðbólgu.

En jafnvel þótt vel takist til eftir atvikum um framkvæmd þessara og annarra þátta í stjórn efnahagsmála á þessu ári, verður vandamál verðbólgunnar eftir sem áður að mestu óleyst. Horfast verður í augu við þá alvarlegu staðreynd, að meðalhækkun verðlags mun í ár verða yfir 30% fimmta árið í röð, og talið til 1. febrúar sl. hefur vísitala framfærslukostnaðar hækkað að meðaltali um nálægt 39% á ári á síðustu fimm árum. Þótt Íslendingar hafi löngum átt við verðbólgu að stríða undanfarna fjóra áratugi, er þetta tímabil einstakt. Áður hefur svo mikil verðbólga aldrei staðið nema skamma hríð og orsakanna þá verið að leita í tímabundnum ytri erfiðleikum eins og á árunum 1950—1951 og 1968—1969. Og eftir þessar verðhækkunaröldur tókst í öll skiptin fljótlega að koma verðbólgunni aftur niður á viðráðanlegt stig. Nú er því allt öðru til að dreifa, þegar 30—40% verðbólga er orðin svo árviss, að allar efnahagslegar ráðstafanir einstaklinga og fyrirtækja fara að miðast við hana. Og þegar verðbreytingar skipta tugum hundraðshluta á ári, ár eftir ár, er hætt við því, að viðleitnin til þess annað hvort að græða á verðbólgunni eða a.m.k. að bjarga eignum sínum undan klóm hennar verði öllum öðrum áhugamálum yfirsterkari. Hugur allra, einstaklinga, samtaka og stjórnvalda, er við það bundinn að halda jafnvægi milli ólíkra sjónarmiða og hagsmuna í ölduróti verðbólgunnar. Raunveruleg arðsemi skiptir þá ekki lengur máli, enda miklum vandkvæðum bundið að reikna hana út með nokkurri vissu, og langtímaverkefni og menningarleg sjónarmið víkja því fyrir stundarhagsmunum og peningahyggju.

Þótt ýmsir haldi því fram, að Íslendingum hafi tekizt betur en flestum öðrum þjóðum að lifa við verðbólgu án alvarlegs efnahagstjóns og félagslegs óréttlætis, fer ekki á milli mála, að hinar skaðvænlegu afleiðingar hennar hafa orðið æ meira áberandi í íslenzku þjóðfélagi að undanförnu. Sá tími er kominn, að það verður að setja það markmið öllu ofar í stjórn íslenzkra efnahagsmála að draga stórlega úr verðbólgunni, ef ekki á illa að fara.

Umbætur í hagstjórn til að draga úr verðbólgu.

Þess er vitaskuld ekki kostur að gera á þessum vettvangi grein fyrir leiðum til lausnar þessa djúpstæða vanda íslenzks þjóðfélags. Engu að síður vil ég ljúka þessu máli með því að drepa á nokkur atriði.

Í skýrslu verðbólgunefndar, sem lauk störfum í febrúar, er að finna bæði rækilega könnun á þróun verðbólgunnar á Íslandi undanfarna áratugi og tillögur um margvíslegar umbætur í hagstjórn, er dregið geti úr verðbólgu. Ég hef þegar drepið á nokkur þessara atriða í sambandi við þróunina á síðasta ári, svo sem

þörf virkari notkunar verðjöfnunar- og tekjujöfnunarsjóða til að draga úr sveiflum í útflutningstekjum, virkari fjármála- og peningalega stjórn til sveiflujöfnunar í eftirspurn við breytilegar ytri aðstæður, raunhæfa notkun vaxta og verðtryggingar til að forðast eyðingu peningalegs sparnaðar og verðbólgufjárfestingu, og markvissari stefnu í verðlags- og launamálum. Þótt ekkert af þessu sé nýtt, verður ekki of mikil áherzla á það lögð, að aðeins með sívirkri hagstjórn með heildarjafnvægi eftirspurnar að markmiði eru líkur til þess, að hægt sé í þjóðfélagi, sem svo mjög er háð breytilegum ytri skilyrðum, að tryggja hvort tveggja í senn hóflegar verðhækkanir og viðunandi atvinnuástand.

Í skýrslu verðbólgunefndar er sérstaklega bent á þörfina á samræmdri efnahagsstefnu, sem ekki styðjist aðeins við þingfylgi ríkisstjórna, heldur njóti einnig viðurkenningar og skilnings hagsmunasamtaka almennings. Er hér stuðzt við reynslu margra nágrannaþjóða Íslendinga, þar sem verulegur árangur hefur náðst í viðureigninni við verðbólguna með stefnu í launamálum, sem ríkisstjórnir hafa átt verulegan þátt í að marka, en á móti hafa komið samráð við hagsmunasamtök um aðra þætti hagstjórnar. Takist ekki að marka samræmda efnahagsstefnu með þessum hætti, er hætt við því, að stjórnvöld neyðist til þess fyrr eða síðar að reyna að ná tökum á verðbólgunni með harðvítugum samdráttaraðgerðum á sviði fjárfestingar og opinberra útgjalda, sem dregið gætu mjög úr atvinnu.

Eftir reynslu síðasta árs ætti mönnum að vera ljós nauðsyn þess að finna aðrar og heppilegri leiðir til þess að tryggja launþegum þá aukningu rauntekna, sem þjóðarbúið stendur undir á hverjum tíma. Gildir þetta bæði um stökkbreytingar í launum, sem atvinnureksturinn getur ekki borið, nema til komi aðgerðir ríkisvaldsins í formi gengisbreytinga eða annarra hliðstæðra ráðstafana og um vísitölu-ákvæði, sem velta verðhækkunum áfram án tillits til þróunar framleiðslu eða viðskiptakjara. Í þessum efnum verður að leita nýrra leiða, svo sem að setja launabreytingum á hverju ári ákveðinn tölulegan ramma innan samræmdar heildarstefnu í efnahagsmálum, en með fyrirvörum um þróun þjóðartekna og tryggingum fyrir eðlilegri hlutdeild launþega í vexti þeirra. Geta Íslendingar margt um þetta lært af ákvörðunum í launamálum á hinum Norðurlöndunum og Bretlandi að undanförnu, en öll hafa þessi lönd átt við tvíþættan vanda verðbólgu og viðskiptahalla að etja hin síðari ár. Og Íslendingar eiga ekki að vera verr undir það búnir að takast á við þennan vanda en nágrannaþjóðir okkar, atvinnuástand er hér gott, mikil endurnýjun framleiðslutækja hefur farið fram síðustu árin, viðskiptahallinn við útlönd hefur minnkað stórlega og útfærsla fiskveiðilandhelginnar ásamt horfum um hægt batnandi efnahagsástand í umheiminum gefur tilefni til hóflegrar bjartsýni um efnahagsþróunina næstu árin.

Verðmeiri gjaldmiðill.

En verðbólgan er ekki, eins og allir vita, aðeins efnahagslegt fyrirbæri. Eftir því sem lengra líður skilur hún eftir sig dýpri spor í sálarlífi manna og afstöðu þeirra til hvers konar verðmæta. Þegar menn sjá fyrir augunum hraðminnkandi gildi peninganna, sem þrátt fyrir allt eru mælikvarði margra hluta hér í heimi, hlýtur það að hafa áhrif á afstöðuna til margra annarra verðmæta. Í máli bankaráðsformanns hér á undan kom fram, að vegna örra verðbreytinga væri orðið nauðsynlegt að endurskipuleggja seðla- og myntkerfið, þótt tiltölulega skammt sé liðið síðan verulegar breytingar voru síðast á því gerðar. Í sambandi við undirbúning þessa máls hefur það einnig verið kannað, hvort og hvenær hagkvæmt gæti verið að taka upp nýjan gjaldmiðil, er yrði 100 sinnum verðmeiri en núgildandi króna. Það er skoðun

bankastjórnar og bankaráðs Seðlabankans, að slíka breytingu væri unnt að framkvæma í upphafi árs 1980, ef um hana er tekin ákvörðun ekki síðar en á hausti komanda. Yrði aukakostnaður ekki ákaflega mikill, þar sem hvort sem er þarf að gefa út nýjar myntir og seðla á næstunni.

Ákvörðun um það, hvort tekinn verði upp nýr gjaldmiðill, snýst að dómi Seðlabankans fyrst og fremst um það, hvort hún geti styrkt þann ásetning stjórnvalda og alls almennings í landinu að sigrast á þeim verðbólguvanda, sem tröllriðið hefur þjóðarbúskapnum undanfarin ár. Í sjálfu sér hefur gjaldmiðilsbreyting vitaskuld engin áhrif á þróun verðbólgunnar. En þar sem ætla má, að hún geti orðið brýning til þess að takast á við vandann af meiri einurð en áður og orðið tákn nýs tímabils í stjórn efnahagsmála, er bankastjórn Seðlabankans henni eindregið meðmælt.

Gísli Blöndal:

Þjóðartekjur á Íslandi 1901–1934

Grein þessi er þýðing á viðaukakafla í doktorsritgerð höfundar við London School of Economics árið 1965. Ritgerðin ber heitið „Þróun útgjalda hins opinbera í hlutfalli við þjóðartekjur á Íslandi", og tekur til tímabilsins 1876—1960.

Líta má á þróun ríkisútgjalda frá ýmsum hliðum, og er samanburður við þróun þjóðartekna mikilvægur í því tilliti, jafnvel þótt slíkur samanburður sé háður ýmsum fræðilegum annmörkum. Gerð þjóðhagsreikninga á sér ekki langa sögu á Íslandi. Opinberar tölur um það efni á framangreindu tímabili ná einungis til áranna 1935—1960, og í talnaefni fyrir fyrstu tíu ár þess tímabils er ekki að finna sundurliðun þjóðartekna eftir meginþáttum. Svo stutt tímabil fullnægði hins vegar engan veginn tilgangi ritgerðarinnar, og eftir athugun á því þjóðhagslega talnaefni, sem fyrir lá og þjónað gæti sem grundvöllur að mati þjóðartekna á fyrri tímum, varð niðurstaðan sú, að vert væri að gera þessa tilraun.

Í þessari grein eru settar fram niðurstöður þessa þjóðartekjumats. Fyrst er stuttlega vikið að opinberum skýrslum og tölum um efnið og íhugaðar hugsanlegar aðferðir við að meta þjóðartekjur í ljósi þess efnis, sem tiltækt er. Þá er þeim aðferðum lýst nokkru nánar, sem beitt er við þetta mat. Á eftir kemur kafli um hversu haldgott mat þjóðarteknanna er með tilliti til þýðingar nokkurra einföldunarforsendna, sem beitt er við matið. Loks er gerð grein fyrir tölulegum niðurstöðum og á þær litið í samhengi við nokkrar meiri háttar staðreyndir í hagsögu landsins, ef þetta mætti varpa nokkru ljósi á það, hversu traustar niðurstöður þjóðartekjumatsins eru.

Áður en lengra er haldið, skal lögð á það áherzla, að meginástæðan fyrir þessari tilraun til að meta þjóðartekjur á Íslandi var að fá fram hæfilega talnaröð í samanburðarskyni. Megináherzlan er því á breytingar þjóðartekna frá einu ári til annars fremur en á „réttar" tölur fyrir einstök ár. Með tilliti til þess takmarkaða talnaefnis, er fyrir lá, var þetta það mesta sem hægt var að vonast til að ná, og ætti að líta á mat þjóðarteknanna í ljósi þessa markmiðs, sem gengur skemmra en hitt.

Opinberar tölur um þjóðartekjur og aðrar heimildir

Hagstofa Íslands hefur reiknað út þjóðartekjur á tímabilinu 1935—1960 á grundvelli talna um skattálagningu. Yfirlit yfir hreinar tekjur skattgreiðenda (einstaklinga

og félaga) birtast árlega í Hagtíðindum. Þessar hreinu tekjur eru fengnar með því að draga frá vergum tekjum ekki einungis kostnað við að afla teknanna, heldur einnig ýmsa aðra liði, sem eru frádráttarbærir til skatts, svo sem tryggingariðgjöld. Aðferðin, sem beitt er af Hagstofunni, er fólgin í að ná fram frá þessum hreinu tekjum til þjóðartekna með því að bæta við hinar fyrrnefndu þeim frádráttarbæru liðum, sem nefndir voru, og einnig þeim (áætluðu) hreinu tekjum einstaklinga og félaga, sem eru fyrir neðan skattskyldumörk. Eðlilegast væri að bæta einnig við hreinum tekjum félaga og einstaklinga, sem undanþegin eru tekjuskattskyldu og draga frá tekjur í formi tilfærslna, sem taldar eru með í þjóðartekjutölunum; og í ljósi tiltækra upplýsinga ætti einnig að taka tillit til skattsvika. Af framkvæmdarástæðum hefur þetta hins vegar ekki verið gert. Það er ekki ætlunin að ræða hér frekar, hversu áreiðanlegar þessar tölur eru, en láta nægja að vísa til eftirfarandi athugasemda í Hagtíðindum:[1])

„Ljóst er, að þessar þjóðartekjuupphæðir munu vera of lágar, þar sem þær byggjast á skattframtölum, því að sú hefur hvarvetna verið raunin á, að allmikið af tekjum sleppur við skattálagningu ... En breytingarnar frá ári til árs koma allvel fram ...“

Framkvæmdabanki Íslands og síðar Efnahagsstofnunin hafa unnið tölur um þjóðartekjur og þjóðarútgjöld í meiri sundurliðun fyrir tímabilið 1945—1960.[2]) Þessar tölur sýna sundurliðun eftir meginþáttum þjóðhagsreikninga og eru einnig reiknaðar á föstu verðlagi. Þjóðarútgjöld voru reiknuð beint fyrir árin 1957—1960, en óbeint fyrir önnur ár tímabilsins, þannig að einkaneyzla var fundin sem afgangsstærð. Þar sem útreikningar frá ráðstöfunarhlið leiddu til hærri talna en frá tekjuhlið árin 1957—1960, voru tölur fyrir árin 1945—1956, reiknaðar frá tekjuhlið, hækkaðar um ákveðinn hundraðshluta — 10%. Þetta felur það í sér, að breytingar frá ári til árs eru nokkurn veginn þær sömu og í talnaröð Hagstofunnar, enda þótt aðferðin, sem beitt er af Efnahagsstofnuninni, gangi lengra í því að samræma hreinar tekjur skattgreiðenda við þjóðartekjuhugtakið á nokkrum öðrum sviðum.[3]) Af þessum sökum hafa tölur Hagstofunnar verið notaðar hér fyrir allt tímabilið 1935—1960 til að viðhalda samræmi. Hins vegar eru tölur Efnahagsstofnunarinnar notaðar við samanburð útgjalda hins opinbera og þjóðartekna á föstu verðlagi.

Til viðbótar þessum opinberu tölum voru þjóðartekjur áranna 1933 og 1934 metnar af Skipulagsnefnd atvinnumála, og milliþinganefnd í launamálum áætlaði þjóðartekjur 1929—1933. Þessar áætlanir byggðust á tölum úr skattálagningu eins og þjóðartekjutölur Hagstofunnar. Hins vegar voru ný tekjuskattslög lögfest árið 1935, og tóku þau til tekna á árinu 1934, þannig að samanburður við fyrri tímabil varð af þessum sökum mjög óáreiðanlegur.[4]) Þess vegna eru einungis tölur fyrir árið 1934 notaðar hér, eins og vikið er að hér á eftir.

Auk þess talnaefnis, sem í raun var notað í því mati þjóðartekna, sem hér um ræðir, og vikið er að í næsta hluta greinarinnar, var rannsakað tvenns konar annað talnaefni, sem hugsanlega hefði getað þjónað þeim tilgangi, sem tilraunin beindist að. Þetta eru tölur um tekjur af tekjuskatti eins og þær birtast í ríkisreikningi og framangreindar tölur um hreinar tekjur, sem birtust í Hagtíðindum.

Tekjuskattur hefur verið álagður á Ís-

1) Hagtíðindi, júní 1963, bls. 102.
2) Úr Þjóðarbúskapnum, Nr. 12, 1962.
3) Op. cit.
4) Skipulagsnefnd atvinnumála. Álit og tillögur. Rvík, 1936, bls. 59.

landi frá 1877. Til að koma að gagni við mat þjóðartekna, þarf slíkur skattur í fyrsta lagi að vera nokkuð almennur. En þetta á ekki við um tekjuskattinn frá 1877, — sem var óbreyttur í öllum aðalatriðum til 1921, — vegna þess að tveir af meginatvinnuvegum þjóðarinnar, landbúnaður og sjávarútvegur, voru undanþegnir skattinum. Ennfremur kom mjög lítill hluti skattskyldra tekna fram í tekjum af skattinum, því að alveg án tillits til hugleiðinga um skattsvik, voru skattstig einungis 1—4% á tekjubilinu 1000—7000 kr. Loks áttu skattgreiðendur þess kost að telja fram sjálfir eða láta skattyfirvöldum eftir að áætla tekjur þeirra, og völdu flestir skattgreiðendur síðari kostinn. Árið 1916 töldu þannig aðeins 12% skattgreiðenda sjálfir fram.[5]) Um þetta segir í Hagtíðindum:

„Bendir þetta til þess, að tekjurnar séu yfirleitt of lágt áætlaðar til tekjuskatts, því að ef áætlun skattanefnda væri hærri heldur en tekjurnar, mundu menn heldur kjósa að telja þær fram sjálfir."[6])

Þessi ályktun fær stuðning af þeirri staðreynd, að sama ár töldu 36% eignarskattsgreiðenda sjálfir fram til skatts, en í þessu tilviki er hægara um vik að meta skattstofninn. Af þessum orsökum taldist talnaefnið um tekjur af tekjuskatti ekki nógu áreiðanlegt til að byggja á við mat þjóðartekna.

Loks mætti nefna eina leið, sem í fljótu bragði virtist lofa góðu og fólgin er í því að nota tölur um tekjuskattsálagningu. Með því að merkja út punktadreifingu hreinna tekna skattgreiðenda og þjóðartekna frá 1935 til 1958 á hnitakerfi (scatter diagram) kom í ljós, að punktarnir féllu á því nær beina línu. Þetta felur í sér mikla fylgni milli þjóðartekna og hreinna tekna skattgreiðenda. Þar sem tölur um hið síðara eru einnig til fyrir árin 1924 til 1934, benti hin mikla fylgni til þess, að unnt væri að meta þjóðartekjur á þessum árum með aðhvarfslínu (linear regression). Með því að nota aðferð lágmörkunar kvaðratfrávika (method of least squares) fékkst eftirfarandi jafna:

$$y = -10.56 + 1.13x; \quad r = 0.999$$

Neikvæði stuðullinn gerði þessa tilraun þannig ónothæfa, þrátt fyrir hina miklu fylgni. Það lítur út fyrir, að með tímanum hafi samhengið flutzt til, þannig að það geti ekki átt við fyrri tímabil.

Eftir að í ljós kom, að tölur um tekjuskatt voru ófullnægjandi í þessu efni, var einasta leiðin að byggja mat þjóðartekna á eftirfarandi heimildum:

Landbúnaðarframleiðsla 1901—1934
Utanríkisverzlun 1901—1934
Mannfjöldaskýrslur 1901—1934

Fyrsttalda heimildin hefur að geyma heildaráætlun um landbúnaðarframleiðslu og hin næsta útflutning fisks og fiskafurða. Mannfjöldaskýrslur eru notaðar til að meta neyzlu fisks og fiskafurða í landinu (meðalmannfjöldi) og einnig framleiðslu í öllum atvinnugreinum öðrum en landbúnaði og sjávarútvegi (atvinnuskipting). Upphafsárið, 1901, er valið, vegna þess að tölur um landbúnaðarframleiðslu hefjast það ár, og einnig er það fyrsta árið, sem tölur um útflutning eru fáanlegar í hentugu formi. Svo vel vill til, að einmitt á þessu ári fór fram meiri háttar manntal, þar sem fram kemur atvinnuskipting þjóðarinnar, en meiri háttar manntöl áttu sér stað tíunda hvert ár.

Lýsing á aðferðum

Landbúnaðarframleiðsla. Skipulagsnefnd atvinnumála, sem mynduð var 1934, áætlaði heildarframleiðslu í landbúnaði árin 1901—1934.[7]) Þessar framleiðslutölur

5) Hagtíðindi, desember 1917, bls. 44.
6) Loc. cit.
7) Skipulagsnefnd atvinnumála. Álit og tillögur. Op. cit. tafla X, bls. 172.

eru vergar í þeim skilningi, að kaup á vörum og þjónustu frá öðrum atvinnugreinum eru ekki dregin frá. Eru þær birtar óbreyttar í 3. töflu, dálki (1), en athugasemdir um, hve áreiðanlegar tölurnar eru, fylgja í næsta hluta greinarinnar.

Útflutningur fisks og fiskafurða. Mestur hluti framleiðslunnar í sjávarútvegi er fluttur út, og útflutningur sjávarafurða nam á síðari árum tímabilsins yfir 90% heildarútflutningsins. Tölur um utanríkisviðskipti er að finna í verzlunarskýrslum Hagstofunnar. Nokkur endurflokkun talna var samt nauðsynleg, þar sem heildartölur um útflutning sjávarafurða birtast ekki á einum stað í verzlunarskýrslum. Þannig hafa síldar- og hvalafurðir sérstaklega verið teknar með, en þessar afurðir eru flokkaðar sérstaklega í hinum opinberu skýrslum. Tölur þannig breyttar eru sýndar í 3. töflu, dálki (2).

Innanlandsneyzla fisks og fiskafurða. Til að fá fram heildarframleiðslu í sjávarútvegi verður að bæta neyzlu í landinu við útflutning. Hins vegar eru upplýsingar um innanlandsneyzlu af mjög skornum skammti, og við mat á þessari neyzlu er byggt á upplýsingum, sem Hagstofan lét sérstaklega í té í þessum tilgangi. Á grundvelli upplýsinga um neyzlukönnun, sem gerð var skömmu fyrir heimsstyrjöldina síðari, hefur Hagstofan áætlað, að árleg fiskneyzla á mann hafi verið 80 kg, sem skiptist eftir fisktegundum, eins og sýnt er í yfirlitinu.

Á þessum grundvelli er innanlandsneyzla árið 1934 áætluð eins og fram kemur í yfirlitinu neðst á síðunni.

Samkvæmt yfirlitinu var verðmæti heimaneyzlu sjávarafurða 4.646 þús. kr. árið 1934, eða 4,7% af þjóðartekjum. Að þessu verður nánar vikið í athugasemdum um traustleika þjóðartekjumatsins í næsta hluta.

Næsta forsenda, sem matið byggist á, er sú, að magn fiskneyzlu á mann hafi verið óbreytt frá 1901 til 1934, og þessi aðferð felur einnig í sér óbreytt hlutfall hverrar fisktegundar í heildarfiskneyzlu allt tímabilið. Síðan er neyzlan á hverju ári reiknuð út á grundvelli meðalmannfjölda hvers árs. Í dálki (2) í 1. töflu kemur fram neyzla hvers árs á verðlagi 1934. Til að fá fram verðmæti neyzlunnar á verðlagi hvers árs hefur vísitala neyzluvöruverðs verið notuð, þar sem ekki er fyrir hendi sérstök vísitala fiskverðs. Vísitala neyzluvöruverðs með 1934 sem grunnár er sýnd í dálki (3) í töflunni. Fyrir tímabilið 1901—1913 hefur verið notað fast (1914) verðlag, þar sem engar verðvísitölur eru til fyrir þessi ár. Dálkur (4) gefur til kynna neyzlu á verðlagi hvers árs.

Samtala dálka (2) og (3) í 3. töflu sýnir þannig heildarframleiðslu í sjávarútvegi. Hér er einnig um að ræða vergar tölur, svo sem í tölum um landbúnaðarframleiðslu, þ.e. kaup á vörum og þjónustu frá öðrum atvinnugreinum eru inni-

Fisktegund:	Ársneyzla, kg á mann	Verð, kr. pr. kg.	Meðalmannfjöldi	Heildarneyzla þús. kr.
Þorskur	18	0,30	114.055	616
Ýsa	35	0,40	114.055	1.597
Saltfiskur	12	0,54	114.055	739
Annað	15	0,99	114.055	1.694
Samtals	80			4.646

Aths.: Verð pr. kg. er smásöluverð í Reykjavík í janúar 1934. Heimild: Hagtíðindi, jan. 1934, bls. 2. Verð pr. kg. í liðnum „Annað" er meðalverð á stórri og smárri lúðu, sem var 1.20 kr. og 0.77 kr. í janúar 1934. Sjá Hagtíðindi, loc. cit.

1. tafla. Innanlandsneyzla fisks og fiskafurða 1901—1934.

Ár	Meðalmannfjöldi (1)	Neyzla á verðlagi 1934 (2)	Vísitala neyzluvöruverðs (3)	Neyzla á verðlagi hvers árs (4)
1901	76.735	3.126	54.64	1.708
1902	77.328	3.150	54.64	1.721
1903	78.017	3.178	54.64	1.736
1904	78.671	3.205	54.64	1.751
1905	79.132	3.223	54.64	1.761
1906	80.126	3.264	54.64	1.783
1907	81.261	3.310	54.64	1.809
1908	82.255	3.351	54.64	1.831
1909	83.305	3.393	54.64	1.854
1910	84.345	3.436	54.64	1.877
1911	85.259	3.473	54.64	1.898
1912	85.889	3.499	54.64	1.912
1913	86.627	3.529	54.64	1.928
1914	87.607	3.569	54.64	1.950
1915	88.568	3.608	64.48	2.326
1916	89.439	3.643	79.78	2.906
1917	90.594	3.690	122.4	4.516
1918	91.633	3.733	206.6	7.712
1919	92.376	3.763	187.4	7.052
1920	93.646	3.815	222.4	8.485
1921	94.808	3.862	188.5	7.280
1922	95.783	3.902	151.4	5.908
1923	97.045	3.953	142.1	5.617
1924	98.093	3.996	157.4	6.290
1925	99.300	4.045	150.3	6.080
1926	100.924	4.111	131.7	5.414
1927	102.529	4.176	119.7	4.999
1928	104.070	4.240	121.3	5.143
1929	105.586	4.301	116.4	5.006
1930	107.495	4.379	114.2	5.001
1931	109.237	4.450	103.3	4.597
1932	110.700	4.509	99.5	4.486
1933	112.461	4.581	98.9	4.531
1934	114.055	4.646	100.0	4.646

falin í tölunum. Að þessu verður vikið nánar síðar í þessari grein.

Framleiðsla í öllum öðrum atvinnugreinum. Þar sem þannig er fengið fram mat á heildarframleiðslu í tveimur höfuðatvinnuvegum þjóðarinnar, er eftir að meta framleiðslu í öðrum atvinnugreinum, sem eru iðnaður að meðtöldum handiðnaði og þjónustugreinar, þ. á m. opinber þjónusta. Verður rætt um þessar greinar sem „aðrar atvinnugreinar" í því, sem fer hér á eftir.

Alls engar framleiðslutölur eru fáanlegar um aðrar atvinnugreinar á þessu tímabili, en sem betur fer eru mannfjöldaskýrslur landsins almennt mjög góðar, og á grundvelli þeirra hefur verið unnt að nota atvinnuskiptingu þjóðarinnar til að meta framleiðslu í öðrum atvinnugreinum. Tölur um atvinnuskiptingu eru fáanlegar fyrir tíunda hvert ár. Þær sýna þó ekki þann mannfjölda, sem í raun vinnur við hverja atvinnugrein, heldur einungis þann fjölda, sem hefur framfæri af hverri grein (framfærendur og framfærða). Með því að nota þessar tölur við matið er þar með

gengið út frá því, að hlutfall vinnandi og framfærðra hafi verið það sama í öðrum atvinnugreinum annars vegar og í landbúnaði og sjávarútvegi hins vegar á umræddu tímabili.

Atvinnuskiptingin samkvæmt mannfjöldaskýrslum er sýnd í eftirfarandi yfirliti:

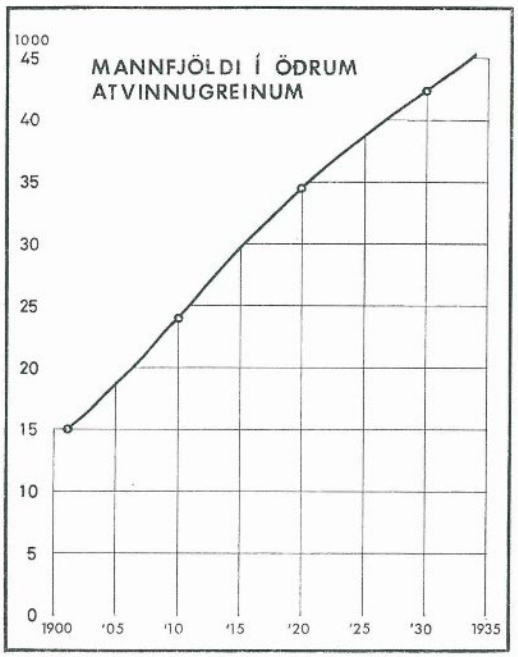
Atvinnuskipting þjóðarinnar

	1901	1910	1920	1930
Landbúnaður	45.994	43.411	40.614	39.003
Sjávarútvegur	15.149	15.890	17.947	23.395
Aðrar atvinnugreinar	14.997	24.093	34.647	42.388

Heimildir: 1901: Manntalið á Íslandi hinn 1. nóvember 1901, Kaupmannahöfn, 1904.
1910: Manntal á Íslandi 1. desember 1910; tafla 15.
1920: Árbók Hagstofu Íslands 1930, bls. 17.
1930: Manntalið 1930, bls. 43.
Aths.: Auk venjubundinnar skiptingar í landbúnað og sjávarútveg, hefur heimildin frá 1901 að geyma sérstakan flokk fyrir fólk í „landbúnaði og sjávarútvegi." Hér hefur einfaldlega helmingurinn verið færður til hvorrar greinar um sig.
Í yfirlitinu hefur eftirlaunafólki og fólki, sem hefur framfæri sitt af opinberum eða öðrum tilfærslum verið sleppt.
Samkvæmt framangreindum heimildum* eru eftirfarandi undirflokkar í öðrum atvinnugreinum:
Andleg vinna, handverk og iðnaður, verzlun og samgöngur, heimilisstörf o.fl., eftirlauna- og eignamenn, styrkþegar af almannafé og ótilgreind atvinna.

* Sjá einkum Árbók Hagstofu Íslands, bls. 17.

Sú aðferð, sem beitt var, fólst í því að merkja inn punkta fyrir mannfjölda í öðrum atvinnugreinum á hnitakerfi (co-ordinate diagram) og draga kúrfu gegnum þá fríhendis. Mannfjölda í öðrum atvinnugreinum ár hvert má þá lesa af y-ásnum eins og sýnt er á línuriti 1. Á það skal bent í þessu sambandi, að síðasta árið, sem merkt er inn á línuritið, er 1930, en ekki 1940, enda þótt tölur séu til fyrir síðara árið. Ástæðan er sú, að skömmu fyrir 1940 áttu sér stað miklar breytingar í framleiðni verksmiðjuiðnaðar, fyrst og fremst vegna tilkomu frystihúsa í landinu.



Línurit 1

Með þeirri aðferð, sem hér er beitt, hefði þurft að taka tillit til þessarar framleiðniaukningar í tölum fyrir 1940 og auka halla kúrfunnar, sem tengir árin 1930 og 1940, en við það hefðu tölur fyrir árin 1931 til 1934 orðið of háar. En meginatriðið í þessu efni er, að framleiðnibreytingar áttu sér stað eftir 1934, — sem er síðasta árið sem skiptir máli í þessu sambandi — og er því rétt að líta framhjá þeim. Því var kúrfan, sem tengir árin 1920—1930 framlengd yfir tímabilið 1931 til 1934.

Mannfjöldi í öðrum atvinnugreinum á hverju ári fenginn á þennan hátt er sýndur í 2. töflu, dálk (1). Verðmæti heildarframleiðslunnar í þessum atvinnugreinum síðasta ár tímabilsins er fundið sem afgangsstærð, þ.e. mismunur þjóðartekna og framleiðslu í landbúnaði og sjávarútvegi. En fyrst er nauðsynlegt að eyða hugtakalegu ósamræmi úr þessum talnaröðum.

Eins og fram hefur komið áætlaði Skipulagsnefnd atvinnumála þjóðartekjur árið

2. Tafla. Framleiðsla í öllum atvinnugreinum öðrum en landbúnaði og sjávarútvegi 1901—1934

Ár	Atvinnu-skipting, þús. (1)	Framleiðsla á verðlagi 1934 (2)	Vísitala neyzlu-vöruverðs (3)	Framleiðsla á verðlagi hvers árs (4)
1901	*15.0*	14.235	54.64	7.778
1902	15.8	14.994	54.64	8.193
1903	16.7	15.848	54.64	8.659
1904	17.7	16.797	54.64	9.178
1905	18.7	17.746	54.64	9.696
1906	19.7	18.695	54.64	10.215
1907	20.7	19.644	54.64	10.733
1908	21.8	20.688	54.64	11.304
1909	23.0	21.827	54.64	11.926
1910	*24.1*	22.871	54.64	12.497
1911	25.2	23.914	54.64	12.947
1912	26.4	25.053	54.64	13.689
1913	27.5	26.097	54.64	14.259
1914	28.6	27.141	54.64	14.830
1915	29.7	28.185	64.48	18.174
1916	30.7	29.134	79.78	23.243
1917	31.7	30.083	122.4	36.822
1918	32.7	31.032	206.6	64.112
1919	33.7	31.981	187.4	59.932
1920	*34.6*	32.835	222.4	73.025
1921	35.5	33.689	188.5	63.504
1922	36.4	34.543	151.4	52.298
1923	37.2	35.302	142.1	50.164
1924	38.0	36.061	157.4	56.760
1925	38.7	36.726	150.3	49.368
1926	39.5	37.485	131.7	49.368
1927	40.3	38.244	119.7	45.778
1928	41.0	38.908	121.3	47.195
1929	41.7	39.573	116.4	46.063
1930	*42.4*	40.237	114.2	45.951
1931	43.1	40.901	103.3	42.251
1932	43.8	41.786	99.5	41.577
1933	44.5	42.230	98.9	41.765
1934	45.3	42.989	100.0	42.989

1934 á grundvelli talnaefnis skattframtala. Tölurnar, sem þannig voru fengnar, tákna hreina þjóðarframleiðslu á tekjuvirði, en framangreindar tölur um framleiðslu í landbúnaði og sjávarútvegi tákna verga framleiðslu á markaðsverði.[8]) Nauðsynlegt er að samræma þessar talnaraðir, áður en afgangsstærðin er fundin. Eftir samráð við Efnahagsstofnunina varð það niðurstaðan, að heppilegasta aðferðin væri að fikra sig áfram frá hreinni þjóðarframleiðslu á tekjuvirði til vergrar þjóðarframleiðslu á markaðsverði eins og sýnt er í yfirliti neðst í hægra dálki á næstu síðu.

Afgangsstærðin, 42.989 þús. kr. (114.810—71.821), táknar þannig framleiðslu árið 1934 í öðrum atvinnugreinum, þ.e. verksmiðju- og handiðnaði og einka- og opinberri þjónustu. En þar sem áhuginn beinist að þjóðartekjum, þ.e.

8) Þær fela einnig í sér tvítalningu eins og þegar hefur komið fram, en litið er fram hjá því í bili.

3. tafla. Vergþjóðarframleiðsla og framleiðsla í einstökum atvinnugreinum 1901—1934.
(í þúsundum króna)

Ár	Landbúnaðar-framleiðsla (1)	Útfl. fisks og fiskafurða (2)	Innanlands-neyzla fisks (3)	Framl. í öðrum atvinnugreinum (4)	Verg þjóðarframl. á markaðsverði (5)
1901	7.554	7.037	1.708	7.778	24.077
1902	7.855	7.968	1.721	8.193	25.737
1903	7.719	8.115	1.736	8.659	26.229
1904	8.180	7.379	1.751	9.177	26.487
1905	8.364	9.718	1.761	9.696	29.539
1906	8.556	10.047	1.783	10.215	30.601
1907	8.834	11.964	1.809	10.733	33.340
1908	7.977	9.825	1.831	11.304	30.937
1909	9.082	9.742	1.854	11.926	32.604
1910	9.292	10.759	1.877	12.497	34.425
1911	9.394	12.197	1.898	12.947	36.436
1912	10.021	12.388	1.912	13.689	38.010
1913	11.606	13.558	1.928	14.259	41.351
1914	11.509	15.237	1.950	14.830	43.526
1915	16.334	31.072	2.326	18.174	67.906
1916	20.333	35.286	2.906	23.243	81.768
1917	21.517	18.852	4.516	36.822	81.707
1918	28.938	26.223	7.712	64.112	126.985
1919	40.097	50.003	7.052	59.932	157.084
1920	30.875	43.280	8.485	73.025	155.665
1921	26.765	39.697	7.280	63.504	137.246
1922	26.445	41.981	5.908	52.298	126.632
1923	28.546	49.693	5.617	50.164	134.020
1924	31.514	71.960	6.290	56.760	166.524
1925	30.082	69.988	6.080	55.199	161.349
1926	26.682	44.958	5.414	49.368	126.422
1927	26.738	55.080	4.999	45.778	132.595
1928	26.478	70.634	5.143	47.195	149.450
1929	27.361	65.122	5.006	46.063	143.552
1930	22.147	54.564	5.001	45.951	127.663
1931	19.188	42.731	4.597	42.251	108.767
1932	18.803	44.033	4.486	41.577	108.899
1933	22.072	46.880	4.531	41.765	115.248
1934	24.307	42.868	4.646	42.989	114.810

heildarverðmætum til ráðstöfunar á ári hverju, þyrfti einnig að taka tillit til hreinna eignatekna frá útlöndum og breytinga viðskiptakjara. Að þessu verður vikið nánar í næsta hluta.

Í 2. töflu, dálki (2), er afgangsstærðin notuð til að reikna út framleiðslu einstök ár eftir mannfjölda í öðrum atvinnugreinum í dálki (1). Tölurnar í dálki (2) tákna þannig fast (1934) verðlag, og til að fá fram verðlag hvers árs hefur vísitala neyzluvöruverðlags verið notuð, en hún

	Þús. kr.
Hrein þjóðarframl. á tekjuvirði	97.625
+Beinir skattar	11.276
—Niðurgreiðslur	2.128
+Afskriftir	8.037
=Verg þjóðarframl. á markaðsv.	114.810

Aths.: Tölur um óbeina skatta og niðurgreiðslur voru fengnar frá Efnahagsstofnun.
Afskriftartölur eru reiknaðar sem 7% af þjóðarframleiðslu á markaðsverði skv. upplýsingum frá Efnahagsstofnuninni.

er sýnd í dálki (3) með 1934 sem grunnár. Tölurnar, sem fást á þennan hátt um framleiðslu í öðrum atvinnugreinum á verðlagi hvers árs, eru sýndar í síðasta dálki töflunnar. Þessar tölur eru síðan teknar inn í 3. töflu, dálk (4) og dálkur (5) í þeirri töflu gefur loks til kynna mat vergrar þjóðarframleiðslu á markaðsverði. Til þess að samræma þessar tölur hinum opinberu tölum Hagstofunnar, verður að umbreyta hinum fyrri í hreina þjóðarframleiðslu á tekjuvirði eða þjóðartekjur. Samkvæmt yfirlitinu hér að framan var hrein þjóðarframleiðsla á tekjuvirði 85% af vergri þjóðarframleiðslu á markaðsverði árið 1934. Þetta er í mjög góðu samræmi við niðurstöður Efnahagsstofnunarinnar varðandi fyrstu fimm eftirstríðsárin, þegar þetta hlutfall var frá 81,1% til 85,5% og hefur verið nálægt 80% það sem eftir er tímabilsins (til 1960).[9]) Hér hafa tölurnar verið lækkaðar í samræmi við þetta, og tölur um þjóðartekjur eru gefnar í 4. töflu.

Traustleiki matsins

Áður en íhugað verður, hversu traustar tölur þjóðartekjumatsins eru, á það við á þessu stigi að endurtaka, að megintilgangurinn er að bera saman ríkisútgjöld og þjóðartekjur á vissu tímabili, þar sem áherzla er lögð á breytingar þjóðarteknanna frá einu ári til annars. Með hliðsjón af því talnaefni, sem fyrir hendi er, verður þetta að teljast auðveldara viðfangsefni en reyna að finna „rétta" hæð þjóðartekna einstök ár.

Landbúnaðarframleiðsla. Notaðar eru áætlanir Skipulagsnefndar atvinnumála óbreyttar. Þetta eru einu finnanlegu áætlanirnar um heildarframleiðslu í landbúnaði á tímabilinu 1901—1934. Engu að síður eru þess merki, að þessar áætlanir séu of háar, einkum vegna þess að nefndin hafi ofmetið mjólkurframleiðsluna, sem er mjög mikilvæg í landbúnaðarframleiðslu.[10]) En þetta skiptir ekki höfuðmáli, þar sem gera má ráð fyrir, að tölurnar séu sambærilegar og breytingar frá einu ári til annars ættu að koma allvel fram.

Útflutningur fisks og fiskafurða. Tölurnar um fiskútflutning útgefnar af Hagstofunni eru án efa þær traustustu, sem notaðar eru í þessari athugun. Er það sérlega mikilvægt af eftirfarandi ástæðum. Meginhluti fiskframleiðslunnar er útfluttur, svo að breytingar í framleiðslu sjávarútvegs koma vel fram í fiskútflutningi, þar sem gera má ráð fyrir, að fiskneyzla heima fyrir sé allstöðug. Ennfremur er það í sjávarútvegi, sem rætur óstöðugleika efnahagslífsins liggja að miklu leyti. Loks hefur sjávarútvegur lagt meira af mörkum en nokkur önnur atvinnugrein til þess hagvaxtar, sem orðið hefur á Íslandi á þessari öld.

Innanlandsneyzla fisks og fiskafurða. Samkvæmt aðferðinni, sem hér hefur verið beitt, er gert ráð fyrir stöðugri fiskneyzlu á mann að því er varðar magn og fisktegundir. Vegna skorts á upplýsingum um neyzluútgjöld á því tímabili, sem hér er til athugunar, var þess ekki kostur að gera betur. Engu að síður er vert að geta um eina afleiðingu, sem aðferðin felur í sér, og virðist í hæsta máta raunhæf. Þegar tekjur vaxa örar en mannfjöldinn, verður fiskneyzla sífellt léttvægari í hlutfalli við tekjur. Þetta er einmitt það, sem gerðist á tímabilinu samkvæmt þeirri aðferð, sem hér er beitt: Fiskneyzla sem hlutfall af þjóðartekjum féll úr 8,5% 1901 í 4,7% 1934. Á þennan hátt er fiskneyzlu gefið meira vægi í þjóðartekjum um aldamótin heldur en við lok tímabilsins. Má telja, að þetta sé í góðu samræmi við hugmyndir manna um neyzluvenjur á þessu tímabili.

Að lokum er vert að líta nánar á töluna

9) Úr Þjóðarbúskapnum, op. cit., tafla 2, bls. 18-19.

10) Landbúnaðarskýrslur 1951. Reykjavík, 1953, bls. 55—56.

um innanlandsneyzlu fisks og fiskafurða, sem er 4.646 þús. kr. fyrir árið 1934. Er nokkuð, sem gefur til kynna, að einmitt þessi tala sé nokkurs staðar í námunda við raunveruleikann? Eini vitnisburðurinn, sem tókst að finna, felst í eftirfarandi tilvitnun úr skýrslu Skipulagsnefndar atvinnumála:

„Innanlandsneyzlu sjávarafurða mætti áætla ca. 5 millj.kr. á ári, en þá er hún þó hátt metin."[11])

Enda þótt árið, sem þessi tala á við, sé ekki tiltekið verður að álíta að það sé 1934, sem er síðasta árið í yfirliti, er tilvitnunin á við. Þetta bendir til þess, að framangreint mat sé engan veginn fjarri lagi.

Samlagning framleiðslu einstakra atvinnugreina og innihald afgangsstærðarinnar. Athuguð frá framleiðsluhlið er þjóðarframleiðslan samtala hreins framleiðsluverðmætis hverrar atvinnugreinar. Þetta felur það í sér, að frá vergri framleiðslu hverrar atvinnugreinar verður að draga kaup frá öðrum greinum eða frá útlöndum á vörum og þjónstu, sem ganga inn í framleiðsluna sem aðföng. Vegna skorts á nauðsynlegum upplýsingum var ekki kleift að fylgja þessari reglu og því fela tölurnar um framleiðslu í landbúnaði og sjávarútvegi í sér tvítalningu. Þess má samt geta, að við útreikning raunverulegrar þjóðarframleiðslu með samlagningu hreins framleiðsluverðmætis hverrar greinar er venjulega gefin sú forsenda, að magn aðfanga, sem notað er til framleiðslu ákveðins magns afurða, haldist óbreytt í tíma, þannig að verg framleiðsla breytist í beinu hlutfalli við hreina framleiðslu.[12])

Afleiðing þeirrar aðferðar að leggja þannig saman vergar tölur er, að hlutfall landbúnaðar og sjávarútvegs í þjóðarframleiðslu verður of hátt, þar sem framleiðsla í öðrum atvinnugreinum er ekki reiknuð á sama hátt, heldur fundin sem afgangsstærð, eins og skýrt er hér að framan. Þetta hefur þau áhrif á endanlega niðurstöðu, að árlegar breytingar á framleiðslutölum þessara tveggja atvinnugreina endurspeglast með of miklu vægi í endanlegum þjóðartekjutölum. Það verður að nægja að benda á þennan annmarka í talnaröðinni, vegna þess að með tilliti til hinna rýru upplýsinga um efnið má búast við, að sérhver tilraun til að leiðrétta tölurnar kunni allt eins að magna skekkjurnar.

Að lokum skal nefnt, að með því að leggja saman hreint framleiðsluverðmæti hverrar atvinnugreinar fæst fram innanlandsframleiðsla. En innanlandsframleiðsla felur ekki í sér öll verðmæti, sem til ráðstöfunar eru á viðkomandi ári, þ.e. tekjur þjóðarinnar. Til þess að fá fram þær síðarnefndu verður að taka hreinar eignatekjur frá útlöndum og breytingar viðskiptakjara með í reikninginn. Þar sem engar nothæfar upplýsingar eru til um þessi atriði á því tímabili, sem athugunin beinist að, er ekki um að ræða að taka tillit til þeirra í þjóðartekjumatinu. Þetta er bagalegt, þegar mikilvægi utanríkisviðskipta í efnahagslífinu er haft í huga.

Framleiðsla í öðrum atvinnugreinum. Hér hefur sú forsenda verið notuð, að framleiðni hafi verið óbreytt á tímabilinu í öllum atvinnugreinum öðrum en landbúnaði og fiskveiðum, þannig að framleiðsla breytist í réttu hlutfalli við fjölda starfsfólks í þessum atvinnugreinum.[13]) Þar til frekari rannsóknir hafa verið gerðar á hagsögu Íslands á þessu tímabili, er hætt við að allar hugleiðingar um, hversu raunhæf þessi forsenda sé, muni ekki leiða til óyggjandi niðurstöðu. Með þetta í huga má þó halda því fram, að í atvinngreinum

11) Skipulagsnefnd atvinnumála, op. cit., bls. 180.
12) Sjá t.d. H. C. Edey og A. T. Peacock, National Income and Social Accounting, þriðja útg., London 1961, bls. 103.
13) Sjá þó bls. 102—103.

öðrum en verksmiðju- og handiðnaði, þ.e. í þjónustugreinunum, sé ekki líklegt, að forsendan um óbreytta framleiðni leiði til mjög villandi niðurstöðu. En í verksmiðju- og handiðnaði er líklegt, að slík forsenda sé of íhaldssöm, og raunhæfara væri að gera ráð fyrir einhverri framleiðniaukningu á tímabilinu. En erfiðara er að færa fram rök fyrir ákveðinni tölu í þessu skyni.

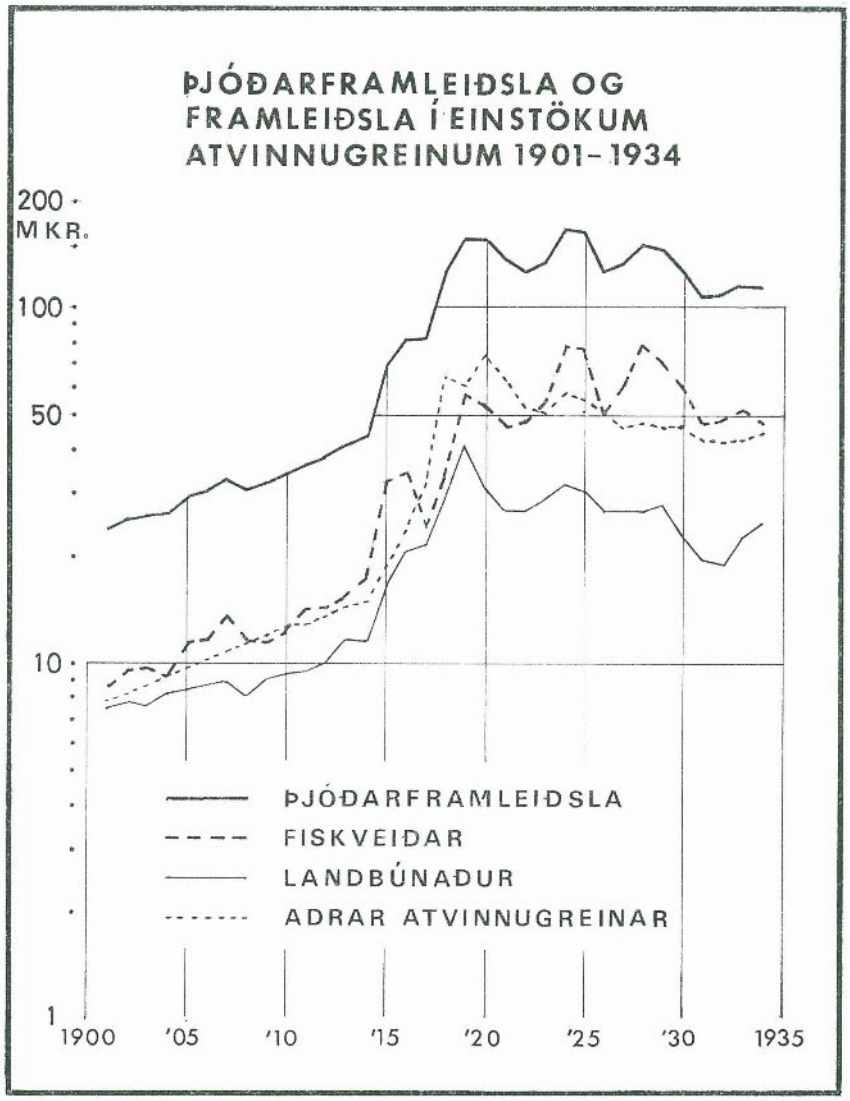
Af þessum sökum hefur forsendunni um óbreytta framleiðni verið haldið, og hefur þar haft áhrif sú staðreynd, að nokkur framleiðniaukning í þessum atvinnugreinum felst í raun og veru í tölunum um atvinnuskiptingu. Þessu er þannig farið vegna þess að við manntöl á fyrri hluta tímabilsins var erfiðleikum bundið að fá fram rétta atvinnugrein hvers einstaklings, þar sem flestir höfðu atvinnu í fleiri en einni grein. Meginreglan var að telja hvern einstakling til þeirrar greinar, þar sem höfuðatvinna hans var. Samkvæmt upplýsingum frá Hagstofunni hefur dregið úr þessari ónákvæmni með tímanum vegna aukinnar sérhæfingar starfsfólks og bættra tölulegra upplýsinga um atvinnugreinarnar almennt. Þó er það ekki fyrr en undir lok tímabilsins (1960), að atvinnuskiptingin er grundvölluð í vinnustundum í hverri atvinnugrein, þannig að unnt sé að skipta þjónustu hvers einstaklings á fleiri en eina grein.

Afleiðing þeirra skilyrða, sem fjallað er um hér að framan, er sú, að í manntalinu 1901 er of hátt hlutfall talið til landbúnaðar og sjávarútvegs, og mannfjöldi í öðrum atvinnugreinum er of lítill. Við næsta manntal eru tölurnar ekki eins misvísandi að þessu leyti, og úr þessari skekkju dregur í síðari manntölum. Á þennan hátt fela tölurnar, eins og þeim er beitt, í sér framleiðniaukningu í öðrum atvinnugreinum. En hér er enn um að ræða það vandkvæði, að ekki er unnt að ákvarða tölulegt gildi framleiðniaukningarinnar. Hins vegar virðist ekki óeðlilegt að gera ráð fyrir allnánu sambandi milli framleiðni og starfslegrar sérhæfingar á tímabilinu.

Þáttur verðvísitalna. Ýmis rök má færa því til stuðnings, að samanburður ríkisútgjalda og þjóðartekna á verðlagi hvers árs leiði til betri niðurstöðu en samanburður þessara talnaraða á föstu verðlagi. Meginástæða þessa er sú, að ekki eru til hentugar verðvísitölur til að færa framleiðslu í landbúnaði og sjávarútvegi til fasts verðlags. Hins vegar leiddi aðferðin við að meta framleiðslu í öðrum atvinnugreinum þegar til framleiðslumagns, en af samanburðarástæðum var nauðsynlegt að færa þessar magntölur til verðlags hvers árs, og í því skyni var notuð sú alhliða verðvísitala, sem stuðzt er við í þessu þjóðartekjumati, þ.e. neyzluvöruvísitala. Þetta er sennilega einn veikasti hlekkurinn í þessu þjóðartekjumati, vegna þess að jafnvel þótt vísitala neyzluvöruverðs, sem á við kaup mið- og láglaunastétta á neyzluvörum, kunni að gefa fiskverð allvel til kynna, má búast við, að hún gefi ranga mynd af verðbreytingum í öðrum atvinnugreinum.

Til greina kom að færa framleiðslutölur í landbúnaði og fiskútflutningi til fasts verðlags með því að nota vísitölu neyzluvöruverðs, og ná þannig fram til þjóðartekna á föstu verðlagi. Ástæða þess, að fyrri aðferðin var valin, er sú, að auk þess sem landbúnaður og sjávarútvegur vega þyngra í þjóðartekjunum, verða tölur um þessa þætti að teljast áreiðanlegri en þær áætlanir, sem hér hafa verið gerðar um fiskneyzlu innanlands og framleiðslu í öðrum atvinnugreinum. Með því að nota fyrrnefndu tvær talnaraðirnar óbreyttar, er ástæða til að ætla, að endanleg niðurstaða verði nákvæmari.

Loks skal vakin athygli á því, að með þeirri aðferð, sem hér er beitt, er öllu ósamræmi varðandi verðlag í raun ekki eytt úr talnaröðinni, þar sem engar verðvísitölur eru til fyrir árin á undan 1914, og því var ekki unnt að breyta magntölum í verðtölur hvers árs. Tölur um innan-



Línurit 2

landsneyzlu fisks og framleiðslu í öðrum atvinnugreinum á tímabilinu 1901—1913, eru því á föstu (1914) verðlagi. En jafnvel þótt því verði ekki haldið fram, að engar verðbreytingar hafi átt sér stað, bendir sú litla vitneskja, sem fyrir hendi er, ekki til neinna meiriháttar verðbreytinga á þessu tímabili. Verðlag hefur að líkindum hækkað eitthvað frá 1901 til 1913, og eru þá tölur um innanlandsneyzlu fisks og framleiðslu í öðrum atvinnugreinum ofmetnar að sama skapi.

Greining tölulegra niðurstaða

Í þessum hluta greinarinnar verður mat þjóðartekna á tímabilinu 1901—1934 greint nokkru nánar. Einkum verður leitast við að setja tölurnar í samhengi við

4. tafla. Þjóðartekjur 1901—1960
(Millj.kr. — Verðlag hvers árs).

Ár	Millj.kr.	Ár	Millj.kr.
1901	20	1931	93
1902	22	1932	93
1903	22	1933	98
1904	23	1934	98
1905	25	1935	106
1906	26	1936	108
1907	28	1937	118
1908	26	1938	120
1909	28	1939	129
1910	29	1940	213
1911	31	1941	349
1912	32	1942	544
1913	35	1943	710
1914	37	1944	794
1915	58	1945	862
1916	70	1946	1.025
1917	70	1947	1.216
1918	108	1948	1.199
1919	134	1949	1.184
1920	132	1950	1.320
1921	117	1951	1.578
1922	108	1952	1.766
1923	114	1953	2.162
1924	142	1954	2.456
1925	137	1955	2.808
1926	107	1956	3.275
1927	113	1957	3.409
1928	127	1958	3.860
1929	122	1959	4.163
1930	109	1960	4.611

Aths.: Tölur fyrir árin 1901—1934 eru eigin áætlanir, en tölur frá 1935—1960 eru tölur Hagstofunnar birtar í Hagtíðindum.

nokkrar staðreyndir í hagsögu landsins og gera auk þess samanburð á þessu mati og öðrum tölulegum upplýsingum, ef verða mætti til þess að varpa skýrara ljósi á áreiðanleik matstalnanna.

Mat þjóðarteknanna er sýnt á 4. töflu, og verg þjóðarframleiðsla ásamt framleiðslu í framangreindum þrem atvinnugreinaflokkum á línuriti 2. Þjóðartekjur jukust með tiltölulega jöfnum hraða fram að fyrri heimsstyrjöld með nokkrum undantekningum, einkum árin 1908 og 1909, þegar þjóðartekjur lækkuðu. Þetta er í samræmi við það, að á þessum árum varð nokkur efnahagslegur afturkippur eftir tímabil allmargra „góðra" ára.[14]) Heimsstyrjöldin fyrri hafði djúpstæð áhrif á efnahagslíf þjóðarinnar, og veldur það nokkrum erfiðleikum í greiningu niðurstaða matsins. Þannig voru verðhækkanir meiri en nokkru sinni fyrr í hagsögu landsins og stökk, er námu 20% á ári, voru ekki óalgeng.

Frá 1914 til 1920 hækka þjóðartekjutölurnar þrisvar og hálfu sinni, en sú hækkun er að öllum líkindum að fullu afleiðing verðlagshækkana. Þannig hækkaði vísitala neyzluvöruverðs fjórum og hálfu sinni og vísitala byggingarkostnaðar fimmfaldaðist á sama tímabili. Það að þjóðartekjur skyldu ekki hækka árið 1917 þrátt fyrir örar verðhækkanir, sem í raun þýðir verulega lækkun raunverulegra þjóðartekna, endurspeglar áhrif af (þvingaðri) sölu togaraflotans til bandamanna til notkunar í þágu styrjaldarrekstursins. Afleiðing þessa var mjög veruleg minnkun fiskafla eins og fram kemur að hluta á línuritinu. Á hinn bóginn endurspegla háar tekjutölur árin 1924 og 1925, þrátt fyrir tiltölulega stöðugt verðlag, óvenjugóð aflabrögð á þessum árum samfara hagstæðri veðráttu fyrir landbúnað. Lækkandi tekjutölur frá 1928 sýna áhrif heimskreppunnar, — minnkandi framleiðslu jafnhliða lækkandi verðlagi.

Sé litið á tímabilið í heild kemur í ljós, að þjóðartekjur hafa aukizt úr 20 m.kr. árið 1901 í 98 m.kr. árið 1934, eða því nær fimmfaldazt. Þetta felur í sér 4,9% aukningu á ári. En þessi aukning hefur átt sér stað á tímabili, þegar mannfjöldi er ört vaxandi, og mikill hluti aukningarinnar orsakast af hækkandi verðlagi. Frá 1901 til 1934 jukust þjóðartekjur á mann úr 260 kr. í 859 kr., eða 3,3 sinnum, sem samsvarar 3,4% árlegri aukningu.

Eins og þegar hefur komið fram hefur ekki reynzt unnt að reikna út neinar áreiðanlegar tölur um raunverulegar þjóð-

14) Sjá Alþingistíðindi B, 1911, bls. 35.

5. tafla. Þjóðartekjur á föstu verðlagi 1945—1960

(Millj.kr. — Verðlag 1954)

Ár	Verg þjóðarframl. á markaðsverði	Hreinar þjóðartekjur
1945	2.886	2.794
1946	3.029	2.992
1947	3.283	3.171
1948	3.284	3.085
1949	3.276	2.998
1950	3.164	2.765
1951	3.067	2.639
1952	3.019	2.586
1953	3.491	3.105
1954	3.789	3.415
1955	4.111	3.742
1956	4.297	3.871
1957	4.292	3.807
1958	4.602	4.177
1959	4.739	4.321
1960	4.727	4.287

Aths.: Tölur Framkvæmdabanka Íslands birtar í „Úr þjóðarbúskapnum" nr. 12, 1962, 3. tafla, bls. 20.

artekjur (þ.e. tölur á föstu verðlagi) úr því efni, sem fyrir liggur. En nokkra vísbendingu má þó fá með því að bera aukningu talna á verðlagi hvers árs saman við fáanlegar verðvísitölur. Þjóðartekjur á mann á verðlagi hvers árs jukust úr 422 kr. 1914 í 859 kr. 1934, eða um 103,6%. Á sama tímabili hækkaði vísitala neyzluvöruverðs um 83% og vísitala byggingarkostnaðar um 156%. Þannig jukust þjóðartekjur á mann færðar til fasts verðlags með vísitölu neyzluvöruverðs um 11,1% á þessum 20 árum, sem felur í sér 0,5% vöxt á ári. Ef tekið er tillit til fjárfestingarþáttar þjóðarteknanna og vísitala byggingarkostnaðar notuð á þann þátt, verður vöxturinn ennþá minni. En hins vegar má ekki missa sjónar á þeirri staðreynd, að á síðasta ári talnaraðarinnar voru aðstæður efnahagslífsins mjög óvenjulegar vegna heimskreppunnar. Betri samanburður fæst með því að miða við árið 1928, þegar aðstæður voru eðlilegri. Með notkun vísitölu neyzluvöruverðs við færslu til fasts verðlags kemur fram, að á fjórtán ára tímabilinu 1914—1928 jukust þjóðartekjur á mann á föstu verðlagi um 30,3%, eða um 2,0% á ári.

Sem kunnugt er hefur harla lítið verið ritað ennþá um hagsögu Íslands á þessari öld. Af þeim sökum hefur einungis verið unnt að líta á niðurstöðutölur þessa þjóðartekjumats í samhengi við fáar höfuðstaðreyndir sögunnar. Það að tölurnar eru ekki í ósamræmi við þessar staðreyndir og samanburður við annað talnaefni bendir ekki til, að niðurstöðurnar séu á nokkurn hátt fráleitar, gerir þær nægilega trúverðugar til að þær séu birtar. Hafa verður í huga, að þetta er fyrsta tilraunin, sem gerð hefur verið til að meta þjóðartekjur á Íslandi á þessu tímabili, og með hliðsjón af því má halda því fram, að einhverjar tölur séu betri en engar. Reynt hefur verið að skýra í smáatriðum þær aðferðir, sem beitt er til að meta þjóðartekjurnar, og bent hefur verið á helztu annmarkana við þær aðferðir. Þess vegna ætti þessi athugun að geta þjónað sem grundvöllur uppbyggjandi athugasemda, sem síðan gætu, með frekari rannsóknum, bætt talnaefnið.

Jón Sigurðsson og Sigurður B. Stefánsson:

Afrakstur þorskútvegs á komandi árum

Grein þessi er samin í Þjóðhagsstofnun af Jóni Sigurðssyni og Sigurði B. Stefánssyni. Í greininni er fjallað í nokkrum dæmum um efnahagsleg áhrif af breytingum á sókninni í íslenzka þorskstofninn á komandi árum. Í henni er að verulegu leyti byggt á athugunum Ragnars Árnasonar á þessu sviði, en einnig framhaldi þeirra, sem Sigurður B. Stefánsson hefur einkum unnið að. Fleiri starfsmenn Þjóðhagsstofnunar hafa einnig unnið nokkuð að þessu verki. Eins og fram kemur í heimildaskrá er í greininni höfð hliðsjón af og byggt á heimildum úr ýmsum áttum auk þess, sem munnlegar upplýsingar og ábendingar fjölmargra, ekki sízt fiskifræðinga Hafrannsóknastofnunar, hafa auðveldað verkið. Þessir aðilar eiga beztu þakkir skildar, en höfundar bera þó vitaskuld einir ábyrgð á þeim ályktunum og niðurstöðum, sem í greininni er að finna.

1. Inngangur.

Ætlað er, að heildarverðmæti sjávarvöruframleiðslu til útflutnings hafi numið um 84 milljörðum króna á árinu 1977. Mikilvægi þorskstofnsins sést bezt af því, að talið er, að útflutningsverðmæti þorskafurða einna hafi 1977 náð um 42 milljörðum króna, eða sem svarar helmingi alls sjávarvöruútflutnings og þar með tæplega tveimur fimmtu hlutum alls útflutningsverðmætis á árinu sem leið. Þessar tölur sýna glöggt, hve miklu skiptir, að þessi mikilvægasti stofn nytjafiska á Íslandsmiðum sé skynsamlega nýttur og ekki sé svo nærri honum gengið, að hætta sé á viðkomubresti. Á síðustu árum hafa fiskifræðingar varað eindregið við þeirri hættu, sem þorskstofninum stafi af ofveiði og bent á, hversu hrygningarstofninn og raunar stofninn í heild hafi minnkað ískyggilega á árunum eftir 1970.

Sjávarafli Íslendinga jókst mikið á árinu 1977 og er talinn hafa orðið samanlagt nær 1.365 þúsund tonn. Loðnuaflinn jókst að mun eða úr 459 þúsund tonnum 1976 í 809 þúsund tonn 1977. Þorskafli Íslendinga er talinn hafa orðið um 329 þúsund tonn, skv. bráðabirgðaáætlun eða 40—45 þúsund tonnum meiri en 1976. Þorskafli erlendra veiðiskipa við Ísland mun aftur á móti hafa minnkað úr 67—68 þúsund tonnum í 10—11 þúsund tonn, þannig að nokkuð mun hafa dregið úr heildarþorskveiði á Íslandsmiðum á árinu, þótt afli Íslendinga ykist að mun. Afli Íslendinga af öðrum botnlægum tegundum varð hins vegar nokkru minni á árinu 1977 en árið áður, einkum vegna minni ufsa- og karfa-

afla. Þetta bendir til, að sóknin í þorskinn af hálfu Íslendinga hafi aukizt á síðasta ári, enda bættust í flotann nýir togarar, sem einkum sækja í þorskinn.

Að öllu óbreyttu hefði því mátt búast við meiri þorskafla Íslendinga á þessu ári, eða 350—370 þúsund tonnum, væri miðað við svipaðar takmarkanir á þorskveiðum og á árinu 1977. Á árinu 1978 mun draga verulega úr sókn erlendra veiðiskipa á miðin við Ísland, því að nú er útrunninn fiskveiðisamningur við Sambandslýðveldið Þýzkaland. Þessi breyting skiptir litlu um þorskafla, e.t.v. 5—7 þúsund tonnum, en hitt er mikilvægara, að hér eftir sitja Íslendingar einir að ufsa- og karfaveiðum innan 200 mílna lögsögunnar, en afli Þjóðverja af þessum tegundum mun á árinu 1977 hafa verið nær 60 þúsund tonnum. Þótt möguleikar Íslendinga til þess að veiða þessar tegundir hafi aukizt, bendir reynsla á árinu 1977 til þess, að þrátt fyrir þetta muni gæta tilhneigingar til þess að auka sókn í þorskinn á þessu ári, verði ekki gripið til frekari sóknartakmarkana. Hafrannsóknastofnunin hefur lagt til, að þorskafla verði haldið innan við 270 þúsund tonn á ári næstu tvö árin,[1]) en til þess að ná því marki þyrfti sennilega nærri fjórðungs sóknarminnkun[2]) frá því, sem var 1977. Til þess að halda þorskafla á árinu 1978 innan við aflamörkin á síðasta ári þyrfti að herða nokkuð á takmörkunum í sóknina frá því, sem þá var, ekki sízt vegna nýrra veiðiskipa, sem bætast í flotann á þessu ári.[3])

Fiskifræðingar hafa oft bent á, að því fyrr sem dregið sé úr sókn til hlífðar þorskstofninum, því fyrr nái hann „æskilegri" stærð. Hættan á viðkomubresti er vitaskuld jafnframt minni, ef skjótt er við brugðið. Jafnframt er brýnt að leggja áherzlu á arðvænleg viðfangsefni í þorskvinnslustöðvum í sjávarplássum um allt land og ekki síður á útflutningstekjur af þorskafurðum, þegar viðskiptastaðan gagnvart öðrum löndum er jafn tæp og verið hefur undanfarin ár. Vandinn, sem við er að etja, þegar marka skal fiskveiðistefnu, er m.a. fólginn í því að gera upp á milli þessara sjónarmiða. Það er á hinn bóginn hvorki einfalt frá fræðilegu sjónarmiði né auðvelt frá sjónarmiði stjórnmálanna, þótt hið fræðilega lægi ljóst fyrir.

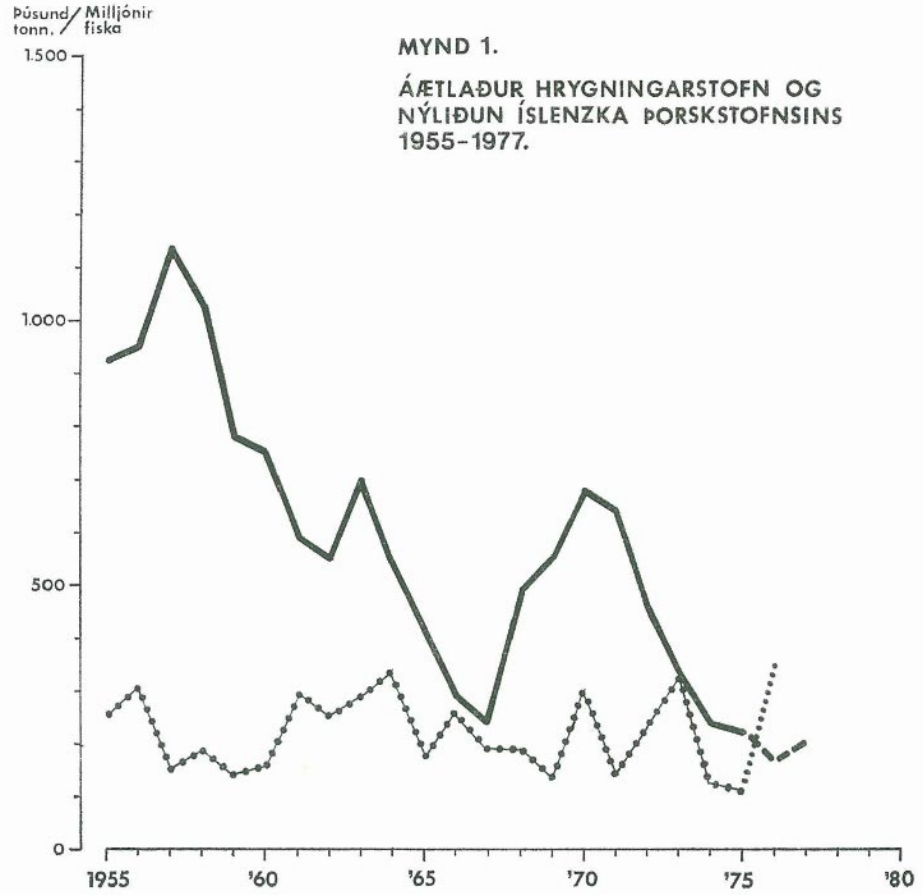
Á grundvelli rannsókna Hafrannsóknastofnunar hefur Þjóðhagsstofnun reiknað nokkur dæmi til að meta efnahagsleg áhrif mismunandi sóknar í þorskstofninn á næstu árum og jafnframt freistað þess að draga skýrt fram þá áhættu, sem tekin væri hverju sinni, hvað varðar stærð hrygningarstofnsins og þar með viðkomu þorskstofnsins. Augljóslega er gildi dæma af þessu tagi takmarkað af ýmsum ástæðum, ekki sízt af því að hér er fjallað um einn fiskstofn sérstaklega, en ekki blátt áfram um möguleikana til þess að beina sókninni að öðrum fiskstofnum, sem ekki eru taldir í hættu vegna ofveiði. En hugmyndin um þá möguleika hlýtur þó jafnan að búa að baki þessum dæmum, þótt þeim sé fyrst og fremst ætlað að varpa ljósi á þau atriði, sem koma ættu í huga, þegar tekin er ákvörðun um sóknina í þorskinn. Á sama hátt er hér fjallað um þorskveiðarnar í einu lagi og ekki skeytt um hugsanleg svæðisbundin áhrif breytinga á sókn á þorskaflann, sem miklu geta skipt, þegar ákvarðanir um fiskveiðistjórn eru teknar.

Þau dæmi, sem sett eru fram í þessari grein, ber ekki að skoða sem tillögur um jafngildar leiðir í fiskveiðimálum; þvert á móti er hér eingöngu um könnun að ræða, til þess að færi gefist að meta, hvert

1) „Ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1978", Hafrannsóknastofnunin, 2. febrúar 1978.

2) Hér eins og síðar í þessari grein, sé annars ekki getið, er talað um sókn í merkingunni fiskveiðidánarstuðlar, sbr. síðar.

3) Lauslega áætlað má búast við, að sóknarmáttur þorskveiðiflotans verði 6—7% meiri 1978 en hann var 1977.



MYND 1.

ÁÆTLAÐUR HRYGNINGARSTOFN OG NÝLIÐUN ÍSLENZKA ÞORSKSTOFNSINS 1955-1977.

Sjö ára fiskur og eldri - Þúsund tonn.

Þriggja ára fiskur (áætlud stærð árgangs þremur árum eftir hrygningu). - Millj. fiska.

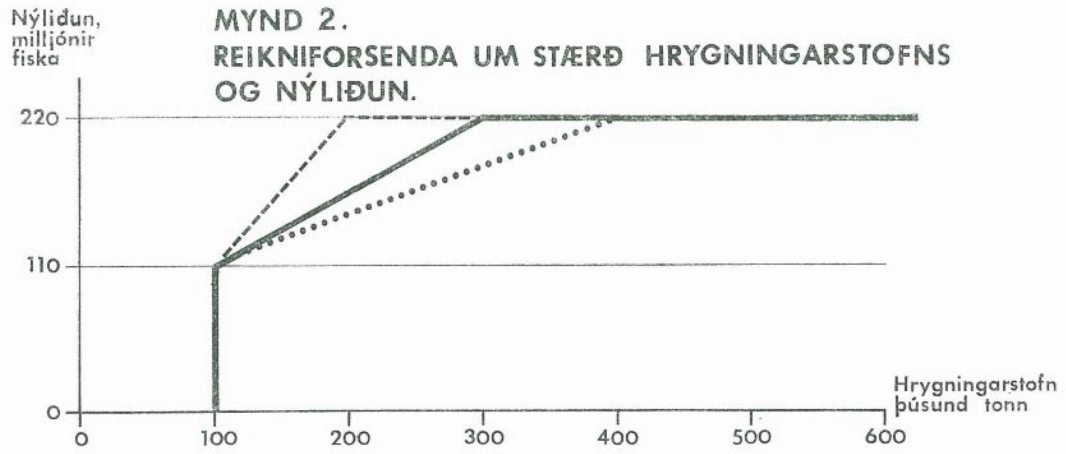
HEIMILDIR: Alþjóðahafrannsóknaráðið (I.C.E.S.) og Hafrannsóknastofnun.

stefni að óbreyttu og hvaða áhrif ákveðnar sóknarbreytingar kynnu að hafa í för með sér. Þessar rannsóknir eru nauðsynlegur þáttur í könnun á þjóðhagshorfum næstu ára, vegna þess hve hagur þorskútvegs er mikilvægur fyrir afkomu þjóðarinnar í heild.

2. Afla- og arðsemisreikningar.

Aðferðir þær, sem beitt er við könnun á efnahagslegri afkomu við breytta sókn í þorskstofninn á næstu árum, eru tvíþættar. Annars vegar eru fiskifræðilegar aðferðir Hafrannsóknastofnunar, þar sem lýst er og byggt á sambandinu milli sóknar í þorskstofninn og aflamagns, og eru áætlanir um stofnstærð og samhengi milli sóknar og afla fengnar frá henni.[1]) Hins vegar eru hagfræðilegar aðferðir, þar sem afkoma fiskvinnslu og útgerðar er reiknuð

1) Grundvallartölur um stærð árganga í þorskstofninum og um fiskveiðidánarstuðla eru eftir gögnum frá því í ágúst 1977, sjá viðauka.



miðað við ákveðnar, mismunandi forsendur fyrir sókn og afla. Hér á eftir er lýst í nokkrum orðum, hvernig þessum aðferðum er beitt til þess að kanna áhrif mismunandi þorskveiðistefna með tilliti til þróunar þorskstofnsins annars vegar og afkomu þorskútvegsins á næstu árum hins vegar.

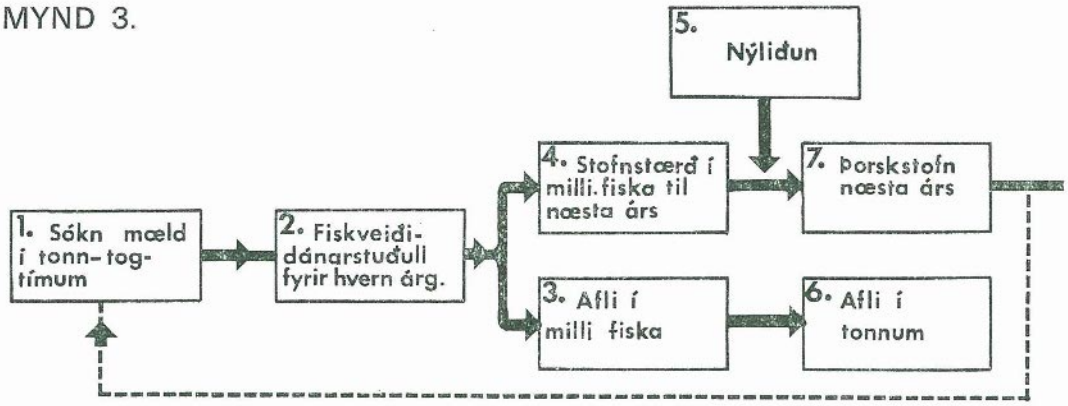
Nýliðun. Til þess að fá réttvísandi mynd af framtíðaráhrifum breytinga á fiskveiðistefnunni er óhjákvæmilegt að reikna lengra fram í tímann en til næstu þriggja ára og því nauðsynlegt að ganga út frá ákveðnum forsendum um nýliðun í stofninn, þ.e. hve margir fiskar bætast árlega við veiðihæfan hluta stofnsins. Venja fiskifræðinga um þetta er að miða við þriggja ára fisk. Í þessu sambandi er myndin hér að framan afar fróðleg (mynd 1), en hún sýnir niðurstöður Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) og Hafrannsóknastofnunar um stærð hrygningarstofns þorsks við Ísland (mælt sem sjö ára fiskur og eldri) og nýliðun, mæld sem þriggja ára fiskur (á myndinni er áætluð stærð árgangs, þegar hann er þriggja ára, sýnd við hrygningarárið). Fiskifræðingar hafa ekki fundið ákveðið, fast samband milli stærðar hrygningarstofns og nýliðunar þorskstofnsins á því bili, sem reynsla á undanförnum árum nær til, en vitaskuld þarf hrygningarstofninn að ná einhverri (óþekktri) lágmarksstærð, til þess að ekki verði viðkomubrestur.

Ef miða skal við þá forsendu, að nýliðun sé óháð stærð hrygningarstofns, er á það að líta, að hún kann að vera þeim mun óvissari og umdeilanlegri sem hrygningarstofninn er minni, einkum ef um langvarandi lægð í stærð hans er að ræða. Að minnsta kosti má ætla, að áhrif frá öðrum skilyrðum í sjónum geti verið þeim mun afdrifaríkari, sem stofninn er minni, og því meiri hætta á sveiflum í nýliðun sé hrygningarstofninn lítill. Eins er ástæða til að draga í efa, að þessi forsenda[1]) haldi gildi sínu í dæmum, þar sem gert er ráð fyrir, að hrygningarstofninn sé um langt árabil undir eða nálægt lægsta gildi, sem reynsla er af á undanförnum árum, þótt hún kunni að duga, þegar hrygningarstofninn er á því bili, sem örugg reynsla er af.

Í því skyni að leitast við að taka tillit til allra ofangreindra sjónarmiða um endurnýjun þorskstofnsins var valið einfalt samband milli nýliðunar og hrygningarstofns sem reikniforsenda og er því lýst á mynd 2.

1) Þ.e. að nýliðun sé óháð stærð hrygningarstofns á því bili, sem um er að ræða.

MYND 3.



Samband þetta er á þann veg, að þegar stærð hrygningarstofns er yfir 300 þúsund tonnum, er reiknað með sömu nýliðun á ári hverju, þ.e. meðaltalsnýliðun áranna 1955—1975, 220 milljónir fiska. Á bilinu frá 100 til 300 þúsund tonn er reiknað með beinu (línulegu) sambandi nýliðunar og stærðar hrygningarstofns, þ.e. að nýliðun vaxi úr 110 milljón fiskum við neðri mörk bilsins í 220 milljón fiska við efri mörk þess, þ.e. 300 þúsund tonn. Í þeim dæmum, þar sem stærð hrygningarstofns fer niður fyrir 100 þúsund tonn, er hins vegar hætta á viðkomubresti talin svo mikil, að ekki er reiknað með neinni endurnýjun. Sjálfsagt er að taka fram þegar í upphafi, að hvorki ber að líta á þessar endurnýjunartölur sem tilgátu né spá fyrir hvert einstakt ár, heldur er aðeins um að ræða reikniforsendu, þar sem reynt hefur verið að taka tillit til sem flestra sjónarmiða, sem máli virðast skipta.

Afli. Hér á eftir er afli reiknaður að gefnum sjö mismunandi forsendum fyrir sóknarþunga, þar sem sókn er mæld í togtímum eða úthaldsdögum og að teknu tilliti til skipastærðar. Yfirlit yfir samhengið milli sóknar og afla er gefið á mynd 3, þar sem fiskveiðidánarstuðlar — en þeir lýsa þeim hluta hvers árgangs, sem veiddur er árlega — eru reiknaðir sem beint hlutfall af sókn; nýliðun er stærð þorskstofnsins á þriðja ári, en þessi tvö atriði ráða mestu um horfur í þorskveiðunum.

Um nýliðun skal ítrekað, að reikniforsendan, sem notuð er hér, felur að sjálfsögðu ekki í sér spá fyrir hvert einstakt ár, en ekki verður hjá því komizt að beita endurnýjunartölum til að bregða upp mynd af horfum komandi ára, svo að unnt sé að bera skynsamlega saman efnahagsleg áhrif mismunandi sóknar í þorskstofninn. Einkum er nauðsynlegt að líta alllangt fram í tímann til að meta kosti þess að draga úr sókn þegar á þessu og næstu árum til þess að njóta síðar aukins afla og ágóða af þorskveiðum.

Ekki virðist annað nærtækara miðað við þá vitneskju, sem við búum yfir, en að leitast við að taka tillit til eftirfarandi sjónarmiða:

1. Að nýliðun sé nokkurn veginn óháð stærð hrygningarstofns, að minnsta kosti eftir að hann nær tiltekinni stærð.
2. Að líkurnar á viðkomubresti, þegar stærð hrygningarstofns fer niður fyrir ákveðin mörk, aukist svo mjög, að engin áhætta sé þá takandi.
3. Að líkurnar á góðu klaki fari eftir stærð hrygningarstofns á tilteknu bili (eða að

breytileiki þess aukist, svo að árgangar verði mjög misstórir).

Að gefnum þessum forsendum um sókn í þorskstofninn og viðkomu hans á komandi árum sýna útreikningarnir hér á eftir afkomu þorskútvegs fram til ársins 1996.

Mat á hagkvæmni hinna mismunandi fiskveiðistefna er reist á samspili margra þátta — fiskifræðilegra, efnahagslegra, félagslegra og stjórnmálalegra. Telja má, að afli og stærð hrygningarstofns lýsi hinni fiskifræðilegu hlið á samanburði á þorskveiðistefnunum. Með því að reikna með jákvæðu sambandi milli hrygningarstofns og nýliðunar er nokkurt tillit tekið til stærðar stofnsins sem tryggingar gegn viðkomubresti.

En stór hrygningarstofn hefur ennfremur gildi fyrir veiðarnar, eins og fram kemur á eftir. Í öllum dæmunum hér á eftir um mismunandi þorsksóknarferla er ævinlega gert ráð fyrir jafnri sókn eftir aðlögun. Þó má hugsa sér að minnsta kosti ferns konar ástæður fyrir misþungri sókn:

1. Komið hefur fram við tímatengdar rannsóknir á hagkvæmustu nýtingu fiskstofns[1]), að hámarksnýting kynni að nást með sveiflukenndri sókn; og er þá reiknað með stöðugu afurðaverði.
2. Sennilegt er, þótt ekki hafi verið kannað, að hámarksafurðaverðmæti mætti ná á löngu tímabili með því að veiða meira, þegar verð er hátt, en minna, þegar verð er lágt.
3. Ef ekki er tekið tillit til arðsemisjónarmiða eingöngu, væri hugsanlegt að veiða meira, þegar illa árar í þjóðarbúskapnum, en minna, þegar vel árar.
4. Síðast en ekki sízt kunna nokkrar breytingar á sókn að reynast nauðsynlegar vegna misstórra árganga þorskstofnsins.

1) Sjá rit Rögnvalds Hannessonar „Economics of Fisheries: Some Problems of Efficiency", Studentlitturatur; Lundi 1974.

Þrátt fyrir þetta hefur hér verið reiknað með jafnri sókn eftir aðlögun vegna þess:

1. Að fullri hagkvæmni sveiflukenndrar sóknar í tiltekinn fiskstofn — bæði með tilliti til útgerðar og fiskvinnslu í heild — verður tæpast náð nema reiknað sé með veiðum á fleiri en einni fisktegund, en hér er eingöngu fjallað um þorskveiðar.
2. Að þorskveiðar og vinnsla eru svo mikilvæg undirstaða atvinnu víða um land, að jöfn sókn í þorskstofninn hafi þess vegna sjálfstætt gildi.
3. Að líklegt virðist, þótt forsendan fyrir meðaltalsnýliðun kunni að vera óraunhæf, að stór hrygningarstofn „þyldi" betur sveiflur í nýjum árgöngum, án þess að til umtalsverðra sóknarbreytinga þyrfti að koma milli ára. Í dæmunum, sem könnuð eru, er stefnt í mun stærri hrygningarstofn en nú er, og því felst í forsendunni fyrir jafnri sókn, að litið er á stóran hrygningarstofn sem nokkurs konar tryggingu gegn lélegum aflabrögðum vegna árferðissveiflna í árgöngum.

Arðsemi. Leitazt er við að lýsa hinni efnahagslegu hlið á samanburði milli mismunandi veiðistefna á þrjá mælikvarða:[1])

1. *Vergur þorskútvegsarður,* þ.e. heildartekjur af sölu þorskafurða að frádregnum heildarkostnaði við veiðar og kostnaði við vinnslu öðrum en afskriftum. Eins og annars staðar í þessari grein er reiknað með föstu verðlagi miðs árs 1977. Þessu sérstaka arðsemishugtaki er ætlað að lýsa árangri af breytilegri sókn frá bæjardyrum sjávarútvegsfyrirtækjanna.
2. *Vinnsluvirði,* þ.e. það sem kemur í hlut

1) Sjá nánar í viðauka.

framleiðsluþáttanna, vinnuafls og fjármagns, m.ö.o. laun, hagnaður, afskriftir og vextir. Þessi mælikvarði er víðtækari en þorskútvegsarður að því leyti, að tekið er tillit til atvinnutekna einstaklinga. Þessi stærð lýsir framlagi þorskútvegsins til þjóðartekna.

3. *Útflutningsverðmæti afurðanna.* Afurðaverðmætið er reiknað sem beint hlutfall af afla, en þar sem útflutningur þorskafurða nemur um það bil helmingi útflutningsverðmætis sjávarafurða, gefur þessi mælikvarði nokkra hugmynd um afkomu þjóðarbúsins út á við, jafnvel þótt reiknað sé með föstu verðlagi.

4. Áhrif mismunandi fiskveiðistefna.

4.1. Sjö dæmi um sóknarþunga.

Hér á eftir verða dregnar saman niðurstöður könnunar á afkomu þorskveiða og -vinnslu á næstu tuttugu árum. Til þess að kanna áhrif misþungrar sóknar í þorskstofninn var valin sú leið að reikna sjö mismunandi dæmi um sóknarþunga, allt frá dæmum um hægvaxandi sókn á næstu árum til dæmis um nær helmings sóknarminnkun þegar á þessu ári.[1]) Segja má, að fyrstu tvær leiðirnar séu tilraun til að meta afleiðingar aðgerðarleysis í fiskveiðistjórn, en í hinum seinni er reynt að kanna árangur misjafnlega strangra takmarkana á sókn á hagrænan og fiskifræðilegan mælikvarða. Dæmi VII um 47% sóknarminnkun í einu skrefi er að nokkru valið með hliðsjón af því, hver hagkvæmasta sóknin sé, þegar til lengdar lætur, miðað við stöðugar aðstæður og án tillits til aðlögunarerfiðleika. Niðurstöðurnar fela í sér mat á áhrifum sóknarinnar á afla, hrygningarstofn, vergan þorskútvegsarð, vinnsluvirði og útflutningstekjur. Annars vegar eru niðurstöðurnar reiknaðar á föstu verðlagi miðs árs 1977, en hins vegar færðar til núvirðis[2]) í því skyni að bera saman þá afkomuþróun þorskútvegs, sem þessi tilteknu dæmi lýsa. Í töflu 1 hér á eftir eru sýndar þær forsendur fyrir sóknarþunga, sem liggja til grundvallar hverju dæmi. Í öllum dæmunum er reiknað með því, að Íslendingar sitji sem næst einir að þorskafla á Íslandsmiðum frá 1978 og að göngur frá Grænlandi séu ekki líklegar til að hafa áhrif á þorskveiði á næstu árum.

Tafla 1. Forsendur fyrir meginatriðum sóknarbreytinga skv. dæmum I—VII.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
	%	%	%	%	%	%	%
1978	0	0	3	1,5	—9	—24	—47
1979	2	0	2	1,5	0	0	0
1980	2	0	—5	—5	—5	0	0
1981	2	0	—5	—10	—10	—20	0
1982	2	0	—5	—10	—11	0	0
1983	2	0	—5	—11	—10	0	0
1984	0	0	—5	—10	—16	—13	0
1985	0	0	—5	—10	0	0	0
1986	0	0	—5	—8	0	0	0
1987-96	0	0	0	0	0	0	0
Sóknarbr. alls frá 1977, %	10	0	—27	—47	—48	—47	—47

Þorskveiðistefna I er reist á svipaðri takmörkun á sókn á árinu 1978 og 1977, árlegri 2% aukningu 1979—1984 og óbreyttri sókn frá þeim tíma. Jafnframt er

1) Þegar rætt er um sókn og sóknarbreytingar, er hér alls staðar átt við fiskveiðidánarstuðla og breytingar á þeim. Sambandið á milli þeirra og margvíslegra mælikvarða, sem lagðir eru á eiginlega sjósókn eða á hagræna sókn (þ.e. kostnað), er hins vegar lítt kannað.

2) Við núvirðingu (þ.e. þegar framtíðartekjur eru færðar til gildis á þessu ári) er notaður 4% vaxtastuðull, sem er nærri meðalvexti þjóðarframleiðslu síðustu ára og er því eðlileg raunvaxtaviðmiðun. Mun hærri vaxtastuðull, t.d. 8%, sem er nálægt meðalvöxtum á erlendum lánum, hefur ekki þau áhrif á niðurstöðurnar, að hagkvæmnirröð fiskveiðistefnanna raskist innbyrðis.

miðað við óbreyttar takmarkanir á smáfiskveiðum.

Þorskveiðistefna II miðast við, að sókn haldist hin sama næstu tuttugu árin og hún var 1977. Þessi leið krefst því verulegra takmarkana á þorskveiðum umfram þær, sem verið hafa, þar sem þeir skuttogarar, sem þegar hefur verið samið um kaup á, munu að öllum líkindum valda aukinni sókn í þorskstofninn um 6—7% á árunum 1978 og 1979. Hins vegar er hér ekki gert ráð fyrir, að smáfiskveiðar verði takmarkaðar frekar en nú er.

Þorskveiðistefna III gerir ráð fyrir nokkuð aukinni sókn í þorskstofninn á árunum 1978 og 1979, eða um 3% 1978 og 2% 1979, vegna fleiri fiskiskipa, en síðar fari sóknin þverrandi fram til 1986, vegna þess að fiskiskip úreldast, enda verði frekari skipakaup ekki heimiluð á þessu tímabili. Friðun smáþorsks yrði hins vegar óbreytt miðað við það sem nú er.

Þorskveiðistefna IV miðast við nokkru minni sóknaraukningu 1978 og 1979 en fram kom í dæmi III, en frá árinu 1980 yrði hins vegar dregið verulega úr sókninni allt fram til ársins 1987. Frá þeim tíma yrði sóknin síðan stöðug út reikningstímabilið. Auk þess er gert ráð fyrir friðun fjögurra ára þorsks frá árinu 1981.

Þorskveiðistefna V er miðuð við, að sóknin minnki um 9% á árinu 1978, óbreyttri sókn 1979 og síðan umtalsverðri sóknarminnkun á ári hverju fram til 1984, en síðan yrði sóknin stöðug út tímabilið. Jafnframt yrði fjögurra ára þorskur friðaður frá árinu 1981 líkt og í dæmi IV.

Þorskveiðistefna VI er reist á tillögum Hafrannsóknastofnunar að því leyti, að reiknað er með um 270 þús. tonna hámarksafla í tvö ár. Til þess að koma því í kring þarf að gera ráð fyrir, að dregið verði úr sókn um 24% árið 1978, og að sókn haldist óbreytt árið 1979. Auk þess er hér gert ráð fyrir minnkun sóknar um 20% til viðbótar árið 1981, og loks um 13% árið 1984. Niðurstaðan af þessu verður tæplega 270 þúsund tonna meðalafli 1978 og 1979, eins og fram kemur í töflu 2 hér á eftir.

Þorskveiðistefna VII gerir ráð fyrir stórfelldri sóknarminnkun þegar á þessu ári, eða sem nemur 47% minnkun miðað við það, sem nú er. Jafnframt yrði fjögurra ára þorskur algjörlega friðaður. Segja mætti, að þetta dæmi fæli í sér róttækustu verndartillögur, sem ræddar hafa verið.

Áætluð áhrif þessara dæma um sókn í þorskstofninn á hrygningarstofninn eru rakin hér á eftir. Í öllum þessum dæmum er reiknað með, að sóknarbreyting hafi hlutfallsleg áhrif á fiskveiðidánarstuðla, og því ber einungis að túlka þessar niðurstöður sem vísbendingu um afla og ástand hrygningarstofnsins á þessu aðlögunarskeiði. Beiting þessarar aðferðar gaf góða raun við ákvörðun þorskafla á árunum 1974—1976, þegar bornar voru saman tölur um reiknaðan afla annars vegar og raunverulegt aflamagn hins vegar. Ávallt hlýtur að ríkja veruleg óvissa um nýliðun þorskstofnsins, vegna þess að hrygning heppnast misjafnlega vel ár frá ári, þótt hrygningarstofn sé hinn sami og sakir ýmissa annarra skilyrða, sem áhrif hafa á vöxt og viðgang þorskstofnsins hverju sinni, svo sem hitastigs sjávar, strauma, átuskilyrða og fleiri þátta, sem lítt eru þekktir, og ber að hafa reikniforsenduna um nýliðun, sem lýst var hér að framan í huga, þegar niðurstöðurnar eru túlkaðar.

4.2 Stærð hrygningarstofns og hætta á viðkomubresti.

Hér að framan hefur verið lýst sjö mismunandi fiskveiðistefnum. Til að kanna áhrif þeirra á afla og hrygningarstofn, hag þorskútvegs og þjóðarbús, er nauðsynlegt að líta til allmargra ára í senn, og ekki verður hjá því komizt að setja fram ákveðin dæmi um endurnýjun stofnsins næstu árin, þótt lítið sé um hana vitað að svo stöddu. Þær niðurstöður, sem hér eru birtar, eru að sjálfsögðu háðar þessum

forsendum, og þótt þær séu áfangi út af fyrir sig í athugun málsins, eru þær engan veginn einhlítar. Með tilliti til þess, að hrygningarstofn þorsksins er aðeins talinn nema 170 þúsund tonnum í upphafi árs 1978, hefur verið reynt að varpa nokkru ljósi á hættuna á viðkomubresti með því að reikna með tveimur tilvikum þeirrar forsendu fyrir nýliðun, sem lýst er á bls. 115 hér að framan. Enn skal ítrekað, að hér er ekki um að ræða spá um nýliðun, heldur aðeins reiknidæmi. Hins vegar má telja það kost við þessa aðferð, að hættan á viðkomubresti er hér sett fram á skýran og ótvíræðan hátt.

Tilbrigði við forsendu nýliðunar voru í stuttu máli þau, að í stað þess að gera ráð fyrir, að meðaltalsendurnýjun geti átt sér stað, ef hrygningarstofn í upphafi ársins hefur náð 300 þúsund tonnum, var talið, að meðaltalsendurnýjun ætti sér stað, þegar hrygningarstofn nær 200 þúsund tonnum í fyrra tilvikinu, en 400 þúsund tonnum í því síðara. Í báðum tilvikum var reiknað með beinu (línulegu) sambandi milli hrygningarstofns og endurnýjunar, þegar hrygningarstofn er milli 100 og 200 þúsund tonn í fyrra tilviki eða 400 þúsund tonn í hinu síðara (sjá mynd á bls. 115).

Fiskifræðingar Hafrannsóknastofnunar hafa lýst þeirri skoðun, að allvel sé fyrir viðkomu stofnsins séð, þegar stærð hrygningarstofns er um eða yfir 600 þúsund tonn. Þessu til stuðnings má benda á, að stærð hrygningarstofns er talin um 670 þúsund tonn árið 1970, en hún hafði verið um 750 þúsund tonn árið 1960 (stofninn er talinn hafa minnkað verulega á árunum 1964—1966, en ólx síðan aftur undir lok áratugarins). Meðalþorskafli á sjöunda áratugnum nam um 400 þúsund tonnum á ári.

Niðurstöður útreikninganna sýna, að einu gildir við hverja forsendanna þriggja, sem hér hefur verið lýst, er notazt að því leyti, að sóknarþunginn í leiðum I til III er of mikill til þess að hrygningarstofninn nái aftur „æskilegri" stærð á næstu árum. Af þessum sökum hlýtur að teljast óskynsamlegt að reikna með minni takmörkunum á sókn en felst í leiðum IV til VII, og koma þrjár fyrstu leiðirnar hér ekki frekar við sögu.

4.3. Afli og stærð hrygningarstofns.

Að gefnum þeim forsendum um sóknarþunga og endurnýjun, sem hér hafa verið raktar, leiðir vélrænn framreikningur á afla í ljós eftirfarandi:

Tafla 2. Áætlaður þorskafli í þús. tonna 1978—1996 skv. dæmum IV—VII.

	IV	V	VI	VII
1978	363	330	265	190
1979	336	302	271	218
1980	324	319	301	221
1981	327	288	289	315
1982	264	288	314	339
1983	246	264	308	323
1984	247	246	293	332
1985	264	288	319	351
1986	253	308	337	361
1987	260	312	349	368
1988	295	334	360	377
1989	324	352	367	380
1990	345	364	373	385
1991	362	374	376	388
1992	375	381	377	389
1993	383	385	378	389
1994	387	388	370	389
1995	389	389	378	389
1996	389	389	378	389

Enn er ástæða til að leggja á það áherzlu, að hér er ekki reiknað með sömu nýliðun í öllum dæmunum. Dæmin fela í sér, að gengið sé misjafnlega nærri hrygningarstofninum. Eins og tafla 3 sýnir, er talið líklegt, að hrygningarstofninn árið 1978 verði aðeins um 170 þúsund tonn. Þótt hann aukist síðan í öllum fjórum dæmunum, er aðeins í hinum þremur síðustu þeirra komið í veg fyrir, að hrygningarstofninn verði aftur minni en 200 þúsund tonn.

Tafla 3. Áætluð stærð hrygningarstofns í þús. tonna skv. dæmum IV—VII.

	IV	V	VI	VII
1978	168	168	168	168
1979	193	207	231	261
1980	234	292	363	445
1981	183	240	319	445
1982	161	207	297	415
1983	331	388	523	682
1984	332	424	504	648
1985	354	445	476	583
1986	402	485	490	591
1987	473	570	547	631
1988	492	591	588	663
1989	480	572	604	672
1990	567	622	619	685
1991	627	657	628	692
1992	664	679	631	694
1993	683	689	631	694
1994	693	695	631	694
1995	699	699	631	694
1996	699	699	631	694

Í ljósi þess, er að ofan greinir um afla og stærð hrygningarstofns í dæmum IV til VII, er hugsanlegt, að sóknin, sem felst í dæmi IV, verði meiri næstu árin en stofninn þoli við núverandi aðstæður. Þótt allar tölur í dæmum þessum séu óvissar, mun óhætt að telja, að með þeim sóknarþunga, sem reiknað er með í dæmi IV fyrstu árin, sé teflt á tæpasta vað.

5. *Efnahagsleg áhrif mismunandi fiskveiðistefna.*

Eins og fram kemur í töflu 4, gefur fiskveiðistefna skv. dæmi VII mestan arð, og er núvirði vergs arðs á öllu tímabilinu (1978-1996) talið nema um 162 milljörðum kr. miðað við 4% vaxtastuðul. Jafnframt er ljóst, að fiskveiðistefna IV, þar sem miðað er við hægt vaxandi sókn á fyrstu árum tímabilsins, virðist óhagkvæmust, ef litið er til arðsemisjónarmiða eingöngu. Rétt er að leggja á það áherzlu, að síðari sóknardæmin eru aðallega hagkvæmari vegna minni sóknar og því lægri kostnaðar, en í miklu minna mæli vegna aukins afla.

Tafla 4. Arðsemi fiskveiðistefna IV-VII 1978-1996
Í milljörðum króna miðað við vergan þorskútvegsarð á föstu verðlagi miðs árs 1977.

	IV	V	VI	VII
1978	8,78	8,20	6,56	4,82
1979	7,11	6,77	6,85	6,23
1980	7,06	8,04	8,37	6,38
1981	8,45	7,57	9,00	11,15
1982	6,36	7,05	10,27	12,37
1983	6,13	6,82	9,97	11,56
1984	6,87	9,64	9,90	12,01
1985	8,01	10,66	11,22	12,98
1986	7,87	10,86	12,13	13,49
1987	8,22	11,98	12,74	13,84
1988	10,00	12,89	13,35	14,30
1989	11,47	13,50	13,65	14,45
1990	12,54	14,01	13,96	14,70
1991	13,40	14,36	14,11	14,85
1992	14,06	14,56	14,16	14,91
1993	14,46	14,72	14,21	14,91
1994	14,67	14,77	14,21	14,91
1995	14,77	14,77	14,21	14,91
1996	14,77	14,77	14,21	14,91
Núvirði vergs arðs 1978—1996 (m.v. 4% vaxtastuðul)	132,1	146,8	153,1	162,6
1978—1987	63,2	72,6	80,0	85,6
1978—1982	35,1	34,8	37,7	37,2

Til að lýsa efnahagslegum áhrifum af misjöfnum sóknarforsendum er hér notað hugtakið vergur þorskútvegsarður og eiga niðurstöður um þessa stærð vel við, eins og fyrr segir, þegar könnuð er mismunandi afkoma þorskútvegs eða meðalútgerðarfyrirtækis, sem einnig stundar þorskvinnslu. En einnig er nauðsynlegt að freista þess að kanna áhrifin af mismiklum þorskafla á þjóðarhag í heild; þ.e. á útflutningsverðmæti, viðskiptajöfnuð, atvinnu og þjóðartekjur. Tafla 5 sýnir vinnsluvirði í þorskútvegi eftir stefnum IV—VII árin 1978—1996, og tafla 6 sýnir á sama hátt útflutningsverðmæti þorskafurða. Þessar töflur leiða í ljós nýja hlið á niðurstöðu útreikninganna, sem gagnlegt er að hafa við samanburð á leiðunum. Vinnsluvirði og útflutningsverðmæti í þorskveiðum og -vinnslu lýsa betur en arðshugtakið áhrifum á atvinnu, framleiðslu og viðskipti við útlönd. Á hinn bóg-

inn koma áhrifin á hag fyrirtækja ekki eins glöggt fram og í töflu 4.

Tafla 5. Vinnsluvirði þorskveiðistefna IV—VII 1978—1996.
Í milljörðum króna á föstu verðlagi miðs árs 1977.

	IV	V	VI	VII
1978	28,3	25,8	20,7	14,9
1979	25,5	23,1	21,3	17,6
1980	24,7	25,0	24,1	17,9
1981	25,8	22,8	23,8	26,8
1982	20,5	21,0	26,2	29,1
1983	19,3	19,7	25,6	27,6
1984	19,8	24,2	24,7	28,5
1985	21,6	26,1	27,1	30,3
1986	20,8	26,4	28,9	31,2
1987	21,5	28,6	30,0	31,9
1988	24,9	30,3	31,1	32,8
1989	27,6	31,4	31,7	33,0
1990	29,6	32,4	32,3	33,5
1991	31,2	33,0	32,6	33,8
1992	32,5	33,4	32,7	33,9
1993	33,2	33,7	32,8	32,9
1994	33,6	33,8	32,8	33,9
1995	33,8	33,8	32,8	33,9
1996	33,8	33,8	32,8	33,9
Núvirði vinnsluvirðis				
1978—1996	355,5	375,0	379,3	386,0
1978—1987	194,0	203,6	210,1	210,1
1978—1982	115,8	109,3	106,9	96,9

Þegar niðurstöðurnar í töflum 2 til 6 eru túlkaðar, verður að hafa í huga, að útreikningarnir eru reistir á forsendum, sem settar voru fram til að prófa, hver árangur gæti orðið af hinum ýmsu hugsanlegu stefnum í þorskveiðimálum. Samkvæmt þessum niðurstöðum virðist sú sóknarminnkun, sem felst í dæmi V í upphafi, vera í minnsta lagi. Sóknarminnkunin í dæmi VI er hins vegar talin nægileg að mati fiskifræðinga, og vart skynsamlegt, að um frekari minnkun verði að ræða, séu áhrif á atvinnu og efnahagslega hagsmuni höfð í huga.

Tafla 6. Verðmæti útfluttra þorskafurða í þorskveiðistefnum IV—VII.
Í milljörðum króna á föstu verðlagi miðs árs 1977.

	IV	V	VI	VII
1978	45,4	41,2	33,1	23,7
1979	42,0	37,7	33,9	27,2
1980	40,5	39,9	37,6	27,6
1981	40,9	36,0	36,1	39,4
1982	33,0	33,0	39,2	42,4
1983	30,7	30,7	38,5	40,4
1984	30,9	36,0	36,6	41,5
1985	33,0	38,5	39,9	43,9
1986	31,6	39,0	42,1	45,1
1987	32,5	41,7	43,6	46,0
1988	36,9	44,0	45,1	47,1
1989	40,5	45,5	45,9	47,5
1990	43,1	46,7	46,6	48,1
1991	45,2	47,6	47,0	48,5
1992	46,9	48,1	47,1	48,6
1993	47,9	48,4	47,2	48,6
1994	48,4	48,6	47,2	48,6
1995	48,6	48,6	47,2	48,6
1996	48,6	48,6	47,2	48,6
Núvirði útflutningstekna af þorski				
1978—1996	542,0	562,0	562,0	563,0
1978—1987	307,0	315,4	317,9	311,0
1978—1982	186,4	174,6	166,1	146,6

Til einföldunar mætti því segja, að leiðir V og VI lýsi neðri og efri mörkum þeirrar sóknarminnkunar, sem æskilegt gæti virzt í fiskifræðilegum og efnahagslegum skilningi.

Í dæmi 6 er sókn í þorskstofninn minnkuð um nærri fjórðung í einu skrefi. Þorskafli yrði um 270 þúsund tonn næstu tvö árin og færi síðan vaxandi. Áhrif af því að draga mikið og fljótt úr sókninni eru þó skýrust á hrygningarstofninn; en hann vex hraðar í dæmi VI en í dæmi V, eins og fram kemur í töflu 3. Hins vegar yrði útflutningsverðmæti þorskafurða um fimmtungi minna næstu tvö árin en árið 1977, og svipað yrði upp á teningnum, væri litið til vinnsluvirðis og vergs þorskútvegsarðs. Þetta lýsir bezt vandkvæðum við að fara þessa leið, sem þó hefur ótvíræða kosti.

Í dæmi 5 er dregið úr sókn í þorskstofninn um 9% árið 1978 og um 5% árið 1980. Þorskafli helzt þá yfir 300 þúsund tonnum næstu þrjú árin, en fellur árið 1981 niður fyrir það mark, og nær ekki aftur 300 þúsund tonnum fyrr en að fimm árum liðnum. Þá vex og hrygningarstofn-

inn hægar, og nær ekki 300 þúsund tonna markinu fyrr en árið 1983. Í dæmi 5 rýrnar útflutningsmagn þorskafurða ekki teljandi í þrjú ár, en minnkar síðan fjögur næstu ár, árið 1983 um nálægt fjórðung miðað við árið 1977. Með enn frekari einföldun mætti því telja, að munurinn á dæmum V og VI felist í því, að aflaminnkunin, sem nauðsynleg er á næstunni til að reisa hrygningarstofninn við, sé flutt frá árunum 1978—1981 í dæmi VI til áranna 1981—1984 í dæmi V. Aflaminnkunin, sem reiknað er með á þessum árum, er þó ekki síður tengd því, að árgangarnir 1974 og 1975 eru taldir slakir, en þó er naumast nógu mikið um það mál vitað enn. Reyndar benda nýjustu rannsóknir Hafrannrannsóknastofnunar til þess, að þorskárgangar frá 1973, 1974 og 1975 séu íviðsterkari en fyrstu athuganir gáfu til kynna. Þannig yrði munurinn á hagkvæmni leiða V og VI enn minni og var þó lítill fyrir, þegar litið er lengra en allra næstu ár fram í tímann.

Ofangreindar athugasemdir eiga við þorskstofninn sérstaklega. Lokamarkmiðið er að sjálfsögðu sem hagkvæmust stjórn á íslenzkum sjávarútvegi, sem sé fólgin í því, að sótt verði þannig í hvern einstakan nytjafisk, að hámarksafrakstur náist í heild. Það virðist því ekki orka tvímælis, að við núverandi aðstæður beri að sækja minna í þorskstofninn, þar sem aðra stofna er að finna, svo sem karfa og ufsa og e.t.v. tegundir, sem til þessa hafa lítt verið nýttar, en sækja mætti í til að bæta upp þorskaflamissinn. Fiskifræðingar hafa nú lagt til, að Íslendingar veiði 50 til 60 þúsund tonn af karfa og ufsa til viðbótar afla síðasta árs af þeim tegundum. Þessi viðbótarafli gæti vegið nokkuð á móti minni þorskafla.

Eins og tekið hefur verið fram, er hér jafnan átt við breytingar á fiskveiðidánarstuðlum, þegar fjallað er um breytingar á sókn. En sambandið milli raunverulegrar sóknar fiskiskipanna og fiskveiðidánarstuðla er engan veginn kannað til hlítar; og er venjulega stuðzt við beint (línulegt) samband þar á milli, þegar vitneskja um annað betra liggur ekki fyrir. Þá er rétt að leggja áherzlu á, að jafnan er reiknað með breytingum á heildarsókn allra skipa, er sækja í þorskstofninn á Íslandsmiðum. Þannig eru hvorki könnuð áhrif á heildarsókn af því að draga úr sókn ákveðinna tegunda fiskiskipa í þorskstofninn né heldur áhrifin af minni sókn á tiltekin mið á hrygningarstofn, afla, atvinnu og afkomu.

Niðurstaða framangreindra dæma virðist sú,[1]) að draga beri markvisst úr sókn í þorskstofninn til að stuðla að stækkun hrygningarstofns og þorskstofns í heild og auka þar með afla á sóknareiningu. Sóknin þarf að minnka stig af stigi næstu árin, eins og lýst er að ofan. Aðlögun tekur því styttri tíma því fyrr sem hafizt er handa. Hins vegar virðist kleift að haga þessari sóknarminnkun þannig næstu árin, að árlegur þorskafli verði á bilinu 270 til 315 þúsund tonn; varlegra væri að vera nær neðri mörkunum framan af. Vitaskuld þarf fiskifræðilegt endurmat á leyfilegum hámarksafla að fara fram árlega í ljósi nýjustu rannsókna.

VIÐAUKI

Nokkrar talnaforsendur

I. Fiskifræðilegar talnaforsendur, einkum frá Hafrannsóknastofnun.

1. Svokallaður náttúrulegur dánarstuðull er alltaf settur 0,2, en það jafngildir því, að um 18% hvers árgangs drepist árlega af öðrum orsökum en fiskveiðum.
   Fiskveiðidánarstuðlar árið 1977 voru sem hér segir:

1) Þess má geta, að í verkfræði- og raunvísindadeild Háskóla Íslands er unnið að rannsóknum á hagkvæmustu sókn í þorskstofninn, og er fyrsta áfanganum senn að ljúka. Að fráskildum hinum fiskifræðilega grunni eru aðferðir og ýmsar forsendur aðrar en hér eru notaðar; megindrættir í niðurstöðum útreikninganna munu þó vera svipaðir, einkum að því leyti, að kleift sé og æskilegt að byggja hrygningarstofninn upp í áföngum á nokkrum næstu árum.

Aldur	*Fiskveiðidánarstuðull*[1])
3 ára	0,01
4 —	0,29
5 —	0,48
6 —	0,58
7 —	0,58
8 —	0,70
9 —	0,90
10 —	1,10
11 —	1,10
12 —	1,10

2. Þorskstofninn árið 1974 eftir árgöngum, og áætluð meðalþyngd fisks í hverjum árgangi, áætlaður með VPA-aðferðinni:

Aldur	*Þorskstofn 1974, milljónir fiska*	*Meðalþyngd pr. fisk kg.*
4 ára	213,0	1,8
5 —	59,0	3,0
6 —	50,0	4,0
7 —	19,0	4,9
8 —	11,0	5,7
9 —	4,0	6,3
10 —	5,0	6,8
11 —	3,0	7,5
12 —	0,5	8,5

3. Gert er ráð fyrir, að fiskur yngri en þriggja ára veiðist ekki.
4. Stærð árganganna 1971—1976 við þriggja ára aldur er talinn sem hér segir (í milljónum fiska):

1971	*1972*	*1973*	*1974*	*1975*	*1976*
140	230	325	125	110	350

Eins og að framan greinir, er ekkert vitað um endurnýjun stofnsins í ókominni tíð, og er því nauðsynlegt að styðjast við ákveðna reikniforsendu, eins og lýst er á bls. 115 hér að framan.

II. Hagfræðilegar forsendur

1. Kostnaðarföll

Kostnaðarfall þorskútvegs í heild mætti reikna á forminu

K = kostnaður veiða + kostnaður vinnslu
= aflatengdur kostnaður vinnslu + aflatengdur kostnaður veiða + sóknartengdur kostnaður veiða.

Til að auka nákvæmni er kostnaði veiða skipt í kostnað togara og kostnað báta, og vinnslukostnaði er skipt í kostnað í frystingu, í söltun og herzlu, og í mjölvinnslu.

Kostnaðarhugtökin eru skilgreind á eftirfarandi hátt:

Kostnaður við veiðar á við heildarkostnað veiðiskipanna, að frádregnum opinberum gjöldum og þeim hluta kostnaðar, sem hreyfist ekki með breytingu afla og sóknar samkvæmt aðfallsgreiningu.

Kostnaður við veiðar á við heildarkostnað veiðiskipanna að frádregnum afskriftum og opinberum gjöldum og þeim hluta kostnaðar, sem hreyfist ekki með aflamagni samkvæmt aðfallsgreiningu.

Kostnað við veiðar (í milljónum króna) má því rita á forminu:

$$\text{Kostnaður veiða} = V1 \times (4428.2 \times SB + 0.0168 \times AB + 6573.9 \times ST + 0.0134 \times AT) \qquad \text{(VII.1)}$$

Þar sem

SB er sókn báta
ST er sókn togara
AB er afli báta
AT er afli togara,

tölulegir stuðlar eru fengnir með aðfallsgreiningu[1]) eftir gögnum um afkomu þorskveiðiskipa frá 1974, og V1 er verðvísitala breytilegs kostnaðar veiða, V1(1974) = 100.

Kostnað við vinnslu (í milljónum króna), má rita á forminu:

$$\text{Kostnaður vinnslu} = V2 \times (0.0165F + 0.0122 \times SH + 0.0019 \times MVÞ) \qquad \text{(VII.2)}$$

Þar sem

F er magn í tonnum tekið til frystingar
SH er magn í tonnum tekið til söltunar og herzlu
MVÞ er magn í tonnum tekið til mjölvinnslu,

tölulegir stuðlar eru fengnir með aðfallsgreiningu[2]) eftir gögnum um afkomu vinnslufyrirtækja og fyrirtækjadeilda frá 1974, og V2 er verðvísitala kostnaðar í vinnslu, V2(1974) = 100.

2. Arðsemi

Efnahagsleg áhrif mismunandi sóknar í þorskstofninn voru metin á þrjá vegu.

a. Vergur þorskútvegsarður

Vergur þorskútvegsarður er reiknaður með því að draga kostnað við veiðar og vinnslu (eins og hann er skilgreindur eftir líkingum (VII.1) og (VII.2)) frá heildartekjum af sölu þorskafurða, sem fást með því að leggja saman söluverðmæti vinnslugreinanna þriggja.

b. Vinnsluvirði í þorskútvegi

Vinnsluvirði er skilgreint sem laun og launa-

1) Til skýringar mætti taka 5 ára fisk sem dæmi. Dánarstuðull er 0,20 + 0,48 = 0,68, en það jafngildir því, að um 49% árgangsins drepist vegna veiða og annarra orsaka (þ.e. (1—exp(—0.68)) = 0,49, sbr. Beverton-Holt líkanið.

1) Sjá kostnaðarfall fiskveiða, óbirt minnisgrein, RÁ, Þjóðhagsstofnun 1976.
2) Sjá kostnaðarfall fiskvinnslu, óbirt minnisgrein, RÁ, Þjóðhagsstofnun 1976.

tengd gjöld, hagnaður, vextir og afskriftir. Í arðsemisreikningunum er vinnsluvirði reiknað frá vergum þorskútvegsarði með því að bæta við hann launum (og launatengdum gjöldum) og afskriftum og vöxtum í vinnslu, en vöxtum í veiðum. Í vinnslu eru laun og vextir reiknuð sem hlutfall af kostnaði (skilgreindum eins og hér að framan), en í veiðum eru laun reiknuð sem hlutfall af aflatengdum kostnaði, en vextir og afskriftir látin fylgja sóknartengdum kostnaði. Hlutföll þessi eru fengin úr rekstraráætlunum Þjóðhagsstofnunar fyrir sjávarútveg á vetrarvertíð 1977.

c. Útflutningsverðmæti

Útflutningsverðmæti er samanlagðar útflutningstekjur vinnslugreinanna þriggja, og er fundið með því að margfalda afla unninn í hverri grein með útflutningsverði.

Ástæða er til þess að leggja á það áherzlu að það mat, sem hér er lagt á arðsemi, vinnsluvirði og kostnað í þorskútvegi er á ýmsan hátt ófullkomið og fyrst og fremst til þess ætlað að bera megi saman mismunandi þorskveiðistefnur innbyrðis á sæmilega samkvæman hátt, en er ekki beinlínis ætlað að sýna algildar tölur um afkomu þorskútvegs Í Þjóðhagsstofnun er nú unnið að því að bæta þessar áætlanir bæði að því er varðar grundvallarefnið og tölfræðilega úrvinnslu. Þótt því efni, sem hér er notað, sé á ýmsan hátt ábótavant, þótti rétt að koma niðurstöðunum á framfæri á þessu stigi í trausti þess að samanburður milli kosta, sem um er að velja, sé réttvísandi.

Nokkrar heimildir og hliðsjónarrit.

Gylfi Þ. Gíslason „Þættir úr fiskihagfræði", Fjármálatíðindi, XXIV, no. 1, janúar-apríl 1977.

Hafrannsóknastofnun „Ástand nytjafiska á Íslandsmiðum og aflahorfur 1978, Reykjavík 1978.

„Skýrsla Hafrannsóknastofnunar um ástand fiskstofna og annarra dýrategunda á Íslandsmiðum og nauðsynlegar friðunaraðgerðir innan íslenzkrar fiskveiðilandhelgi", Reykjavík, 1975.

Jakob Magnússon „Um karfa", Ægir, 66. árg., 4. tbl., marz 1973.

Jón Jónsson „Starfsemi Hafrannsóknastofnunar", Ægir, 70. árg., 21.—22. tbl., desember 1977.

„Ástand fiskistofna við Ísland", Ægir, 59. árg., 3. tbl., marz 1966.

L. G. Anderson „The Economics of Fisheries Management", The Johns Hopkins University Press, London 1977.

Rannsóknaráð ríkisins „Þróun sjávarútvegs, yfirlit yfir stöðu íslenzks sjávarútvegs og fiskiðnaðar og spá um þróun fram til 1980", Reykjavík, nóvember 1975.

Ragnar Árnason „Grundvallaratriði í fiskihagfræði", Fjármálatíðindi XXIV, no. 3, ágúst-desember 1977.

Rögnvaldur Hannesson „Economics of Fisheries: Some Problems of Efficiency", Student Litteratur; Lundi 1974.

Sigfús Schopka „Um þorskinn", Ægir, 65. árg., 11. tbl. júní 1972.

Auk þess hefur verið stuðzt við óútgefið efni og vinnugögn Alþjóðahafrannsóknaráðsins og Hafrannsóknastofnunar um stofnstærðir o.fl., og ýmis rit og vinnugögn Þjóðhagsstofnunar um rekstrarafkomu fiskveiða og fiskvinnslu.

Björn Matthíasson:

Þróun fólksfjölgunar á Íslandi

Inngangur

Mikið hefur skort á, að manntals- og fólksfjölgunarsögu Íslands hafi verið gerð viðhlítandi skil. Fræðimennska á þessu sviði hefur nánast engin verið sl. 2—3 áratugi, þótt mikið hráefni sé fyrir hendi til slíkrar vinnu.

Það sem hér fer á eftir er engan veginn fræðileg úrvinnsla á því efni, sem fyrir hendi er, heldur eru hér teknar saman nokkrar helztu staðreyndir um þróun fólksfjölgunar hér á landi og helztu einkenni hennar, svo sem gögn ná til. Efni það, sem hér er að finna, tók höfundur saman í sambandi við kennslu við Viðskiptadeild Háskóla Íslands, en þar hefur efni þetta verið notað nokkur undanfarin ár.

Þróun fólksfjölgunar almennt

Þegar höfuðdrættir í þróun fólksfjölgunar í flestum þróuðum löndum eru skoðaðir, kemur í ljós, að þar er ýmsa skýra, sameiginlega þætti að finna. Verða þeir raktir hér í upphafi til að sýna fram á, á hvaða hátt hin íslenzka þróun hefur verið þessu sammerk og að hvaða leyti hún hefur verið frábrugðin.

Fyrsta tímabil þessarar þróunar er að finna á árunum fyrir atvinnuvegabyltinguna, sem hófst á mismunandi skeiðum í hinum ýmsu löndum Evrópu og Ameríku. Í Bretlandi hófst hún á 18 .öld, en nokkru síðar í öðrum iðnríkjum Vestur-Evrópu. Í Bandaríkjunum má telja, að iðnþróunin hafi byrjað á öndverðri 19. öld. Á Norðurlöndunum öðrum en Íslandi hófst hún upp úr miðri 19. öld, en nokkru fyrr í Svíþjóð.

Fyrir þennan tíma má telja, að í flestum löndum hafi skipzt á nokkur fólksfjölgun í góðærum, en á móti hafi orðið fólksfækkun á erfiðari tímum. Þegar til lengdar lét, var ekki um markverða aukningu mannfjöldans að ræða, þannig að í aldaraðir fyrir atvinnuvegabyltinguna átti sér ekki stað mikil fólksfjölgun yfir langan tíma. Frá þessu eru undantekningar í einstökum löndum, en fyrir Evrópu í heild er óhætt að slá þessu nokkurn veginn föstu.

Árið 1850 er talið, að mannfjöldi heimsins hafi verið um 1 milljarður. Hafi hann verið kominn í um 2 milljarði 1930, 3 milljarði um 1960, 4 milljarði árið 1976 eða 1977 og verði í um 6—7 milljörðum um næstu aldamót.

Atvinnuvegabyltingin, sem gekk yfir Evrópu á 18. og 19. öld, varð til þess að gerbylta einnig þróun mannfjöldans og það á fleiri en einn hátt. Í fyrsta lagi varð hún til þess að valda miklum fólksflótta úr

landbúnaði til iðnaðar í þéttbýlinu á nokkrum áratugum. Í öðru lagi varð mjög almenn bót á heilsufari í mörgum iðnríkjum Vestur-Evrópu nokkrum áratugum eftir upphaf atvinnuvegabyltingarinnar, sem varð til þess að lækka mjög dánartöluna, bæði á ungbörnum, sem alltaf hafði verið há, svo og á gömlu fólki. Hins vegar lækkaði fæðingartíðnin ekki nærri eins hratt, þannig að þau lönd, sem gengu í gegnum atvinnuvegabyltinguna, urðu fyrir mikilli mannfjölgun nokkru eftir upphaf byltingarinnar.

Þessi átök í þróun mannfjöldans varð ýmsum mönnum þessara tíma mikið umhugsunarefni. Skozki prestssonurinn Thomas Malthus (1766—1834) skrifaði um þetta bók, *An Essay on the Principle of Population as it Affects the Future Improvement of Society*, og má eflaust telja hana eina þá svartsýnustu bók, sem nokkurn tíma hefur verið skrifuð. Lestur hennar varð til þess, að brezka skáldið Carlyle kallaði hagfræði „hin döpru vísindi" (the dismal science), og loðir það nafn við enn. Þar hélt Malthus því fram, að hverju sinni, er heildarframleiðsla matvæla yxi að einhverju marki fram yfir nauðþurftir þess mannfjölda, sem fyrir er, fjölgaði fólki svo brátt, að aukning matvælaframleiðslunnar mundi étast upp með auknum mannfjölda. Með öðrum orðum[1]) takmörk mannfjöldans mundu ávallt mótast af barmi hungursneyðarinnar. Hins vegar taldi Malthus aukningu matvælaframleiðslunnar takmörk sett, m.a. vegna lítils landrýmis og hins óumflýjanlega lögmáls um minnkandi afrakstur.

Ekki er að efa, að Karli Marx hafi verið kenningar Malthusar kunnar. Undirtón Malthusar er greinilega að finna í einni af grundvallarforsendum Marx þess efnis, að iðnríki kapitalismans hafði ávallt á að skipa heilum her atvinnuleysingja. Þess sá hann greinileg merki í samtíð sinni um miðja 19. öld, þegar sterkar hagsveiflur ollu oft miklu atvinnuleysi í iðnaðarborgum Englands, auk þess sem þrýstingurinn af fólksflóttanum úr dreifbýlinu í flestum löndum Vestur-Evrópu olli landlægu atvinnuleysi og eymd. Sá var þó munurinn á Marx og Malthusi, að hinn fyrrnefndi sætti sig ekki við, að þetta ástand þyrfti að haldast til eilífðar og reyndi að mynda kenningar til lausnar þessum vanda. En það er önnur saga.

Kenningar Malthusar lifa enn fram á þennan dag. Nú fyrir nokkrum árum kom út bók, sem heitir The Limits of Growth, en hún hefur verið þýdd á ísl. undir heitinu Endimörk vaxtarins. Er þar bent á hið sama og Malthus gerði, að fólki jarðarinnar fjölgi hraðar en geta mannkynsins til matvælaframleiðslu fær ráðið við. Er þar talið, að mannkynið fljóti að feigðarósi innan 50—100 ára héðan í frá.

En þessi sögulegi útúrdúr á ekki að verða til þess að draga athygli frá aðalefninu. Mergur málsins er sá, að þeim löndum, sem á annað borð hefur tekizt að komast á braut atvinnuvegabyltingar og stöðugrar aukningar framleiðslu þaðan í frá (en til þeirra má telja flest lönd í Evrópu, Norður-Ameríku og nokkur lönd í Austur-Asíu), hefur tekizt að halda aukningu framleiðslunnar vel yfir fólksfjölguninni, þannig að hungri hefur meira en verið bægt frá. Einnig varð það ekki séð fyrir, sem gerðist á seinni hluta 19. aldar

1) Til að gera nánari grein fyrir skoðunum Malthusar, er sanngjarnast að orða þær svo, að hann hafi séð fram á, að ef fólksfjölgun væri óhindruð, fjölgaði fólki eftir geometriskri prógression eða á líkan hátt og upphæð vex, sem lögð er á sparisjóðsbók með föstum vöxtum og látin liggja þar í mörg ár með vöxtum bættum við höfuðstólinn. Stærðfræðilega er hægt að setja það fram svo: $F_n:F_o\cdot(1+r)^n$, þar sem F er fólksfjöldi, r er árleg aukningarprósenta, n fjöldi ára og o upphafsárið. Ef t.d. fólksfjöldi árið o er 100.000 árleg aukningarprósenta er 2, þá yrði fólksfjöldinn kominn upp í 164.061 eftir 25 ár og 269.159 eftir 50 ár. Séð yfir lengra tímabil, tvöfaldaðist fólksfjöldinn þannig eftir 35 ár, fjórfaldaðist eftir 70 ár, áttfaldaðist eftir 105 ár o.s.frv.

og framan af 20. öld, að fæðingartíðni snarlækkaði, þannig að minnkuð dánartíðni og minnkuð fæðingartíðni gátu haldizt í hendur. Þannig gat fólksfjölgunin haldizt innan skaplegra marka á sama tíma og ævilengd jókst og barnadauði minnkaði. Á 20. öldinni hefur það verið frekar sjaldgæft, að fólki hafi fjölgað í þróuðum löndum um meira en 2% á ári, en hins vegar hefur vöxtur þjóðarframleiðslu í iðnríkjum Vestur-Evrópu og Ameríku verið nær 4% á ári að meðaltali, sem þýðir að framleiðsla á mann hefur vaxið u.þ.b. 2% á ári á þessari öld og lífskjör því tvöfaldast sem næst á hverjum 35 árum.

Ekki hefur þessi þróun þó verið jöfn yfir þetta tímabil. Heimskreppan mikla á fjórða áratug þessarar aldar varð mjög til að draga úr fæðingartíðni hvarvetna í þróuðu löndunum, einnig hér á landi, en eftir seinni heimsstyrjöldina kom aftur mikill kippur í fólksfjölgun allra þróaðra landa, er fæðingartíðni snarjókst. Nú hin allra síðustu ár hefur aftur dregið úr fæðingartíðni, sérstaklega síðastliðinn áratug, þannig að búast má við, að fólksfjölgun í þróuðum löndum verði oftast undir 1% á ári á næstu árum og í sumum löndum mun áreiðanlega verða fólksfækkun.

Almenn þróun fólksfjöldans hér á landi

Íslendingar eiga því láni að fagna, að eitt af elztu manntölunum, sem varðveitzt hafa fram á þennan dag, var tekið hér á landi árið 1703 af þeim Árna Magnússyni og Páli Vídalín lögmanni. Næsta manntal kom 1762 og síðan með nokkru millibili til 1835, en síðan hafa manntöl verið tekin á reglubundin hátt, þannig að fyrir liggja heimildir um mannfjölda hvers árs þaðan í frá. Einnig hefur verið hægt að reikna út árlegan mannfjölda allt aftur til ársins 1734 út frá heimildum um fjölda fæddra og dáinna, þótt tölur um einstök ár séu þar nokkru óáreiðanlegri, eftir því sem þær eru eldri.

Tafla 1. Fólksfjöldi á Íslandi

Ár	Fjöldi samtals	Árleg meðaltalsaukning í % frá fyrra ártali	Heildaraukning í % frá fyrra ártali
1703	50.358		
1734	43.377	—0,5	—13,9
1750	48.501	0,7	11,8
1775	48.761	..	0,5
1800	47.186	—0.1	—3.2
1825	50.663	0,2	7,4
1850	60.416	0,7	19,3
1875	71.129	0,7	17,7
1900	78.203	0,3	9,9
1910	85.221	0,9	9,0
1920	94.436	1,0	10,8
1930	108.629	1,4	15,0
1940	121.579	1,7	11,9
1945	130.356	1,4	7,2
1950	144.293	2,1	10,7
1955	159.480	2,1	10,5
1960	177.292	2,3	11,2
1965	193.758	1,9	9,3
1970	201.578	0,8	4,0
1975	219.033	1,6	8,7
1976	220.918	0,9	0,9

Í 1. töflu er gerð grein fyrir mannfjölda á Íslandi samkvæmt ofangreindum heimildum allt frá 1703 til 1976. Þar kemur fram, að mannfjöldi á Íslandi hefur rétt 4,4-faldast frá 1703 til 1976. Hins vegar er þessi þróun engan veginn jöfn yfir þetta tímabil, eins og fram kemur í 2. töflu, þar sem saman eru dregin helztu tímabilin í fólksfjölgun fram á þennan dag.

Þar kemur fram, að á 18. öld fækkaði fólki beinlínis hér á landi. Mest gætti þar fólksfækkunar á tímabilinu 1702—1734, er því fækkaði um 13,9% vegna stórubólu, er þá gekk yfir. Annað fólksfækkunartímabil á 18. öld var á árunum 1769—1785, er móðuharðindin gengu yfir.

Á 19. öld var nær ávallt um fólksfjölgun að ræða, og jókst hún nokkuð eftir því sem á öldina leið. Á þessu eru tvær markverðar undantekningar. Nokkur fólksfækkun varð á tveim árabilum á fyrsta fjórðungi aldarinnar, en síðan varð veruleg fólksfækkun á árunum 1880—1890 vegna brottflutnings til Ameríku. Í heild fjölg-

Tafla 2. Nokkrar fólksfjölgunartölur

Tímabil	Fólksfjölgun í % árleg meðaltalsaukning	Heildaraukning í % á greindu tímabili
1703—1800	..	—6,3
1800—1900	0,5	65,7
1900—1950	1,3	84,5
1900—1975	1,4	180,1
1945—1960	2,1	36,0
1960—1970	1,3	13,7
1970—1975	1,6	8,7

aði Íslendingum um nær tvo þriðju á 19. öldinni, borið saman við 6% fækkun á árunum 1703—1800.

Þótt ekki hafi verið hægt að segja, að atvinnubyltingin hafi verið völd að því, að mannfjöldinn tók slíkan kipp á 19. öld, er óhætt að ætla, að á þessu tímabili hafi átt sér stað stöðug framþróun atvinnuhátta, sem gert hefur þessa aukningu mannfjöldans mögulega. Því miður eru rannsóknir á þessum þætti í atvinnusögunni skammt á veg komnar, þannig að ekki verður gefin á þessu viðhlítandi skýring. Hins vegar er hægt að álykta, að þróun fiskveiða á þessum tíma hafi átt þar drjúgan hlut að máli, auk þess sem aukið verzlunarfrelsi hafi verið þýðingarmikið búsílag fyrir þjóðarbúskap Íslendinga, er á öldina leið.

Það er ekki fyrr en á þessari öld, að veruleg atvinnubylting á sér stað hér á landi. Ef finna ætti henni upphafsártal, má eflaust öðrum fremur velja árið 1905, er togarinn Coot kom til landsins og var gerður út frá Hafnarfirði. Á næsta aldarfjórðungi má svo heita, að seglskipum hafi verið alveg útrýmt af togurum og mótorbátum, enda fimmfaldaðist þorskaflinn þar með á fyrstu þrjátíu árum þessarar aldar. Varð þetta mesta framfaratímabil í atvinnusögu þjóðarinnar fyrir seinni heimsstyrjöldina, en á þessum þrem fyrstu áratugum aldarinnar jókst mannfjöldinn um 39%.

Áhrifa heimskreppunnar gætti hér á landi sem hvarvetna annars staðar. Er líklegt, að afturkippurinn í framleiðslu og tekjum Íslendinga á fyrra helmingi fjórða áratugsins hafi verið heldur meiri en í Vestur-Evrópu og Ameríku, þar sem verðlækkun á matvörum á alþjóðlegum markaði varð yfirleitt nokkuð meiri en á iðnaðarvörum, en Ísland er, sem kunnugt er, fyrst og fremst matvælaútflutningsland. Upp úr miðjum fjórða áratugnum voru önnur lönd að skríða út úr verstu kreppunni, en á Íslandi hélt hún ótvírætt áfram allt til stríðsbyrjunar, m.a. vegna lokunar saltfiskmarkaðar á Spáni árið 1936, sem olli miklum erfiðleikum í útflutningsverzluninni.

Þetta ófullkomna ágrip af sögu heils áratugar er rakið hér í einni málsgrein til að setja fram bakgrunninn að þróun fólksfjölgunar, er átti sér stað á þessum tíma. Það var yfirleitt reynsla allra þróaðra landa, að á kreppuárunum dró mjög úr barneignum, þannig að um hreina fólksfækkun var í sumum löndum að ræða. Hér á landi dró einnig talsvert úr fæðingartíðni, einkum á síðari helmingi fjórða áratugsins, er kreppan hafði þegar staðið í nokkur ár. Er þar að finna merki þess, að þá var enn náið samband milli efnahags og fjölgunarhneigðar, en síðar mun koma fram, að þetta samband hefur breytzt. Árleg meðaltalsfjölgun árin 1926—1930 var 1,65%, en lækkaði í 1,30% árin 1931—1935 og enn frekar í 0,9% árin 1936—1940.

Óþarft er að rekja, að á stríðsárunum breyttust lífskjör íslenzku þjóðarinnar mjög til batnaðar, enda varð það þegar í stað til að auka hraða fólksfjölgunarinnar. Á árunum 1941—1945 var meðaltalsfólksfjölgunin 1,41%, eða mun hærri en á næsta fimm ára tímabili þar á undan.

Að stríðsárunum loknum hefst hins vegar mikið fólksfjölgunartímabil, sem stendur næstu fimmtán ár, eða þar til um og rétt eftir 1960. Er þetta nokkuð merkilegt tímabil fyrir ýmsar sakir. Fyrstu sjö árin eftir stríð voru nokkuð erfið ár fyrir íslenzkan þjóðarbúskap, en þá gengu miklar

sveiflur yfir efnahagslífið, og þjóðarframleiðslan jókst lítið sem ekkert yfir tímabilið í heild. Hins vegar bötnuðu lífskjör nokkuð á þessum tíma, þar sem til kom mikil erlend aðstoð, mest í formi Marshallaðstoðar, er varð til að vega upp stöðnun þjóðarframleiðslunnar að nokkru leyti. Hins vegar er ekki að sjá, að þessir umhleypingar í efnahagslífinu hafi haft neikvæð áhrif á fjölgunarhneigðina, þar sem fólksfjölgunin á tímabilinu 1945—1950 var að meðaltali nær 2,05% á ári. Eftir 1952 tekur við fjögurra ára tímabil mikils hagvaxtar og lífskjarabata, aðallega vegna bættra viðskiptakjara við útlönd svo og mikilla tekna af varnarliðsframkvæmdum. Eftir 1956 tekur hins vegar við annað tímabil, er einkenndist af erfiðleikum í þjóðarbúskapnum. Varnarliðstekjur hættu að aukast, viðskiptakjör bötnuðu lítið og framleiðsluaukningin var mun minni.

Ekki er hægt að leggja neinn dóm á, að hvaða leyti gangur efnahagsmálanna hefur þarna haft áhrif á fólksfjölgunarhneigðina, en svo mikið er víst, að sjötti áratugurinn er mesta fólksfjölgunartímabil til þessa í sögu ísl. þjóðarinnar, en þá fjölgaði þjóðinni um nær 2,1% á ári að meðaltali, en meðaltalsfjölgunin á fyrstu 15 árunum eftir stríð er einnig sem næst 2,1%. Hefur höfundur leitað eftir samanburði við aðrar þjóðir á þessu tímabili og komizt að þeirri niðurstöðu, að aðeins eitt land í Evrópu og Norður-Ameríku, Tyrkland, hefur borið meiri fólksfjölgun úr býtum á þessum tíma. Hins vegar eigum við Íslendingar það sammerkt með nær öllum öðrum þróuðum þjóðum á þessum tíma, að fólksfjölgunin jókst mjög eftir stríð. Í mörgum öðrum löndum er á þessu gefin sú skýring, að þarna sé um hermenn að ræða, sem komu heim eftir styrjöldina og stofnuðu til heimilis og fjölskyldu. Sú skýring getur ekki átt við á Íslandi og skýrir það ekki heldur, hvers vegna fólksfjölgunin varð svo mikil á síðari hluta sjötta áratugsins, en þá var hún mest 2,12% á ári að meðaltali. Verður vikið að þessu nokkuð nánar síðar, er rætt verður um fæðingar- og dánartíðni og flutning fólks af landi brott.

Eftir 1960 er brotið blað í íslenzkri efnahagssögu. Á árunum 1960—1961 eru gerðar mjög róttækar ráðstafanir í efnahagsmálum til að minnka innflutningshömlur, draga úr útflutningsbótum, réttskrá gengi ásamt fleiri þýðingarmiklum hliðaraðgerðum. Varð þetta til að ljúka tímabili mikilla hafta, er staðið hafði allt frá styrjaldarlokum, en það hafði þegar mikil áhrif á lífskjör innanlands, þar sem úrval neyzluvara jókst mjög mikið við þessar aðgerðir. Árin 1961—1966 voru mjög mikið framleiðsluaukningartímabil, sem gerði það að verkum, að almenningur fékk notið ávaxta hins frjálsara viðskiptalífs betur en áður hafði verið mögulegt.

Ef til vill er þetta skýringin á, að nokkuð dró úr fólksfjölgun þegar eftir 1960. A.m.k. er þá ekki lengur hægt að segja, að batnandi lífskjör séu orsök fólksfjölgunar, því lífskjarabatinn var þá sjálfsagt einna mestur fyrr og síðar á árunum 1961—1966. Þess má geta sér til, að íslenzka þjóðin hafi þá hafið verulega endurskoðun á barneignavenjum sínum með tilliti til þess, að þá hafði úrval það, er fólk gat varið neyzlu sinni til, stóraukizt. Hafi fólk þá tekið að hugleiða, hvort það ætti frekar að eignast fleiri börn samfara útgjaldaauka eða leggja fé sitt í bifreið, sem almenningi var þá fyrst gefinn kostur á í ríkum mæli, eða aðrar neyzluvörur, sem fram að 1960 höfðu ekki verið á boðstólum nema að mjög takmörkuðu leyti. Svo mikið er víst, að fólksfjölgunin varð ekki nema 1,8% að meðaltali árin 1961—1965, sem er verulegt hrap frá næsta fimm ára tímabili þar á undan.

Eftir 1966 tekur við mikið erfiðleikatímabil í efnahagsmálum, sem ekki verður nánar rakið hér. Þjóðarframleiðsla stóð sem næst í stað frá 1966—1970, og varð það til þess, að brottflutningur fólks af

landinu jókst verulega. Er þetta ein höfuðskýringin á, að fólksfjölgunin á tímabilinu 1966—1970 var ekki nema 0,8% eða um helmingur af fjölguninni árin 1956—1960. Á þessum tíma eru einnig merki þess, að fæðingartíðni hafi tekið miklum breytingum, svo sem síðar verður rakið.

Eftir 1970 tekur við nýtt tímabil mikils hagvaxtar og batnandi lífskjara, er stóð allt fram á árið 1974, en á þessu tímabili er það orðið greinilegt, sem þegar tók að gæta snemma á sjöunda áratugnum, að lítið samband er orðið á milli lífskjara og fólksfjölgunar. Fæðingartíðni hefur haldið áfram að lækka jafnt og þétt það sem af er þessum áratug. Gerir þetta það að verkum, að fólksfjölgunin á fyrstu fimm árum þessa áratugs var 1,6% á ári að meðaltali, sem er um tvöfalt meiri aukning en næstu fimm árin á undan, en sé brottflutningi fólks árin 1966—1970 sleppt, er munurinn minni.[2])

Af þessu stutta byrjunarágripi af þróun fólksfjölgunar á Íslandi má þegar draga þá ályktun, að fólksfjölgunarhneigðin hér á landi hafi haldizt mun hærri en í nágrannalöndunum, sem hafa álíka lífskjör og lífsviðhorf. Eins og fram kemur í nánari samanburði milli landa hér á eftir, er fólksfjölgunarhneigðin hér ennþá mjög há, þótt hún hafi breytzt verulega til lækkunar á undanförnum árum. Má búast við, að svo verði á næstu árum með hliðsjón af þróuninni í nágrannalöndunum.

Þróun helztu áhrifaþátta fólksfjölgunar

Í aðalatriðum má skipta áhrifaþáttum fólksfjölgunar í þrennt, fæðingartíðni, dánartíðni og hreinan brottflutning fólks af landinu.

2) Kemur þetta fram í tölu fæddra umfram dána, sem lækkaði úr 1,12% árin 1956—1960 í 1,85% 1961—1965, 1,45% 1966—1970 og enn frekar í 1,40% 1971—1975. Þessar tölur eru ársmeðaltöl, sem reiknaðar eru svolítið öðruvísi en ofangreindar tölur um fólksfjölgun á fimm ára tímabilum. Sjá nánar Hagtíðindi, ágúst 1977, bls. 147.

Tafla 3. Fæðingar og manndauði[1])

	Fæðingar[2])		
	Lifandi	Andvana	Manndauði
1736—40	33,4		28,9
1751—55	31,1		31,9
1776—80	30,2		27,4
1801—05	34,2		38,5
1826—30	42,7		34,6
1851—55	38,6	1,1	24,3
1876—80	31,9	1,1	21,7
1901—05	28,2	0,9	16,2
1926—30	25,6	0,7	11,5
1936—40	20,5	0,4	10,4
1941—45	24,7	0,6	10,1
1946—50	27,6	0,5	8,2
1951—55	27,9	0,4	7,3
1956—60	28,1	0,4	7,0
1961—65	25,4	0,4	6,9
1966—70	21,5	0,2	7,1
1971—74	21,1	0,2	7,0

1) Í ‰ af meðalmannfjölda hvers tímabils.
2) Andvana fæddir eru taldir með lifandi fæddum og dánum 1736—1830.

Í 3. töflu er sýnd fæðingar- og dánartíðni hér á landi allt frá 1736 til 1974. Þar getur að líta, að frá fyrri hluta 19. aldar fram að byrjun seinni heimsstyrjaldarinnar varð stöðugt lækkun á fæðingartíðninni, en lægst var hún á síðari hluta fjórða áratugsins, er kreppan svarf að. Hefur hún ekki komizt jafnlágt síðan, þótt ýmislegt bendi til, að hún muni gera það á næstu árum. Á stríðsárunum og allt fram að 1960 fór fæðingartíðnin vaxandi. Þegar í upphafi sjöunda áratugsins snerist þessi þróun við, og á síðari helmingi þess áratugs féll fæðingartíðnin verulega. Hefur hún ekki vaxið aftur á áttunda áratugnum þrátt fyrir mikinn efnahagsuppgang sum árin.

Dánartíðni hélzt talsvert í hendur við fæðingartíðni allt til loka 18. aldar, en eftir það fellur hún mun hraðar en fæðingartíðnin og virðist hvergi háð sveiflum efnahagslífsins. Er hún nú orðin ein hin lægsta í heimi.

Í 4. töflu er sýnd fæðingar- og dánartíðni nokkurra landa árið 1974. Eru þau

Tafla 4. Fæðingar og manndauði[1]) 1974

	Lifandi fæddir	Dánir
Noregur	14,9	9,9
Danmörk	14,1	10,2
Finnland	13,3	9,6
Svíþjóð	13,5	10,6
Frakkland	15,2	10,4
Ítalía	15,7	9,6
Portúgal	19,3	11,1
Bretland	13,2	11,9
Sviss	13,1	8,8
Sovétríkin	18,2	8,7
Vestur-Þýzkaland	10,1	11,7
Bandaríkin	15,0	9,1
Kanada	15,4	7,4
Indland	42,8	16,7
Nýja-Sjáland	20,5	8,5
Japan[2])	17,2	6,4
Ísland	21,1	7,0

1) Í ‰ af meðalmannfjölda ársins.
2) 1975.

Heimildir: United Nations: *Demographic Yearbook; Population and Vital Statistics Report.*

valin úr hópi þróaðra landa (nema Indland), en þar kemur fram sú athyglisverða staðreynd, að ekkert hinna þróuðu landa, sem getið er (eða þau, sem ekki er getið) hefur hærri fæðingartíðni eða lægri dánartíðni. Hins vegar eru flest þróunarlönd með hærri fæðingartíðni og einstaka land með lægri dánartíðni en Ísland. Þótt tölur um barnadauða á 1. aldursári séu ekki sýndar hér, þá sýnir heimild 4. töflu, að aðeins tvö lönd, Svíþjóð og Holland, hafa lægri barnadauða en Ísland. Hinn mikli mismunur fæðingar- og dánartíðni hér á landi þýðir, að hlutfall fæddra umfram dáinna er enn hið langhæsta meðal þróaðra landa, sem gerir það að verkum, að fólksfjölgun er hér enn mun meiri en í öðrum löndum á líku þróunarstigi og verður það líklega í náinni framtíð.

Tafla 5. Brottflutnir umfram aðflutta[1])

1871—80	3095
1881—90	6303
1891—1900	2146
1901—10	2395
1911—20	1771
1921—30	—791
1931—40	53
1941—50	252
1951—60	445
1961—65	1061
1966—70	3252
1971—75	3548

1) Heildarfjöldi hvert tímabil.

Í 5. töflu er dregið saman yfirlit yfir flutning fólks af landi brott umfram aðflutning. Hún sýnir, að í áraraðir hefur ávallt verið einhver hreinn brottflutningur. Líklega er hægt að skýra hann eitthvað á þá leið, að hér líki ekki öllum að vera, en hins vegar hafi íslenzk stjórnvöld verið aðhaldssöm með að leyfa innflutning fólks, þannig að hreinn brottflutningur hafi myndazt. Mestur varð brottflutningurinn á síðasta fjórðungi 19. aldar, er mikill fjöldi Íslendinga fór til Kanada, en sl. áratug hefur hann einnig verið nokkur, sem engum getum skal leitt að, en hann er athyglisvert umhugsunarefni.

Í 6. töflu er tekið saman yfirlit yfir svokallað fólksfjölgunarhlutfall. Er út-

Tafla 6. Fólksfjölgunarhlutfall[1])

	Brúttó	Nettó
1856—65	2423	..
1906—15	1930	1402
1926—35	1631	1340
1936—45	1495	1306
1946—55	1818	1733
1956—60	2015	1947
1961—65	1905	1851
1966—70	1529	1498
1971—75	1379	1352
1971	1406	1378
1972	1509	1479
1973	1411	1383
1974	1288	1262
1975	1289	1264

1) Skilgreint sem sú tala dætra sem 1000 nýfæddar meyjar reiknast muni fæða á aldrinum 15—44 ára miðað við, að frjósemishlutfall hvers fimm ára aldursskeiðs á viðkomandi árabili haldist óbreytt. Brúttó: Miðað við, að engin meyjanna deyji fyrr en eftir 44. aldursár. Nettó: Miðað við ríkjandi dánarlíkur hvers 5 ára aldursskeiðs kvenna.

reikningur þess skýrður í athugasemd með töflunni. Hlutfall þetta er reiknað til að draga saman í eina tölu yfirlit yfir fæðingarvenjur á hverjum tíma, þannig að með því fáist hugmynd um mannfjölgun í framtíðinni. Falli nettófólksfjölgunarhlutfallið niður fyrir 1000 er það merki þess, að fæðingum fari fækkandi. Hlutfall þetta hefur farið hraðlækkandi undanfarin ár, en 1956—1960 stóð nettóhlutfallið í 1947, og 1975 hafði það fallið í 1264, sem er 35% lækkun. Má búast við, að það lækki áfram, en með þessu áframhaldi fellur það niður fyrir 1000 innan 10—15 ára, sem aftur getur þýtt, að stöðnun geti orðið í mannfjölgun hér á landi kringum næstu aldamót.

Í 7. töflu eru sýndar brúttófólksfjölgunartölur nokkurra landa árin 1973—1974 til samanburðar. Þar kemur fram, að öll Norðurlöndin hafa mun lægra hlutfall en Ísland, Finnland sérstaklega lágt. Nokkur lönd komast nálægt íslenzka hlutfallinu, en eru þó með miklu lægri fæðingartíðni sbr. 4 töflu, en skýringin liggur í því, að hér á landi er hlutfall kvenna á frjósemisaldri mun hærra en í flestum öðrum Evrópulöndum.

Hin háa fæðingartíðni, sem áður hefur verið rakin, hefur gert það að verkum, að Íslendingar eru mjög ung þjóð. Meðalaldur hér er lægri en í nágrannalöndum. Árið 1974 var tæpur helmingur þjóðarinnar undir 25 ára aldri, í Noregi 39%, Danmörku 38%, Vestur-Þýzkalandi 36% og Frakklandi 40%. Þegar litið er aftur í tímann, hefur hlutfall æskunnar (þ.e. undir 25 ára aldri) af íslenzku þjóðinni lengi verið þetta hátt. Árið 1901 var það 51%, 1930 50% og 1950 48%. Þetta háa hlutfall hefur haft djúptæk þjóðfélagsleg áhrif. Hefur það verið ein orsök fyrir miklum íbúðaskorti og íbúðabyggingum, auk þráláts skorts á skólarými og kennslukröftum. Auk þess þýðir það, að vinnandi hluti þjóðarinnar er mun minni hér á landi en í nágrannalöndunum, sem aftur þýðir að færri hendur fæða fleiri munna hér en í nágrannalöndunum. Sést það á því, að á Íslandi eru aðeins 40% landsmanna á aldrinum 25—64 ára, en í Noregi 47%, Danmörku 49%, Vestur-Þýzkalandi 50% og Frakklandi 46%. Á hinn bóginn er áberandi lægra hlutfall gamals fólks hér á landi en í nágrannalöndunum, sem aftur hefur haft þau áhrif, að ellitrygg-

Tafla 7. Brúttófólksfjölgunarhlutfall nokkurra landa

Noregur 1974	1046
Danmörk 1974	924
Finnland 1973	728
Svíþjóð 1974	915
England, Wales 1971	1092
Ítalía 1970	1233
Sviss 1971	960
Portúgal 1971	1224
Vestur-Þýzkaland 1971	1208
Ungverjaland 1971	872
Frakkland 1970	1288

Heimild: United Nations: *Demographic Yearbook.*

Tafla 8. Aldursskipting mannfjöldans á Íslandi
(í % af heildarmannfjölda)

	1901	1930	1950	1960	1974
0—4 ára	12,5	11,7	12,7	12,9	9,8
5—14 ára	22,2	20,8	18,1	22,0	20,5
15—24 ára	16,5	17,8	17,0	14,8	19,2
25—34 ára	13,5	14,8	14,7	13,3	13,7
35—44 ára	12,5	11,9	12,2	11,7	10,3
45—54 ára	9,5	8,5	10,1	9,6	9,8
55—64 ára	6,2	6,8	7,7	7,6	7,5
65 ára og eldri	7,1	7,7	7,5	8,1	9,2

Tafla 9. Aldursskipting mannfjöldans í nokkrum löndum
(í % af heildarmannfjölda)

	Nor. 1972	Danm. 1973	Vestur-Þýzkal. 1972	Frakkl. 1973
0—4 ára	8,1	7,3	6,3	8,2
5—14 ára	15,9	15,7	16,0	15,6
15—24 ára	15,3	15,2	13,8	16,5
25—34 ára	13,6	14,8	14,3	12,8
35—44 ára	10,1	11,3	13,7	12,7
45—54 ára	12,1	11,9	11,8	11,6
55—64 ára	11,4	11,0	10,2	9,1
65 ára og eldri	13,4	12,7	13,9	13,5

Heimild: United Nations: *Demographic Yearbook.*

Tafla 10. Helztu dánarorsakir á Íslandi
(í % af öllum dauðsföllum)

	1951—55	1956—60	1961—65	1966—70
Illkynja æxli, þ.m.t. í eitla og blóðvef	19,0	20,1	20,3	20,1
Hjartasjúkdómar, þ.m.t. kölkun og hrörnun	19,5	22,1	25,0	28,2
Æðabilun, er skaðar miðtaugakerfið	15,0	14,1	12,3	12,6

Tafla 11. Samanburður á helztu dánarorsökum í nokkrum löndum
(í % af öllum dauðsföllum)

	Noregur 1974	Danmörk 1974	Finnland 1973	Ísland 1973	Svíþjóð 1974	Bandaríkin 1973
Illkynja æxli, þ.m.t. æxli í eitla og blóðvef	18,6	22,6	18,5	19,2	22,2	17,8
Hjartasjúkdómar, þ.m.t. kölkun og hrörnun	30,6	34,0	34,3	29,1	36,7	37,0
Æðabilun, er skaðar miðtaugakerfið	15,1	9,4	12,4	14,6	11,0	10,9

Heimild: United Nations: *Demographis Yearbook.*

ingakerfið hefur legið mun léttar á Íslendingum en á nágrannaþjóðunum.

Við athugun á helztu dánarorsökum á Íslandi er sá annmarki, að greining dauðsfalla eftir núgildandi sjúkdómsflokkun nær aðeins aftur til 1951, en fyrir þann tíma er til önnur, ónákvæmari greining, er þó gefur takmarkaða hugmynd um þróunina. Í aðalatriðum hefur þróunin orðið sú, að mjög hefur dregið úr dauðsföllum vegna ýmissa smitsjúkdóma, svo sem berkla, sjúkdóma vegna lítils líkamsviðnáms (lungnabólgu) og vegna slysa, en á móti hefur dánartíðni af völdum hrörnunarsjúkdóma farið vaxandi. Tafla 10 sýnir, að dauðsföll af völdum hjartasjúkdóma hafa farið hraðvaxandi, en 11. tafla sýnir, að þau eru þó enn minni að tiltölu hér en í nokkrum öðrum samanburðarlöndum. Dauðsföll í sjúkdómsflokknum „illkynja æxli", sem í grófum dráttum vísar til krabbameins, hefur hins vegar staðið í stað að tiltölu sl. tvo áratugi, og eru álíka algeng og í samanburðarlöndunum.

Einn þýðingarmesti þátturinn í þróun fólksfjölgunar sérhvers lands eru svokallaðar lífslíkur. Eru þær reiknaðar út eftir því, hvenær raunveruleg dauðsföll eiga sér stað, og eftir því er hægt að segja til um, hverjar eru meðallífslíkur karls eða konu í vissum aldursflokki.

Skoðun á lífslíkum karla og kvenna leiðir fljótlega í ljós, að lífslíkur kvenna eru að jafnaði um 5—7 árum meiri hvarvetna í heiminum. Er þetta athyglisverð staðreynd, sem á vissan hátt er hægt að túlka á þann veg, að konur hafi langlífari líkama (og séu í raun sterkara kynið). Bendir ýmislegt til, að svo sé, m.a. að konum er síður hætt við hrörnun hjarta- og æðakerfis jafnsnemma og körlum. Virðast þær betur varðar fyrir slíku á frjósemisskeiði sínu en karlar á sama aldri, en að því skeiði loknu eykst hrörnun kvenna upp í og líklega upp fyrir hrörnunarhraða karla. Svo vel vill til, að móðir náttúra hefur reynt að sjá við veikleika karlkynsins strax í upphafi. Við getnaðinn verða strax til mun fleiri karlfóstur en kvenfóstur. Lát karlfóstra á meðgöngutímanum er nokkuð tíðari en kvenfóstra, en samt fæðast hér á landi um 1040—1060 sveinar á hverjar 1000 meyjar. Af andvana fæðingum er sveina/meyja hlutfallið venjulega mun hærra, þótt það fari minnkandi. Er það svo fram eftir aldri, að karlar eru fleiri en konur, en á efri árum fækkar körlum hraðar, þannig að konur verða fleiri.

Í 12. töflu eru sýndar meðallífslíkur við fæðingu hér á landi, og hvernig þær hafa þróazt í meir en heila öld. Kemur þar fram hið sama og hjá mörgum öðrum þjóð-

Tafla 12. Meðal lífslíkur við fæðingu á Íslandi

	Karlar	Konur
1850—1860	31,9	37,9
1890—1901	44,4	51,4
1902—1910	48,3	53,1
1911—1920	52,7	58,0
1921—1930	56,2	61,0
1931—1940	60,9	65,6
1941—1950	66,1	70,3
1946—1955	69,4	73,5
1951—1960	70,7	75,0
1961—1965	70,8	76,2
1966—1970	70,7	76,3
1970—1975	71,6	77,5

Tafla 13. Meðal lífslíkur við fæðingu í nokkrum löndum

	Karlar	Konur
Noregur 1972—73	71,3	77,6
Danmörk 1972—73	70,8	76,3
Finnland 1972	66,6	74,9
Svíþjóð 1969—1973	72,0	77,3
Bandaríkin 1974	68,2	75,9
Japan 1975	71,8	77,0
Holland 1973	71,2	77,2
Egyptaland 1966	48,5	51,2
Indland 1966—70	48,2	46,0

Heimild: United Nations: *Demographic Yearbook.*

um, að á bernskuskeiði þjóðar, þegar bæði fæðingar- og dánartíðni er há, þá eru meðallífslíkur mjög lágar. Sér í lagi er það þá mikill ungbarnadauði, sem dregur lífslíkurnar niður. Séu hins vegar skoðaðar meðallífslíkur tvítugs fólks, hafa lífslíkurnar stytzt um nokkuð minna en tuttugu ár.

Hins vegar er ekki allt sagt um meðallífslíkur með tölum um lífslíkur við fæðinguna eina, þar eð þær breytast nokkuð með aldrinum. T.d. eru lífslíkur nýfædds sveinbarns fæddu 1970—1975 71,6 ár, en við eins árs aldur eru þær 71,5 ár, sem þýðir að lífslíkurnar hafa ekki minnkað nema um 1/10 úr ári, þótt heilt ár sé liðið af ævi barnsins. Þýðir þetta, að fyrsta árið í lífi hverrar manneskju er nokkuð áhættusamt ár, en sé það lifað af, er litlu glatað af lífslíkunum. Þótt lífslíkur karla við fæðingu séu 71,6 ár árin 1970—1975, þá eru lífslíkur karla, er ná sjötugsaldri 11,9 ár í viðbót og kvenna 14,0 ár. Ennfremur gefur það nokkra hugmynd um ævilengd, að 50% karla eru látnir við 75 ára aldur og 50% kvenna við áttræðisaldur, og að fjórðungur karla lifi til 84 ára aldurs og fjórðungur kvenna lifi til 87 ára aldurs.

Í 13. töflu er að finna meðalævilengd við fæðingu í nokkrum samanburðarlöndum. Þar kemur fram, að nágrannaþjóðirnar sýna flestar álíka meðalævi og hér á landi, en þó er hún greinilega hærri í Svíþjóð. Í Noregi er hún mjög svipuð og hér, heldur lægri í Danmörku, en mun lægri í Finnlandi. Önnur þróuð lönd, sem ekki eru sýnd í 13. töflu, eru öll álíka eða neðan við íslenzka og sænska markið.

Dreifing mannfjöldans á landssvæði

Samfara mikilli framþróun í þjóðarbúskap Íslendinga á þessari öld hafa átt sér stað miklir þjóðflutningar innanlands, sem hafa eytt heilum byggðum og rænt aðrar lífsmætti sínum. Hvort sem þetta þykir óheillavænlegt eða eðlilegt, þá er það óumdeilanlegt, að þessi þróun er mjög lík því, sem gerist í öðrum löndum, sem einnig hafa tekið stökkið úr því að vera landbúnaðar- og heimilisbúskaparþjóðfélög yfir í atvinnuhætti fjöldaframleiðslu, sérhæfingar og mikilla innbyrðis og erlendra viðskipta.

Í raun kemst fyrst skriður á innlendu þjóðflutningana upp úr aldamótunum, þegar sjávarútvegur, verzlun og aðrar tengdar þéttbýlisgreinar taka stökkbreytingum. Þá kalla þær á stóraukið vinnuafl, sem flytjast verður á þéttbýlissvæðin. Mest aðdráttarafl hefur Reykjavík, því þar reis þá upp stjórnsýslumiðstöð landsins að fenginni heimastjórn, sem einnig kallaði á vinnuafl. Auk þess varð Reykjavík að verzlunar- og samgöngumiðstöð og helzta iðnaðarstað landsins, sem einnig hafði sín áhrif.

Þessir þjóðflutningar hefðu sjálfsagt

Tafla 14.	*1901*		*1920*		*1940*		*1950*		*1960*		*1970*		*1976*	
	Fjöldi	*%*	*Fjöldi*	*%*	*Fjöldi*	*%*	*Fjöldi*	*%*	*Fjöldi*	*%*	*Fjöldi*	*%*	*Fjöldi*	*%*
Rvíkursvæði[1]) .	7.173	9,1	18.119	19,1	38.823	32,0	58.584	40,7	79.930	45,1	95.011	46,4	99.971	45,3
þ. a. í Rvík . .	6.682	8,5	17.679	18,7	38.196	31,4	56.251	39,1	72.407	40,8	81.693	39,9	84.493	38,2
Reykjanessvæði	4.852	6,2	6.204	6,6	8.367	7,1	12.064	8,4	.487	10,4	24.811	12,1	30.947	14,0
Vesturland	9.770	12,5	10.102	10,7	9.936	8,2	9.975	6,9	11.973	6,8	13.205	6,5	14.047	6,4
Vestfirðir	12.481	15,9	13.397	14,1	12.953	10,7	11.166	7,8	10.507	5,9	10.050	4,9	10.080	4,6
Norðurl. vestra	8.756	11,2	9.789	10,3	10.496	8,6	10.264	7,1	10.241	5,8	9.909	4,8	10.203	4,6
Norðurl. eystra.	11.493	14,6	13.111	13.8	16.910	13,9	18.368	12,8	19.769	11,1	22.225	10,9	24.322	11,0
Austurland	10.634	13,6	10.214	10,8	10.123	8,3	9.705	6,7	10.367	5,8	11.315	5,5	12.260	5,5
Suðurland	13.311	17,0	13.754	14,5	13.596	11,2	13.847	9,6	16.018	8,8	19.088	8,8	19.088	8,6
Allt landið	78.470	100,0	94.690	100,0	121.474	100,0	143.973	100,0	177.292	100,0	204.578	100,0	220.918	100,0

[1]) Þ. m. t. Reykjavík, Seltjarnarnes og Kópavogur. Nýrri skilgreining á Reykjavíkursvæðinu nær til ofangreinds svæðis auk Mosfellshrepps, Bessastaðahrepps, Garðabæjar og Hafnarfjarðar. Mannfjöldi og hundraðshluti landsmanna á því svæði er sem hér segir: 1940: 43.500, 35,8%; 1950: 65.018, 45,2%; 1960: 88.995, 50,2%; 1970: 108.779, 53,1%; 1976: 118.241, 53,5%.

ekki verið gerlegir, ef ekki hefði um leið átt sér stað tæknibylting í landbúnaði, sem fólst í því, að vélar komu í stað manna, þannig að sveitirnar gátu losað vinnuafl en samt haldið áfram að auka framleiðsluna. Varð þetta ein orsök þess, að hlutur dreifbýlisbúa í heildarmannfjöldanum minnkaði úr 77% 1901 í tæp 14% 1970. Hins vegar varð tækni- og atvinnuvegabyltingin í þéttbýlinu frekar vinnuaflsnotandi en -sparandi, sem gerði það að verkum, að þessar tvær samhliða tæknibyltingar héldust vel í hendur og ollu þeim fólksflutningum, sem nánar eru sýndir í 14. töflu.

Í 14. töflu kemur fram, að nánast allir flutningar á þessari öld hafa verið á Reykjavíkur- og Reykjanessvæðið úr öðrum landshlutum. Mest virðast flutningarnir hafa verið á fimmta áratugnum til Reykjavíkur. Eftir það dregur úr þeim, en hluti Reykjavíkur í heildarmannfjöldanum nær hámarki kringum 1960 og hefur aðeins lækkað síðan. Hins vegar hafa flutningar til Reykjavíkursvæðisins ekki hætt heldur færst yfir á nærliggjandi byggðir. Kemur þetta fram í tölum um Stór-Reykjavíkursvæðið, sem sýna, að hlutur þess í heildarmannfjöldanum hefur vaxið úr 50,2% 1960 í 53,1% 1970 og áfram í 53,5% 1976.

Fólksflóttinn hefur verið mestur frá Vestfjörðum. Þar bjuggu um 24% fleiri manns 1901 en 1976, þótt mannfjöldi á öllu landinu hafi vaxið um 181% á sama tíma. Af öðrum landshlutum virðast Suðurland og Austurland hafa tapað tiltölulega mestu en Norðurland eystra minnstu að tiltölu.

Á allra síðustu árum virðist sem tekið sé að draga úr þessum miklu þjóðflutningum. Hlutfall Stór-Reykjavíkursvæðisins hefur lítið aukizt á þessum áratug, þótt hlutur Reykjaness hafi aðeins vaxið. E.t.v. stendur þetta í sambandi við þá byggðastefnu, sem hefur verið rekin undanfarin ár, þar sem reynt hefur verið að stöðva þessa þjóðflutninga og e.t.v. að snúa þeim við. Of snemmt er að segja, hvort þetta hafi borið árangur.

Ýmsir þróunarþættir fólksfjölgunar.

Athyglisvert er að skoða ýmsa félagslega þætti, sem áhrif hafa á mannfjölgun, svo sem giftingarvenjur, frjósemi kvenna og annað, er varpað getur nánara ljósi á þróun þá, sem átt hefur sér stað.

Eitt af því, sem áreiðanlega hefur verið hvati hinnar miklu fólksfjölgunar fram á síðustu ár, er talsverð lækkun giftingar- og barneignaaldurs.

Í 15. töflu er sýnd þróun aldurs brúð-

Tafla 15. Aldur brúðhjóna og hjónavígslur

	Meðalaldur	
	Brúðgumar	*Brúðir*
1891—95	30,8	28,2
1921—25	30,3	26,8
1936—40	29,8	25,7
1951—55	28,4	25,1
1966—70	26,2	23,9
1971—74	26,4	24,3

	Tíðasti aldur			
	Brúðgumar		*Brúðir*	
	Áður ókvæntir	*Áður kvæntir*	*Áður* ógiftar	*Áður* giftar
1961—65	21	30	19	30
1966—70	21	29	20	24
1971	21	28	20	29
1972	22	31	21	26
1973	23	26	20	26
1974	22	29	20	26

	Hjónavígslur pr. 1000 íbúa
1956—60	7,9
1961—65	7,9
1966—70	8,2
1971—75	8,2
1974	8,8
1975	7,7
1976	7,5

hjóna frá því fyrir aldamót og fram á síðustu ár. Hefur meðalaldur brúðguma verið rúm 30 ár kringum aldamótin, en aldur brúða þá nær þremur árum lægri. Síðan hefur meðalaldur bæði brúða og brúðguma lækkað nær óslitið, en sl. tíu ár hefur hann ekki breytzt mikið og meira að segja hækkað aðeins á þessum áratug .

Meðalaldur gefur hins vegar ekki góða hugmynd um dæmigerðan giftingaraldur, heldur er tíðasti aldur brúðhjóna nokkuð lægri. Hann hefur ekki verið reiknaður út aftur í tímann, en tölur frá 1961 og síðar sýna, að aldur áður ógifts fólks við hjónavígslu hefur heldur farið lækkandi sl. 15 ár eða svo. Tölur um tíðasta aldur áðurgiftra brúðguma og brúða eru mjög á reiki frá ári til árs, en virðast fara aðeins lækkandi hjá brúðgumum en hækkandi hjá brúðum.

Á árunum eftir 1956 hefur tíðni hjónavígslna aukizt örlítið, en þó vart svo, að þar geti talizt meiriháttar breyting á ferð.

Hins vegar hafa hjónaskilnaðir farið mjög í vöxt hér á landi, sérstaklega á síðustu 15—20 árum, en miðað við mannfjölda hafa þeir tvöfaldazt á tímabilinu frá 1951—1955 til 1971—1975. Algengast er, að hjón skilji á 4.—6. hjónabandsári, en ekki virðist ending hjónabands fram yfir það tímabil gefa neina tryggingu fyrir farsæld, því skilnaðartíðni er há fram eftir, jafnvel fram yfir 20. hjónabandsárið. Algengasti skilnaðaraldur sl. áratug er 25—29 ára fyrir bæði karla og konur. Um fjórðungur allra hjónaskilnaða er hjá hjónum án barna og 42% allra hjóna, er skildu 1971—1974 áttu tvö börn eða fleiri.

Aðeins eru til getgátur um, hvað veldur aukinni tíðni hjónaskilnaða hér á landi, en rannsóknir á þessu fyrirbrigði eru takmarkaðar. Má ætla, að drykkjuskapur sé algeng skilnaðarástæða, en bætt aðstaða fráskildrar konu á vinnumarkaðinum, og þar með aukinn möguleiki kvenna til að spjara sig fjárhagslega, er einnig líkleg ástæða. Þá sýnir þjóðfélagið skilnaði aukið umburðarlyndi, sem og hefur sín áhrif.

Óvígð sambúð hefur lengi verið nokkuð sérstætt íslenzkt fyrirbrigði, sem talið er, að eigi sé eins algengt í nágrannalöndun-

Tafla 16. Lögskilnaðir

	Á 1000 íbúa	Fjöldi
1906—10	0,1	8
1931—35	0,3	39
1951—55	0,8	114
1961—65	0,9	164
1966—70	1,1	219
1971—75	1,6	344

Eftir lengd hjónabands

(Í %)	1961—65	1966—70	1971—74
Alls	100	100	100
Innan 3ja ára	8,7	9,4	9,1
Á 3ja—6. ári	32,6	32,5	33,6
Á 7.—9. ári	15,9	15,8	16,0
Á 10.—14. ári	19,3	18,2	17,4
Á 15.—19. ári	11,0	10,2	10,8
Á 20. ári og síðar	12,5	13,9	13,1
Meðallengd	10	10	9,9
Miðlengd	8,0	7,8	7,7
Tíðasta lengd	..	..	4

Tafla 17. Frjósemi kvenna
(Lifandi fædd börn af hverjum 1000 konum)

Aldur mæðra	1856—05	1906—15	1936—45	1956—60	1966—70	1973
Í hjónabandi						
15—44 ára	380	287	188	190	130	120
15—19 ára	429	342	601	476	327	216
20—24 ára	619	477	386	355	262	230
25—29 ára	447	408	249	252	163	170
30—34 ára	418	298	183	184	117	110
35—39 ára	337	247	134	120	76	52
40 ára og yfir	207	140	69	52	30	21
Utan hjónabands						
15—44 ára	37	26	42	81	76	83
15—19 ára	5	5	23	65	67	64
20—24 ára	39	28	63	138	111	145
25—29 ára	63	44	63	103	106	99
30—34 ára	62	54	50	72	78	76
35—39 ára	52	46	34	51	39	44
40 ára og yfir	27	27	17	22	16	15
Lifandi fædd börn á ævi hverrar konu	4,968	3,995	3,065	4,168	3,137	2,947

um. Upplýsingar um fjölda óvígðra sambúða eru líklega óáreiðanlegar, og mun slík sambúð áreiðanlega ekki skila sér í opinberum tölum. Þann 1. desember 1976 voru talin nær 43 þúsund hjónabönd hér á landi, en tala óvígðra sambúða var aðeins 2520.

Eitt af því, sem mikil áhrif hefur á fólksfjölda og samsetningu hans er frjósemi kvenna. Í 17. töflu er sýnd frjósemi kvenna á nokkrum völdum árabilum allt frá miðri 19. öld. Þar kemur m.a. fram, að frjósemi giftra kvenna hefur minnkað um meira en tvo þriðju frá miðri 19. öld fram til 1973. Meðal giftra kvenna er 20—24 ára aldurinn mesta frjósemisskeiðið, en fyrr á árum er athyglisvert, hve miklu hærri frjósemin er fram eftir aldri hin síðari ár. Bendir það til, að takmörkun barneigna hafi fyrst og fremst áhrif um og eftir miðjan tvítugsaldurinn, en sjá má í töflu 17, að um miðja 19. öld fæddust nær fimm lifandi börn á hverja konu á ævi hennar, en 1973 er talan komin niður fyrir þrjú, eftir að hafa sveiflazt upp á við eftir seinni heimsstyrjöldina.

Ísland hefur sérstöðu að því leyti, að mjög stór hluti allra barna fæðist utan hjónabands. Á fyrstu 30 árum þessarar aldar voru um 13—15% barna fædd utan hjónabands, en þá fór hlutfallið að smáhækka upp í um 25% eftir seinni heimsstyrjöldina, en það hélzt alveg fram á síðari hluta sjöunda áratugsins, er það tók nýtt stökk og er nú nálægt þriðjungi. Þessi síðasta hækkun hlutfallsins stafar að miklu leyti af minni frjósemi giftra kvenna, sem sést í 17. töflu, en hins vegar hefur frjósemi ógiftra kvenna hækkað aðeins. Sérstaklega er áberandi eftir 1965, hve frjósemi giftra kvenna undir 25 ára aldri hefur minnkað, en frjósemi ógiftra kvenna 20—24 ára snarhækkað. Nú er talið, að fólk, er eignist börn utan hjónabands, giftist síðar, þannig að tala barna, sem raunverulega alast upp án hjónabands foreldra, sé í reynd lág. Um þetta eru engar tölur fyrir hendi, þannig að ekki verður staðhæft, hversu umfangsmikið þetta fyrirbrigði er.

Hver er framtíð fólksfjölgunar?

Allar langtímaspár um fólksfjölgun, bæði hér á landi og annars staðar, hafa

reynzt nokkuð óáreiðanlegar, þar sem barneignavenjur og dánartíðni hafa breytzt meira en ætlað var. Hér á landi er frjósemi kvenna greinilega að minnka ört, sem gerir allar spár erfiðar. Þar til viðbótar hafa verið miklar sveiflur í hreinum brottflutningi fólks af landinu, sem enn eykur á óvissuna. Framkvæmdastofnun ríkisins hefur framreiknað mannfjöldann til 1999 á grundvelli ríkjandi frjósemi 1973, og telur þá mannfjöldann vera kominn í 320,1 þúsund 1999 úr 235,3 þúsund 1979, sem þýðir, að 1979—1999 muni fólki fjölga um 36%, en 1959—1979 um 35%. Verði svo, sem líklegt má telja með hliðsjón af þróun nágrannalandanna, að frjósemi fari minnkandi, þá er nær víst, að fjölgunin 1979—1999 verði minni. Auk þess gerir spáin ekki ráð fyrir neinum hreinum brottflutningi fólks af landinu.

Af þessu má ætla, að nokkuð kunni að draga úr fólksfjölgun á næstu árum, þótt ólíklegt megi teljast, að hún lækki strax niður í það, sem gerist í nágrannalöndunum.

Lokaorð

Eins og getið var í upphafi, er ritgerð þessi samin upp úr kennslugögnum, er höfundur tók saman fyrir kennslu við Háskóla Íslands. Er henni ætlað að varpa nokkru ljósi á merkilega söguþróun, er fáir gefa gaum og væri gott efni í vísindalegar rannsóknir félagsfræðinga og annarra, er við þjóðfélagsfræði fást. Mun höfundur hafa erindi sem erfiði, ef lestur þessa máls verði einhverjum tilefni til frekari athugana.

Tór Einarsson:

Tilraunir með verðbólgulíkön

Eftirfarandi grein er ritgerð til lokaprófs í Viðskiptadeild Háskóla Íslands vorið 1978.

1. Inngangur

Það má með sanni segja, að viðfangsefni þessarar ritgerðar sé margþvælt og tuggið. Verðbólgan hefur í áraraðir verið eitt af helztu þrætueplum hagfræðinga. Tekið hefur verið á því með ýmsum hætti, bæði tæknilega og hvað varðar kenningagrundvöll. Verðbólgan er því marki brennd að vera bæði þröngt efni og víðfemt í umræður. Sjálft fyrirbærið er einfalt, að minnsta kosti við fyrstu sýn, en orsakir þess og afleiðingar ekki. Þegar þangað er komið, snertir það flesta fleti hagfræði og stjórnmála, svo sem hagvöxt, tekjudreifingu o.fl. Leidd hafa verið rök að því, að verðbólga skerði velferð þjóðfélagsheildarinnar í mörgu tilliti, en sú umræða verður látin liggja milli hluta hér.

Ekki verður hirt um að skilgreina verðbólgu hér sérstaklega, en stuðzt við skýringar fræðimanna. Samkvæmt þeim er verðbólga „varanleg, almenn verðhækkun".[1]) Talað er um „varanlega" verðhækkun til að sjá við árstíðasveiflum eða tilviljunarkenndum breytingum á verðlagi. Áherzla er lögð á „almenna" verðhækkun, þar sem vegnar eru saman margar tegundir vöru og þjónustu, þ.e. stuðzt er við einhvers konar vísitölu.

Það sem öðru fremur verður tekið fyrir hér á eftir, er að reifa nokkrar kenningar (sem allar eru kunnar, sumar gamalkunnar) um orsakir verðbólgu. Fyrir liggur að prófa þessar kenningar tölfræðilega, og þá einkum viss afbrigði þeirra. Áður verður kenningunum þó gerð nokkur skil og hugsunin að baki þeim rædd eilítið. Þær eru þessar: Kostnaðarkenning, eftirspurnarkenning, peningamagnskenning og misgengiskenning.

Með því að taka þessar 4 kenningar hverja í sínu lagi, er verið að einfalda hlutina nokkuð. Af sérhverri þeirra eru mörg afbrigði, eins og að framan var gefið í skyn. Auk þess má ímynda sér ýmsar blöndur milli kenninga.

Að lokinni lýsingu á hinum helztu kenningum taka við tölfræðilegar prófanir. Formlega séð nær athugunin einungis til kostnaðar- og peningamagnskenningar, en eins og nánar verður vikið að síðar, felur það afbrigði kostnaðarkenningarinnar, sem hér er unnið með, í sér eftirspurnarþátt; að minnsta kosti má halda slíku fram með miklum rétti.

---

1) Sbr. grein Jóns Sigurðssonar: Verðbólga á Íslandi 1914—74 í Fjármálatíðindum, 1. hefti 1974, bls. 30.

Að endingu er sett fram þriggja jöfnu líkan um verðbólgu og „orsakir" hennar. Inntak þess er áhrif peningaframboðs á launamyndun. Myndrænt mætti sýna samband stærðanna í líkaninu þannig:

Peninga-framboð → Launataxtar → Launaskrið o.fl. → Verðlag

Gerð er tilraun með bæði tímatengda og ótímatengda eftirlíkingu.

2. *Helztu kenningar*

2.1. *Kostnaðarkenning*

Kostnaðarkenningin á sér rætur í hugmyndum um togstreitu um skiptingu þjóðarteknanna. Sú barátta getur vitaskuld verið milli einstaklinga jafnt sem hópa innan þjóðfélags, þótt í líkönum séu fremur tekin dæmi af hinu seinna. Verðhækkanir birtast, samkvæmt þessari kenningu oftast sem afleiðing launahækkana umfram framleiðsluaukningu, en einokunaraðstaða kemur hér og við sögu. Í opnu hagkerfi koma verðhækkanir á innfluttum vörum einnig inn í dæmið. Markaðsaðstæður ráða sem sé engu um verðlagið.

Þennan þankagang má sýna með einfaldri líkingu (sem byggir á mjög einfaldandi forsendum):

W_B = Upphæð heildarlauna
Z_B = Upphæð heildarhagnaðar
Y = Raungildi þjóðartekna (stöðugt)
t = Tímabil t
α_1 = Hlutdeild launa í þjóðartekjum
α_2 = Hlutdeild hagnaðar í þjóðartekjum

Skilyrði stöðugs verðlags er, að eftirfarandi samband gildi *fyrirfram* (ex ante):

(2.1) $Y_t = (\alpha_1 + \alpha_2) Y_t$

Ljóst er, að ávallt gildir *eftirá* (ex post):

$(\alpha_1 + \alpha_2) = 1$

En vandinn verður til, þegar annar hópurinn eða báðir æskja sér stærri hlutar en þeir hafa, þ.e. $(\alpha_1 + \alpha_2) > 1$

Gerum ráð fyrir, að fyrsta jafnan gildi í upphafi (tímabil o), en launþegar krefjist nú hærri hlutdeildar (α_1') og laun hækki að því marki á tímabili 1. Þá gildir:

(2.2) $W_{B1} = \alpha_1' Y_0$

Gerum ennfremur ráð fyrir, að framleiðendur reyni að halda óbreyttu ágóðahlutfalli og hækki því verð á vörum sínum samtímis að því stigi. Þá gildir eftirfarandi:

(2.3) $Z_{B1} = \alpha_2 Y_1$

Ef sami leikurinn endurtekur sig, tímabil eftir tímabil, fæst:

(2.4)

$$Y_t = \alpha_1' Y_{t-1} + \alpha_2 Y_t = \left(\frac{\alpha_1'}{1 - \alpha_2}\right) Y_{t-1}$$

Þessi líking er af ætt mismunarjafna (difference equations). Y_t táknar hér nafnvirði þjóðartekna. Af þessu leiðir líka:

$$(2.5) \quad Y_t = \left(\frac{\alpha_1'}{1 - \alpha_2}\right)^t Y_0$$

Þar sem miðað var við í upphafi, að raungildi þjóðartekna væri stöðugt, er líking (2.5) einnig jafna fyrir verðlagið (P_t), eða:

$$(2.6) \quad P_t = \left(\frac{\alpha_1'}{1 - \alpha_2}\right)^t$$

Verðbreytingar má þá tákna þannig:

$$(2.7) \quad \dot{P} = \left(\frac{\alpha_1'}{1 - \alpha_2}\right) - 1$$

Ef stöðugt verðlag á að ríkja (þ.e. $\dot{P} = 0$) verður $\alpha_1' = 1 - \alpha_2$. Ef t.a.m. launþegar vilja auka hlut sinn, án þess að atvinnurekendur vilji skerða hlutdeild sína að sama skapi, verður niðurstaðan: $\alpha_1' > 1 - \alpha_2$, og verðbólga hlýzt af. Og því meiri sem munurinn er milli hliðanna, þeim mun meiri verður verðbólgan.

Líkanið hér að framan er reist á mjög einfaldandi forsendum eins og tekið var fram í upphafi. Aðeins er gert ráð fyrir

tveim hópum, sem bítast um kökuna. Svo einfalt er málið engan veginn. Raunhæfara væri að deila þessum hópum í marga undirhópa og byggja á því. Í líkaninu er auk þess gert ráð fyrir, að sú víxlverkun, sem stafar af óánægju annars hópsins (eða beggja) með hlut sinn í þjóðartekjunum, haldist svo lengi sem óánægjan varir. Bent hefur verið á, að svo þurfi ekki að vera, meðal annars vegna nafnvirðisblekkingar (money illusion), en þeir, sem haldnir eru henni, taka hækkun peningatekna, sem jafngilda hækkun rauntekna að nokkru eða öllu leyti.

2.2. Eftirspurnarkenning

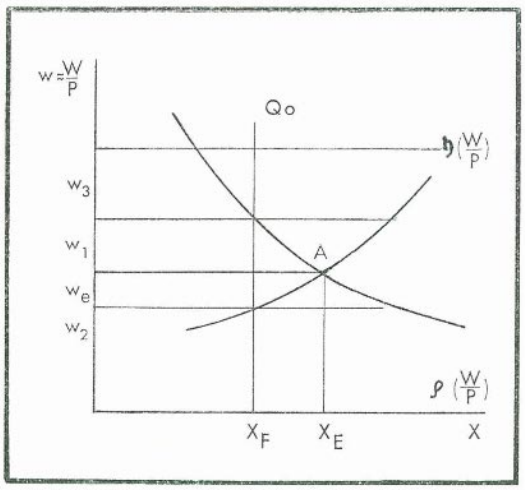
Í henni felst, að verðlag hækkar, vegna þess að heildareftirspurnin eftir vöru og þjónustu í hagkerfinu er meiri en heildarframboðið. Á frjálsum markaði er verðlagið eins konar loftvog á markaðsaðstæður. Hún stígur, þegar meira spurt er eftir en boðið fram. Hér er með öðrum orðum lýst afleiðingum misvægis, en ekkert sagt um orsakir þess, þ.e. hvernig það myndast. Þykir rétt að víkja að því nokkrum orðum. J. M. Keynes setti fram hugmynd um þetta í byrjun seinni heimsstyrjaldarinnar („How to pay for the war", 1940), sem fræg er orðin. Fer hún hér á eftir í stuttu máli.

Gert er ráð fyrir, að verðmæti þjóðarframleiðslunnar á verðlagi fyrir stríð sé Q. Ríkisútgjöld og einkafjárfesting tengd stríðsrekstri séu samtals G. Afgangs til einkaneyzlu er þá stærðin (Q—G). Eftirspurn eftir neyzluvörum er að sjálfsögðu háð því, hvernig neytendur deila ráðstöfunartekjum sínum milli neyzlu og sparnaðar. Ef þjóðartekjur eru táknaðar með stærðinni X og skattheimta ríkisins með T, verða ráðstöfunartekjur einstaklinga (X—T). Ef svo sparnaður þeirra er S, verður eftirspurnin eftir neyzluvörum: X—(T+S). Ef (Q—G)<X—(T+S) myndast þenslubil (inflationary gap) eða umframeftirspurn eftir neyzluvörum, sem verður aðeins eytt með verðhækkunum í lokuðu hagkerfi.

Ef það er gefið, að raunvirði ríkisútgjalda og einkafjárfestingar sé í föstu hlutfalli við raunvirði heildarframleiðslunnar, verða fyrstu áhrif misvægisins þau, að nafnvirði (Q—G) hækkar, unz jafnvægi er náð milli framboðs og eftirspurnar eftir neyzluvörum. Við þetta myndast skyndigróði hjá framleiðendum, sem annað hvort fer til neyzlu eða sparnaðar hjá þeim. Sé honum varið til neyzlu, myndast nýtt þenslubil, og verðlag hækkar enn. Þó gætu háir jaðarskattar af hagnaði og tekjum einstaklinga yfirleitt spornað gegn þeim áhrifum. Ef skyndihagnaðurinn er hinsvegar sparaður, helzt hið nýja jafnvægi, þar sem eftirspurnin eftir neyzluvörum eykst ekki. Milli þessara möguleika eru vitaskuld ýmis stig, þar sem verðlagið myndi hækka eitthvað til viðbótar.

Þessar ályktanir byggjast allar á því, að launþegar láti verðhækkanir á vörumarkaði óátaldar. En sú forsenda er öfgakennd, jafnvel á stríðstímum þegar helzt er að vænta fórnarlundar af fólki. Forsendan felur í sér fyrirbærið nafnvirðisblekking (money illusion), en að því var vikið eilítið í kaflanum um kostnaðarkenninguna.

Útlistun Keynes á umframeftirspurninni sem kveikju verðhækkana nær hér einungis til markaðar fyrir vörur og þjónustu. Ekkert er skeytt um áhrif vinnumarkaðarins á þróun verðbólgunnar (raunar var gert ráð fyrir stöðugum peningalaunum). Eigi að fást heilleg mynd af því, hvernig umframeftirspurnin myndast í þjóðfélaginu, verður tæplega með góðu móti litið fram hjá áhrifum vinnumarkaðarins. Ekki er raunhæft að ganga út frá að hann sé ávallt í jafnvægi fremur en aðrir markaðir hagkerfisins. Ekki verður því heldur slegið fram, að misvægi þar sé áhrifalaust, þá orðið er. Danski hagfræðingurinn Bent Hansen setti fram líkan til að reyna að varpa ljósi á þetta sam-



Mynd 2.1

hengi fyrir rúmum aldarfjórðungi (1951). Skal nú reynt að lýsa því stuttlega.

Raunlaun $\left(w = \left(\frac{W}{P}\right)\right)$ eru mörkuð á lóðrétta ásinn (sjá mynd) en þjóðartekjur (X) á þann lárétta. Fallið ŋ (W/P) lýsir eftirspurn eftir vöru og þjónustu í heild (á föstu verði) sem fall af raunlaunum. Hærri raunlaun þýða meiri eftirspurn, þ.e. $ŋ'(W/P) > 0$. Þetta hvílir á tveim forsendum. Í fyrsta lagi er gert ráð fyrir, að hækkun heildarpeningalauna leiði til hærri heildarraunlauna. Í öðru lagi er bent á, að þegar raunlaun hækka í hlutfalli við aðrar tekjur, muni raunveruleg eftirspurn aukast vegna hærri neyzlu á jaðrinum hjá launþegum en öðrum. Heildarneyzlan ætti samkvæmt þessu að aukast að óbreyttum heildartekjum einstaklinga.

Fallið ρ (W/P) túlkar eftirspurnina eftir vinnuafli, sem ræðst af raunlaunum. Hærri raunlaun leiða af sér minni eftirspurn eftir vinnuafli, sem aftur leiðir til minni heildarframleiðslu í þjóðfélaginu. Þess vegna er halli þeirrar línu, sem sýnir þetta samband, neikvæður, þ.e. $ρ'(W/P) < 0$. Hinn neikvæði halli endurspeglar lögmálið um minnkandi jaðarafköst framleiðsluþáttanna, þar á meðal vinnunnar. Jafnvægi milli framboðs og eftirspurnar á báðum mörkuðum er í punktinum A á myndinni. Þá eru þjóðartekjurnar að upphæð X_E.

En nú getur verið, að afkastageta hagkerfisins leyfi ekki slíkar þjóðartekjur. Í þessu dæmi er miðað við, að framleiðslugeta þjóðfélagsins sé fullnýtt við þjóðartekjurnar X_F, þar sem $X_F < X_E$. Hámark afkastagetu er sýnt með línunni Qo. Í þessari stöðu er því annað hvort umframeftirspurn á vinnumarkaði eða á vörumarkaði, nema hvort tveggja sé, allt eftir upphæð raunlaunanna. Ef gefið er, að raunlaun séu gildasti hluti þáttateknanna, má kalla fram mat á þenslubili (eða samdráttarbili, deflationary gap) á vinnumarkaðinum með því að mæla lárétta fjarlægð á milli Qo og ρ-fallsins. Á sama hátt kemur misvægi á vörumarkaðinum fram með mælingum á láréttri fjarlægð milli Qo og ŋ-fallsins.

Af myndinni má þannig sjá, að við raunlaun milli w_1 og w_2 er umframeftirspurn á báðum mörkuðum, þ.e.:

$(ρ - Qo) > 0$
$(ŋ - Qo) > 0$

Til að reka smiðshöggið á líkan Hansens þarf tvær forsendur til viðbótar. Sú fyrri er, að verðbreytingar á vörumarkaði séu tiltekið fall af gráðu misvægisins, eða:

$$(2.8) \quad \frac{dP}{dt} = f(ŋ - Q_0)$$

þar sem $f'(\ ) > 0$ og $f(0) = 0$

Seinni forsendan varðar vinnumarkaðinn á sama hátt, það er að segja launabreytingar séu fall af styrkleika misvægisins þar, þannig:

$$(2.9) \quad \frac{dW}{dt} = g(ρ - Q_0)$$

þar sem $g'(\ ) > 0$ og $g(0) = 0$.

Af þessu má svo fá jöfnu fyrir breytingar *raunlauna:*

(2.10)

$$\frac{d\left(\frac{W}{P}\right)}{dt} = \frac{g(\varrho - Q_0) - \frac{W}{P} f(\eta - Q_0)}{P}$$

Jafnvægi ríkir þegar d (W/P) /dt=0;

þ. e.: $g(\varrho - Q_0) - \frac{W}{P} f(\eta - Q_0) = 0$

(2.11) $\Leftrightarrow \frac{W}{P} = \frac{g(\varrho - Q_0)}{f(\eta - Q_0)}$

Í þessu jafnvægi gilda raunlaunin w_e, en þá er umframeftirspurnin jafnmögnuð á báðum mörkuðum. Hæð w_e er háð viðbragði launa og verðlags við misvægi á markaði. Almennt gildir, að því skjótar sem peningalaun laga sig að markaðsaðstæðum miðað við verðlagið, því hærri verða raunlaunin. En w_e verður að liggja milli w_1 og w_2. Sé w_e utan þeirra marka, er umframeftirspurn á öðrum markaðinum en offramboð á hinum, en þá er skilyrðum líkingarinnar hér að ofan ekki fullnægt. Ef t.d. raunlaunin w_3 gilda, ríkir umframeftirspurn á vinnumarkaði, samtímis því sem offramboð er á vinnuafli (atvinnuleysi). Samkvæmt jöfnunum (2.8) og (2.9) hækkar verðlag um tíma, en peningalaun lækka. Raunlaun falla því enn meira. En þessar launabreytingar taka enda. Jafnt þenslubil næst að lokum á báðum mörkuðum (við raunlaunin w_e). Það athugist, að þá er raunlaunin hafa sigið niður fyrir w_1, hefur myndazt þenslubil á vinnumarkaðinum, eins og er fyrir á vörumarkaðinum. Þá hafa skapazt skilyrði fyrir stöðuga verðbólgu, og má segja, að sú sé niðurstaða líkansins.

Þessi tvígreining Hansens á markaðsaðlögun varð síðar meðal annars ein af stoðum þeim, sem fyrst var rennt undir Phillips-grafið fræga, þar sem mikil áherzla hvíldi á ástandi vinnumarkaðarins við að ákvarða launabreytingar. Umframeftirspurn fylgdi jafnan launahækkun (eða meiri hækkun en ella), en atvinnuleysi fór saman við launalækkun (eða mjög litla hækkun).

Á síðustu árum hefur mikið vatn runnið til sjávar í þessum bálki hagfræðinnar. Bæði laun og verðlag hafa hækkað meira víðast hvar en menn vöndust lengst af (stríðstímar undanskildir), jafnframt því sem umframeftirspurn á vinnumarkaði virðist sízt meiri og sumsstaðar er raunar verulegt atvinnuleysi. Í slíku ástandi duga þau líkön, sem hér hefur verið drepið á, skammt. Fleira þarf að koma til. Tilraunum í þá átt verður gerð skil síðar.

2.3. Peningamagnskenning

Inntak hennar er, að verðlag hækkar, ef peningamagn[1]) í umferð eykst hraðar en þjóðarframleiðslan, að því gefnu að full atvinna ríki fyrir. Í umfjöllun um peningamagnskenninguna getur verið hentugt að líta á peningamagnslíkinguna svonefndu:

(2.12) $MV = PY$

M = Peningamagn
V = Veltuhraði (tekjuhraði) peninga
P = Verðlag
Y = Raungildi þjóðartekna

Um þessa líkingu er út af fyrir sig ekki deilt, enda segir hún einungis, að breytist önnur stærðin í vinstri hlið (M eða V), þá breytist önnur hvor stærðin í hægri hlið (P eða Y) eða báðar. En peningamagnskenningin, eins og hún var sett fram í upphafi, byggðist á a.m.k. tvennum forsendum, þegar orsakasamhengið var skýrt. Önnur var sú, að fullt atvinnustig væri í hagkerfinu og öll framleiðsluöfl fullnýtt. Stærðin Y væri þar með stöðug. Hin forsendan var, að tekjuhraði peninganna væri föst stærð, þar sem hann réðist meðal annars af greiðsluvenjum fólks, sem ekki

1) Seðlar og mynt, og innstæður í peningastofnunum sem hefja má án fyrirvara. Sumir hagfræðingar vilja styðjast við víðari skilgreiningu á hugtakinu og telja spariinnlán með (Milton Friedman o.fl.).

breyttust yfir skemmra tímabil.[1]) Samkvæmt þessu yrði áhrifum aukins peningaframboðs hvorki eytt af minnkandi tekjuhraða né heldur gæti það leitt til aukinnar framleiðslu. Niðurstaðan hlyti að verða hærra verðlag. Einu breytanlegu stærðirnar í líkingunni töldust því M og P, þar sem P var ákvarðað af M.

Kenningin byggir á athugunum á framboði og eftirspurn eftir peningum sem slíkum, en hirðir síður um ástandið á vöru- og vinnumarkaði, en þeir eru athugunarsvið umframeftirspurnarkenningarinnar, sem fyrr var vikið að.

Fáir munu neita því nú til dags, að peningamagnskenningin, eins og henni er lýst hér að ofan, er næsta haldlítil til að skýra samhengi milli peningamagns og verðlags. Reynslan sýnir glöggt, að forsendurnar um fulla nýtingu afkastagetunnar og um stöðugan tekjuhraða peninga standast ekki,[2]) og þó er eigi allt talið. Á síðari árum hefur verið unnið að því að fága kenninguna og lagfæra, undir forystu Miltons Friedmans og fleiri hagfræðinga Chicagoskólans svonefnda. Skal nú farið nokkrum orðum um peningamagnskenninguna, eins og hún hljóðar í endurbættri mynd:

1. Eftirspurn eftir peningum er stöðugt fall af endanlegum fjölda breytistærða. Um val á breytistærðum getur verið deilt, en aðalatriðið er, að unnið er með stöðugt eftirspurnarfall.
2. Þeir þættir, sem ráða framboði á peningum eru *ekki* þeir sömu og ákvarða eftirspurnina eftir þeim. Á þessu má svo reisa hugmyndir um jafnvægi á peningamarkaði og aðlögun að því.
3. Breytingar á peningaframboði hafa áhrif (eftir á) á peningatekjur, bæði til skamms tíma og langs. Peningatekjur (Y) má kljúfa í verðlag (P) og raungtekjur (X). En hvernig skiptast áhrif breytts peningaframboðs milli X og P? Flestir fylgjendur kenningarinnar líta svo á, að fyrst verði X fyrir áhrifum, síðar P.[1]) Ennfremur miða þeir við, að X ráðist til lengdar af fólksfjölgun, tækniframförum o.fl.
4. Veltuhraði (tekjuhraði) peninga getur ýmist breytzt af skammtímasveiflum eða varanlegum breytingum í hagkerfinu. Dæmi af því fyrrnefnda eru áhrif verðbólgu, en af hinu seinna mætti nefna breyttar greiðsluvenjur í þjóðfélaginu. Kjarni málsins er sá, að slíkar breytingar á veltuhraðanum má sjá fyrir skv. eftirspurnarfallinu eftir peningum, segja fylgismenn kenningarinnar. Auk þess sé veltuhraðinn *tiltölulega* stöðugur miðað við aðrar hagrænar stærðir, þvert ofan í kenningar Keynes.

Hér á eftir verða raktar nokkrar útlistanir Friedmans á sambandinu milli peningamagns, verðlags og peningatekna.

Gert er ráð fyrir, að peningaeftirspurnin ráðist af:

(1) Fórnarkostnaði við að eiga peninga (skilgreint sem nafnvextir á hverjum tíma, i).
(2) Peningatekjum, Y.

Þetta má tákna þannig með Cambridgeútgáfu peningamagnslíkingarinnar:

(2.13) $M_e = k(i)Y$

Stærðin k (i) táknar það hlutfall, sem menn æskja að hafa milli peninga og peningatekna. Breytist það í öfugu hlutfalli við nafnvextina, þ.e.: $k'(i) < 0$. Gengið er út frá að peningaframboðið (M_s) sé ákveðið utan frá (af seðlabanka). Ennfremur er miðað við að framboð og eftirspurn eftir

1) Gert var ráð fyrir, að fólk notaði peninga einungis til viðskipta, en ekki í eignatilgangi eða af öryggisástæðum.

2) Frægt dæmi slíks er Þýzkaland á árunum upp úr 1920. Sjá t.d. grein dr. Þráins Eggertssonar í Hagmálum, 19. hefti 1977, bls. 15.

1) Hugsanlegt er þó, að P breytist ekki, ef t.d. um stöðuga vannýtingu framleiðsluaflanna er að ræða.

peningum standist á, þannig að: $M_s = M_e = M$.

Nú má umrita jöfnu (2.13) á þennan veg:

$$(2.14) \quad Y = \frac{1}{k(i)} M = V(i)M$$

$(V(i) = \text{Veltuhraði peninga})$.

Ef tekin er heildarafleiða m.t.t. tímans (proportional time derivatives) af jöfnunni fæst:

$$(2.15) \quad \dot{Y} = \frac{V'(i)di}{V(i)dt} + \dot{M}$$

Samkvæmt skilgreiningu eru nafnvextir jafnir summu raunvaxta (r) og verðbólgu ($\dot{P}$), eða: $i = r + \dot{P}$

Á sama hátt gildir um *fyrirséða* (anticipated) nafnvexti: $i^x = r^x + \dot{P}^e$;

r^x = Fyrirséðir raunvextir

$\dot{P}^e$ = Sú verðbólga sem búizt er við.

Við þetta er skeytt forsendu af Keynesættinni, þeirri að nafnvextir á peningamarkaðinum ráðist af þeim eftirvæntingum, sem ríkja hverju sinni, með öðrum orðum að vextirnir verði þeir „sem vænta mátti" hverju sinni, það er að segja $i = i^x$. Að lokum er gert ráð fyrir, að fyrirséðir raunvextir (r^x) séu einkum háðir jaðarafköstum fjárfestingar.

Af ofangreindu leiðir: $\frac{di}{dt} = \frac{d\dot{P}^e}{dt}$

þar sem $d\dot{P}^e/dt$ er breyting á verðbólgueftirvæntingu. En hún er einkum talin ráðast af mismun eiginlegrar (actual) verðbólgu og fyrirséðar á nýliðnum tíma. Það samband má tákna svo:

$$\frac{d\dot{P}^e}{dt} = \beta(\dot{P} - \dot{P}^e)$$

Með því að setja þetta inn fyrir di/dt í jöfnu (2.15) fæst:

$$\dot{Y} = \frac{V'(i)}{V(i)} \beta(\dot{P} - \dot{P}^e) + \dot{M}, \text{ eða}$$

$$(2.16) \quad \dot{Y} - \dot{M} = \frac{V'(i)}{V(i)} \beta(\dot{P} - \dot{P}^e)$$

Ef hagkerfið er ekki í jafnvægi, það er að segja stefnt er í hærri tekjur (eða lægri) en svarar til fullrar nýtingar framleiðsluaflanna, gildir; $\dot{P} - \dot{P}^e \neq 0$. Til þess að jafnvægi náist verður hægri hlið líkingarinnar að „fjara út" með tímanum.

$$\text{Þ. e.: } \lim_{t \to \infty} \frac{V'(i)}{V(i)} \beta(\dot{P} - \dot{P}^e) \to 0$$

$$\text{Skilyrði slíks jafnvægis er: } \frac{V'(i)}{V(i)} \beta < 1$$

Sé því ekki til að dreifa, eru fyrir hendi skilyrði til óðaverðbólgu ef ($\dot{P} - \dot{P}^e > 0$). Verðbólgan fóðrar þá sjálfa sig, eins og sagt er.[1]) Ef ofangreindu *jafnvægisskilyrði* er fullnægt ($V'(i)\beta/V(i) < 1$), má taka svo til orða, að teygni peningaeftirspurnar m.t.t. breytinga á verðbólgueftirvæntingu sé minni en einn (unity). Sé peningaþenslu haldið stöðugri, mun hagkerfið leita að því ástandi, þar sem $\dot{Y}$ og $\dot{M}$ verða jöfn og ófyrirséð verðbólga verður engin ($\dot{P} - \dot{P}^e = 0$).

2.4. *Misgengiskenning*

Þessi kenning er fremur ný af nálinni, henni hefur varla verið haldið á lofti nema í rúman áratug, svo áberandi sé. Í henni felst ef til vill eins konar blanda af kostnaðar- og eftirspurnarkenningum. Bent er á að framleiðnibreytingar séu misjafnar eftir atvinnugreinum. Þær greinar, sem mesta framleiðniaukningu sýna, geta borið meiri launahækkanir en aðrar. Ef samkeppni er á vinnumarkaðinum, hækka

1) Þ.e. ekki þarf að auka peningaframboð til að fóðra hana.

laun í öllum greinum, en þær greinar, sem ekki geta mætt launahækkun með aukinni framleiðni, verða að velta þeim af sér á vörumarkaði. Að baki þessu býr sú hugmynd, að bæði vinnu- og vörumarkaður séu ósveigjanlegir niður á við, sem stafar af tilvist verkalýðsfélaga og þeirrar stefnu stjórnvalda að halda fullri atvinnu í þjóðfélaginu. Hér er því mjög vísað til nútímaþjóðfélagsins.

Af þessu má sjá, að misgengiskenningin byggist á ófullkomnum mörkuðum eins og kostnaðarkenningin. Báðar vísa þær á hækkanir, sem ekki eiga sér stoð í umframeftirspurn. Hins vegar er markaðsöflum ekki með öllu vísað á bug í misgengiskenningunni (sbr. launahækkanir í greinum með mikla framleiðniaukningu), eins og kostnaðarkenningin gerir. Umframeftirspurnarkenningar skýra hins vegar verðbreytingar eingöngu út frá markaðsaðstæðum. Breytingar af öflum utan markaðar eiga ekki að geta gerzt.

3. *Prófun á helztu kenningum*

3.1. *Kostnaðarkenning*

3.1.1. *Almenn lýsing á aðferðum*

Það sem hér fer á eftir, er fyrst og fremst lýsing á tilraunum til að prófa tölfræðilega hinar ýmsu kenningar um orsakir verðbólgu og kynning á niðurstöðum þar að lútandi. Fyrst verður kostnaðarkenningin tekin fyrir.

Eins og áður segir, hækkar verðlag samkvæmt kenningunni vegna þess, að laun hækka meira en framleiðsla á starfandi mann. Það þýðir aukinn jaðarkostnað (v/vinnuafls) við framleiðsluna, sem kallar á hærra verð afurðanna að óbreyttu atvinnustigi. Til að gera kenninguna tæka til tölfræðilegrar prófunar hafa verið settar fram ýmsar jöfnur. Ein slík er þannig (Dow (1956)):

(3.1)

$$\dot{P}_{t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 \dot{W}_t - \alpha_2 \cdot \left(\frac{\dot{X}}{N}\right)_t + \alpha_3 \dot{P}_{mt}$$

þar sem:

$\dot{P}_{t+1}$ = Verðbreyting á tímabilinu t+1.

$\dot{W}_t$ = Br. peningalauna á tímabilinu t.

$\left(\frac{\dot{X}}{N}\right)_t$ = Meðalframleiðnibreyting á mann á tímabilinu t.

$\dot{P}_{mt}$ = Breyting innfl.verðlags á tímab. t.

α_0, α_1, α_2, α_3, eru fastar

Eins og nefnt var í kafla (2.1), blundar sú hugmynd að baki kostnaðarkenningunni, að átök séu um skiptingu þjóðartekna (milli launamanna og fjármagnseigenda og/eða launamanna innbyrðis). Ein forsendan fyrir jöfnu (3.1) er, að hlutdeild launa í þjóðartekjum sé stöðug frá einum tíma til annars. Með henni hefur „átakahugmyndin" í rauninni aðeins verið orðuð á annan veg. Ef hlutur launanna væri breytilegur, þyrftu launahækkanir umfram framleiðsluaukningu ekki að leiða til verðbólgu eða öfugt (en þá væru átök um tekjuskiptingu lítil eða engin, sé litið framhjá viðbragðstöfum aðilanna).

Á jöfnu (3.1) má sjá, að reiknað er með tímatöfum. Áhrif launahækkana umfram aukna framleiðslu og hækkaðs innflutningsverðlags endurspeglast ekki í verðlagshækkun samtímis heldur „á næsta tímabili", en algengt er að miða tímabil í þessum fræðum við ár eða ársfjórðung. Taka ber fram, að tímatafir geta orðið aðrar og flóknari en jafnan lýsir (áhrif geta tafizt um fleira en eitt tímabil, komið fram í þrepum o.s.frv.).

Það sem gefur jöfnunum hagnýtt gildi öðru fremur, eru stuðlarnir (α_0, α_1, α_2, α_3), en þá má meta með aðfallsgreiningu (regression analysis). Sú greining styðst ýmist við aðferð minnstu kvaðrata (least squares) eða aðferð hámarkslíkinda (maximum likelihood estimate). Þær jöfnur, sem hér fara á eftir, eru metnar með fyrri aðferðinni. Í jöfnunum eins og þær

koma fyrir hér, eru stuðlarnir eins konar teygnistuðlar, þar sem bæði háðar stærðir og óháðar lýsa hlutfallslegum breytingum milli tímabila (ára). Jöfnurnar eru „fóðraðar" á tölum um allar stærðirnar í fortíðinni. Álitamál er, hversu mörg tímabil á að taka með í matið. Séu þau of fá, verður það óáreiðanlegt, en heimildaskortur takmarkar á hinn bóginn oft fjölda tímabilanna. Að fengnu mati á stuðlunum má sjá, hversu vel jafnan spáir um háðu stærðina á athugunartímabilinu. Af því er almennt dregin sú ályktun, að því betur sem spáð gildi falla að eiginlegum gildum á athugunartímabili, því betra spátæki þykir jafnan.[1])

3.1.2. Niðurstöður varðandi Ísland

Jafna (3.1) var í meginatriðum notuð við prófunina. Þó þurfti að skilgreina stærðina $\dot{W}$ nánar. Átti að miða við taxtabreytingar eingöngu eða taka líka mið af launaskriði og breytilegum vinnutíma? En þessi atriði skipta verulegu máli í þróun launatekna hér á landi, þegar litið er til síðustu tveggja áratuga eða svo. Hér var tekinn sá kostur að miða við breytingar heildarlaunatekna í þjóðfélaginu, en taka á móti með í dæmið sveiflur í heildarþjóðartekjum (ekki framleiðnibreytingu á mann eins og gert er í jöfnu (3.1)). Auk þess er breyting á heildarlaunum höfð bæði tafin og ótafin.

Jafnan var prófuð á Ísland eftir ofangreindar breytingar. Athugunin náði til áranna 1963—1976. Niðurstöður fara hér á eftir:

$$(3.2) \qquad \dot{V}_t = -0{,}88 + \underset{[12{,}31]}{0{,}496} \left(\frac{\dot{A}_t - \dot{Y}_t}{1 + \dot{Y}_t/100} \right) + \underset{[7{,}44]}{0{,}303} \left(\frac{\dot{A}_{t-1} - \dot{Y}_{t-1}}{1 + \dot{Y}_{t-1}/100} \right) + \underset{[9{,}38]}{0{,}227}\ \dot{I}_t$$

$\bar{R}^2 = 0{,}981$
$DW = 2{,}73$
$n = 14$

þar sem:

$\dot{V}_t =$ Breyting á verðvísitölu einkaneyzlunnar (price deflator for private consumption) á árinu t.

$\dot{A}_t =$ Breyting á heildarlaunatekjum í peningum (atvinnutekjum) árið t.

$\dot{Y}_t =$ Breyting á vergum þjóðartekjum (á föstu verði) á árinu t.

$\dot{I}_t =$ Breyting á innflutningsverðlagi *í ísl. kr.* á árinu t.

$t-1 =$ Árið $t-1$.

Allar ofantaldar breytingar eru í prósentum.

Svo sem sjá má, er liðnum $[\dot{A}_t - \dot{Y}_t]$ deilt með $[1 + \dot{Y}_t/100]$. Með því er ætlunin að koma í veg fyrir, að „umframhækkanir" á A_t yrðu ofmetnar á tímum vaxandi þjóðartekna ($\dot{Y}_t > 0$) og vanmetnar á samdráttartímum ($\dot{Y}_t < 0$). Þetta breytir raunar litlu, nema ef til vill þegar sveiflur í þjóðartekjum eru stórfelldar. Eins og jafnan ber með sér, virðast stuðlarnir nokkuð traustir, en t-gildi eru sýnd innan hornklofa. Eru þau öll talsvert ofar vafamörkum. Rétt er að víkja aðeins að gildunum á stuðlunum. Sá fyrsti[1]) bendir til, að hækki atvinnutekjur eitthvert árið um 10% umfram hækkun þjóðartekna, þá hækki verðlag um tæp 5% á sama árinu. Næsti stuðull snertir tafða umframhækkun launatekna. Sé hún 10% á árinu t, verður verðbólgan um 3% á árinu t+1 að öðru óbreyttu. „Endanleg" áhrif um-

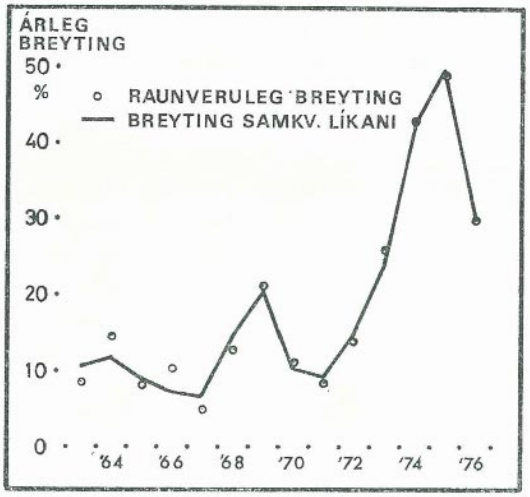
1) Sú ályktun er þó háð ýmsum skilyrðum. T. a. m. verða skýringastærðirnar (óháðu stærðirnar) að vera innbyrðis óháðar. Ennfremur má ekki vera raðfylgni í skekkjuliðum (residuals) Fleira tengt þessu verður nefnt síðar.

1) Að frátöldum fastanum.

framhækkunar launa verða þá þau, að verðlag hækkar um nálægt 8% að ári liðnu (5% s.á.+3% á næsta ári). Síðasti stuðullinn á við innflutningsverðlagið. Samkvæmt honum veldur 10% hækkun innflutnings verðlags um það bil 2,3% verðlagshækkun á sama ári. Gildið á fastanum er neikvætt (—0,88), en mjög lágt og naumast marktækt. Í honum gætu falizt langtímabreytingar í hagkerfinu, svo sem (varanleg) breyting á hlutdeild launa í þjóðartekjum. Sé gildi fastans til að mynda neikvætt, eins og hér virðist raunin, gefur það til kynna vaxandi hlut launatekna — til lengri tíma litið. Það má vel sjá af því, að tiltekna hækkun atvinnutekna umfram hækkun þjóðartekna þarf til að halda verðlagi stöðugu ($\dot{V}_t=0$).

Stuðullinn $\overline{R}^2$ sýnir, hversu mikinn hluta fervika (variation) í háðu breytunni ($\dot{V}_t$) jafnan skýrir. Því hærri sem stuðullinn er, þeim mun betur útskýrir líkingin sveiflurnar í $\dot{V}_t$. Ef spáð gildi samkvæmt henni falla nákvæmlega að eiginlegum gildum á athugunartímabili, verður stuðullinn $\overline{R}^2=1{,}00$. Í þessu tilfelli kemst hann mjög nærri einum, þannig að útskýringarmáttur líkingarinnar verður að teljast góður (sjá einnig töflu 3.1 og mynd 3.1).

En það eru ýmsar gildrur að varast í þessu efni. Fyrst skal nefna, að raðfylgni getur verið í skekkjuliðnum[1]) (residuals). Sé hún til staðar, er matið á stuðlunum í líkingunni skakkt og á R^2 of hátt[2]) Þessi raðfylgni er gjarnan mæld með hinni svonefndu Durbin-Watson tölu (DW). Því lægri sem hún er, því meiri er fylgnin í skekkjuliðnum. Í þessu dæmi er DW mjög há (2,73), sem gæti bent til neikvæðrar raðfylgni milli skekkjuliða. Raðfylgni getur hins vegar komið fyrir með öðrum hætti, svo sem að skekkjuliður eins árs sé háður skekkjuliðum margra undangenginna ára.[3]) En þá verður vandinn erfiðari viðfangs. Ekki verður gerð tilraun til að kanna þetta hér eða í þeim líkingum, sem á eftir fylgja.



Mynd 3.1. Breytingar á verðvísitölu einkaneyzlunnar á Íslandi 1963—1976.

Fljótt á litið virðist hér um hreina kostnaðarlíkingu að ræða. Hún sýnist vissulega mæla áhrif breytts launa*kostnaðar* og verðs innfluttra vara á verðlag einkaneyzlunnar. Augljóst er hins vegar, að stærðin A_t er mjög samsett. Í henni gætir áhrifa taxtabreytinga, launaskriðs og breytilegs vinnutíma (sé litið framhjá náttúrulegri fjölgun vinnuafls, sem er mjög stöðug og skiptir litlu máli í þessu sambandi) eins og áður segir. Launaskrið og vinnutímabreytingar eru hinsvegar mjög líklega háð markaðsaðstæðum. Eini liðurinn, sem þá kemur til greina að telja hreinan kostnaðarþátt, eru því kauptaxtabreytingar. Raunar er einnig umdeilt, hvort það standist, en

1) Skekkjuliður = Mismunur á reiknuðu gildi á V_t og eiginlegu.

2) Hér og framvegis í þessari ritsmíð er R^2 leiðrétt f. frígráðum (degrees of freedom).

3) Sbr. R. J. Wonnacott & T. H. Wonnacott, bls. 143—144.

nánar verður vikið að því síðar. Af þessu er því ljóst, að sú jafna, sem hér er verið að prófa, verður tæplega með réttu talin hrein kostnaðarlíking. Eftirspurnarþátta (á vinnumarkaði) gætir þar líka.

3.1.3. Samanburður við önnur lönd

„Kostnaðarlíkingin" hér að framan virðist gefa nokkuð góða raun fyrir Ísland. Fróðlegt væri hinsvegar að kanna, hvernig hún reynist á hagtölur annarra landa. Í því sambandi mætti athuga, hvernig til dæmis áhrif launahækkunar umfram hagvöxt skiptist milli hækkunarárs og hins næsta. Áhrif breytts innflutningsverðs á verðlagsþróunina kæmu og fram. Og síðast en ekki sízt kæmi í ljós áreiðanleiki stuðlanna og útskýringarmáttur líkingarinnar í hinum ýmsu löndum.

Af þessu varð. Valin voru 4 lönd OECD nánast af handahófi. Þó lentu í úrtakinu bæði stór lönd og smá, lönd með misjafnt umfang utanríkisviðskipta, eða með öðrum orðum bæði lönd sem ætla má að svipi til Íslands í efnahagslegu tilliti og ekki. Löndin 4 eru: Noregur, Danmörk, Ítalía og Bandaríkin. Háða breytan er sem fyrr meðalhækkun (—lækkun) verðvísitölu einkaneyzlunnar.[1]) Óháðar stærðir eru hinar sömu og notaðar voru í prófuninni varðandi Ísland, nema hvað innflutningsverðbreytingar eiga hér við vörur og þjónustu í heild. Þegar líkanið var reynt á Ísland, var stuðzt við verðbreytingar á innfluttum vörum eingöngu. Þessi munur ætti ekki að valda mikilli skekkju. Almennt má gera ráð fyrir, að verðsveiflur innflutnings verði heldur mildari, þegar þjónusta er með. Á hinn bóginn er ekki óraunhæft að reikna með, að áhrifin á verðlag einkaneyzlunnar verði sterkari, þar sem vægið verður þá meira. Athugunin náði til áranna 1957—1976, þ.e. tímabilin eru 20 talsins.

Áður en niðurstöður eru kynntar, þykir rétt að setja fram jöfnu (3.2) til upprifjunar.

$$\dot{V}_t = \alpha + \beta \left[\frac{\dot{A}_t - \dot{Y}_t}{1 + \dot{Y}_t/100} \right] + \gamma \left[\frac{\dot{A}_{t-1} - \dot{Y}_{t-1}}{1 + \dot{Y}_1/100} \right] + \delta \dot{I}_t$$

Niðurstöður má svo sjá í töflunni hér að neðan:

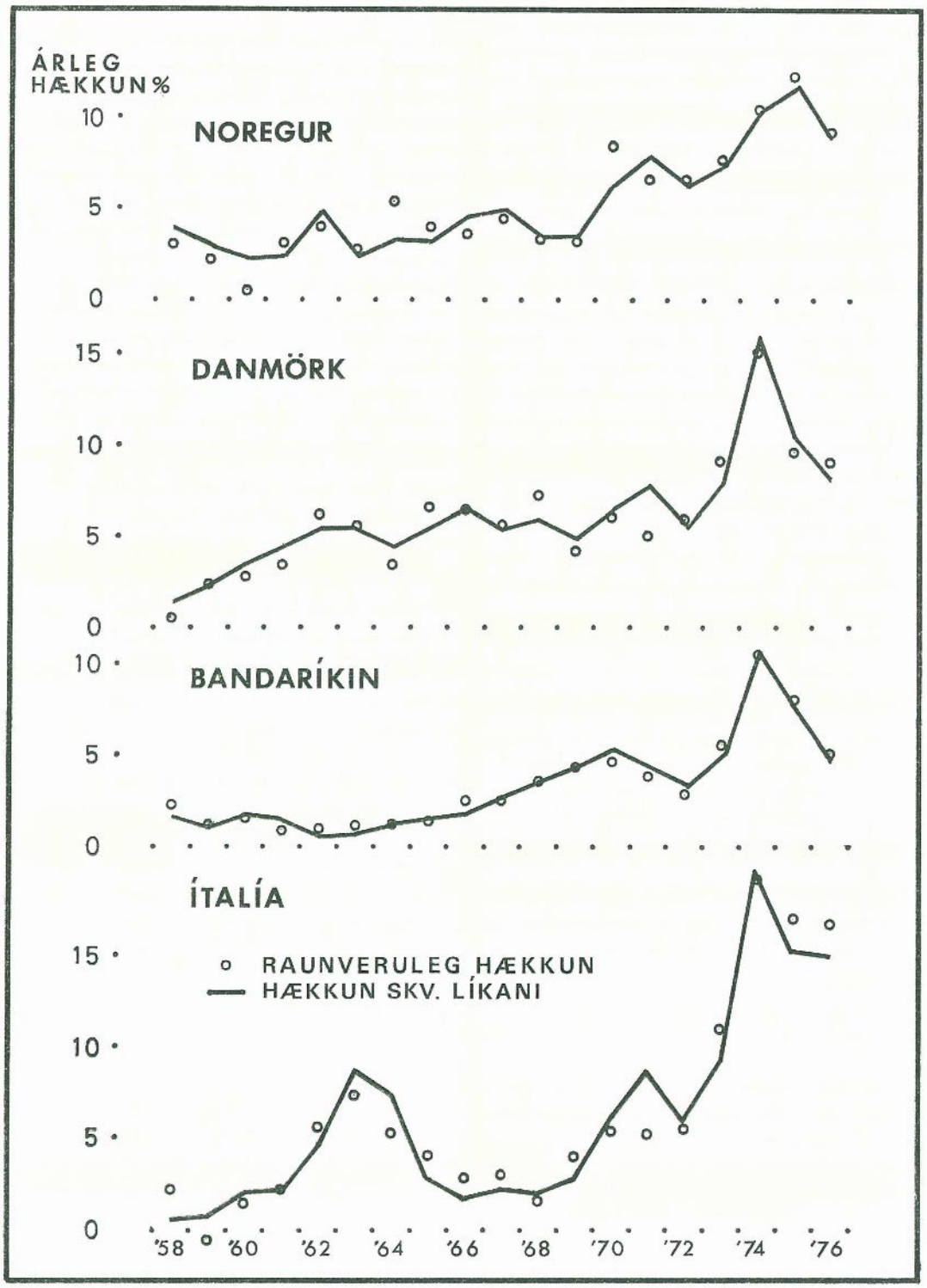
Samanburður á áhrifum „kostnaðarþátta" á verðbólgu í nokkrum löndum. Stuðlar eru metnir samkvæmt líkingu (3.2).[2])

Land	$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	$\hat{\gamma}$	$\hat{\delta}$	$\bar{R}^2$	DW
Ísland	—0,88	0,496	0,303	0,227	0,981	2,73
		[12,31]	[7,44]	[9,38]		
Noregur	0,645	0,653	0,019	0,119	0,873	2,172
		[5,25]	[0,17]	[2,26]		
Danmörk	2,051	0,183	0,229	0,223	0,905	2,026
		[1,70]	[3,57]	[4,34]		
Bandaríkin	0,250	0,227	0,423	0,116	0,968	1,781
		[2,53]	[6,80]	[7,37]		
Ítalía	0,466	0,379	0,223	0,106	0,936	1,630
		[4,13]	[2,72]	[4,21]		

Tölur innan hornklofa tákna t-gildi fyrir stuðla.

1) Milli ársmeðaltala.

2) Í öllum prófunum, nema þeirri er átti við Ísland, voru stuðlar endurmetnir með svonefndri „Cochrane-Orcutt" aðferð, þar sem reynt er að leiðrétta matið fyrir raðfylgni í skekkjuliðinn.


ÁRLEG HÆKKUN %
NOREGUR
DANMÖRK
BANDARÍKIN
ÍTALÍA
RAUNVERULEG HÆKKUN
HÆKKUN SKV. LÍKANI
10
5
0
15
'58
'60
'62
'64
'66
'68
'70
'72
'74
'76

Myndir 3.2—3.5

Skal nú farið nokkrum orðum um þessar niðurstöður. Ef stuðlarnir eru fyrst teknir fyrir, má ráða af t-gildunum, að þeir eru allir tölfræðilega marktækir m.v. 90% vissu að einum undanskildum ($\hat{\gamma}$—Noregur). Hið sama gildir, ef miðað er við 95% vissu, nema hvað þá bregzt $\hat{\beta}$—Danmörk einnig. Útskýrt hlutfall af sveiflum í $\dot{V}$ er mjög hátt, nema ef til vill hvað Noreg varðar (sjá gildi á $\bar{R}^2$ í töflu). Líkingin virðist þannig ná verðbreytingunum nokkuð vel í þessum löndum. Það má einnig sjá myndrænt á línuritum (3.2—3.5). Eins og áður segir reynist jafnan einna lökust í Noregi. Hvað því veldur skal ósagt látið hér.

Ekkert bendir til þess, að raðfylgni sé í skekkjulið í þessum prófunum, nema hvað varðar Ítalíu (sbr. gildi á DW). Þar er ekki hægt að útiloka að svo sé. Mat á stuðlum og $\bar{R}^2$ verður þá ótraustara þar fyrir vikið.

Tímatafir sýnast nokkuð misjafnar í löndunum. Áhrif umframhækkana atvinnutekna ($\dot{A}$—$\dot{Y}$) koma að mestu fram á sama árinu í Noregi (stuðullinn sem á við árstafna umframhækkun er alls ekki marktækur). Á Íslandi og á Ítalíu virðist töfin öllu meiri en í Noregi. Stuðull ótöfðu breytunnar ($\hat{\beta}$) er þó sterkari en sá, sem á við töfðu stærðina ($\hat{\gamma}$). Enn lengri er töfin í Danmörku og Bandaríkjunum, þar sem hún sýnist einna lengst. Í þessum tilfellum er stuðull töfðu breytunnar líka sterkari. Ekki verður farið út í það að neinu marki, hvað veldur hinni mislöngu töf eftir löndum. Margt getur búið þar að baki, svo sem verðlagningarvenjur.[1]) eða önnur kerfisbundin atriði, sem eru gjarnan lífseig en breytileg eftir löndum.

1) Hér er fyrst og fremst átt við tímasetningu verðbreytinga, en ekki mat á orsökum.

Áhrif breytts innflutningsverðs ($\dot{I}_t$) virðast skipta nokkuð í tvö horn. Mest eru þau á Íslandi og í Danmörku, en mun minni í hinum löndunum (um það bil helmingi minni). Það, sem helzt vekur athygli hér, er hve lítil áhrif mælast í Noregi. Búast hefði mátt við, að þau yrðu sízt minni en hér á landi. Skýringin á hinum vægu áhrifum, sem hér mælast, kann að vera sú, að tímatöf sé í áhrifum breytts innflutningsverðs (t.d. 1 ár). Raunar er með ólíkindum annað en áhrifin tefjist að einhverju leyti í hinum löndunum líka. En tilgátan er sem sé sú, að töfin sé lengri í Noregi. Réttara væri þannig að bæta við tafinni stærð fyrir breytt innflutningsverð ($\dot{I}_{t-1}$), en það mundi varla auka útskýringarmátt líkingarinnar að ráði, nema helzt varðandi Noreg.

Ef litið er á gildi fastans ($\hat{\alpha}$) sést, að það er alls staðar jákvætt nema á Íslandi. En það er hvergi marktækt nema í Danmörku. Jákvætt gildi á $\hat{\alpha}$ gefur til kynna minnkandi hlutdeild launatekna miðað við vergar þjóðartekjur á markaðsvirði. Þetta hlutfall er þannig ekki alveg sambærilegt við hefðbundna mælikvarða í þessu efni.[1])

3.2. Peningamagnskenning

Enn skal minnt á líkinguna: MV = PY. Um skilgreiningu á stærðum vísast til 2. kafla. Þessi líking er skilgreiningarjafna (identity), og sambandið, sem hún sýnir, gildir ávallt og leiðir af skilgreiningunni.

Einn helzti ásteytingarsteinninn milli peningahagfræðinga (monetarists) og Keynessinna er veltuhraði peninganna. Þeir síðarnefndu hafa haldið fram dyntóttu eðli hans sem kunnugt er. Hinir fyrrnefndu (nú orðið) telja hann að vísu ekki fasta,

1) Í þeim er venjan að mæla heildarlaun í hlutfalli við *tekjuvirði* þjóðarframleiðslunnar að frádregnum afskriftum.

en tiltölulega stöðugan og mögulegt sé að sjá fyrir breytingar á honum.

Eftirspurn eftir peningum má greina í tvennt; annars vegar til að auðvelda viðskipti milli manna, hins vegar eru þeir eignaform, sem keppir við önnur. Þetta mætti og tákna með jöfnu (um leið og skilgreiningarjafnan er umrituð):

$$(3.3) \quad \frac{M}{PY} = \frac{1}{V} = Y^a C^b \text{ [1]}$$

(a og b eru fastar)

Þetta er aferlislíking (behavioural equation) andstætt hinni fyrri, eða einskonar peningaeftirspurnarfall. Liðurinn Y^a túlkar eftirspurnina í viðskiptatilgangi, en C^b er væntanlegur kostnaður af peningaeign (fórnarkostnaður), en hann ræður miklu um, hver eftirspurnin eftir peningum er í eignatilgangi. Gildið á stuðlinum a getur ekki orðið lægra en —1, þar sem eftirspurnin fer vaxandi með rauntekjunum (Y). Vænta má neikvæðs gildis á b, þar sem menn vilja síður nota peninga í eignatilgangi, þegar kostnaðurinn, sem því fylgir, er hár.

Ef jafna (3.3) er umrituð með því að margfalda hana með PY fæst:

$$(3.4) \quad M = PY^{(1+a)}C^b$$

Með því að einangra P (verðlagið) fáum við:

$$P = \frac{M}{Y^{1+a}C^b}$$

Ef tekin er heildarafleiða af líkingunni m.t.t. tímans fæst:[2])

$$(3.5) \quad \dot{P} = \dot{M} - (1+a)\ \dot{Y} - b\dot{C}$$

Af þessu má sjá, að aukið peningaframboð ($\dot{M}>0$) leiðir að öðru óbreyttu til verðlagshækkana. Ennfremur er sagt, að hækki raunverulegar þjóðartekjur ($\dot{Y}>0$), lækkar P að öðru óbreyttu, þar sem liðurinn $(1+a)>0$. Aukinn kostnaður af peningaeign ($\dot{C}>0$) hefur í för með sér verðbólgu miðað við óbreytt M og Y, því stuðullinn $b<0$.

Þetta er í megindráttum sú mynd, sem prófanir á peningamagnskenningunni grundvallast á. Eftir er að gera grein fyrir ýmsum „snurfusunum", sem á henni þarf að gera, áður en hún er tæk á talnagögn. Dæmi um það er mat á tímatöfum áhrifanna, en þær skipta miklu máli í aferlislíkingum, eins og áður hefur komið fram í þessari ritsmíð. Ennfremur þarf að ákvarða lengd hvers atferlistímabils (ár, ársfjórðungur o.s.frv.).

Í þeirri athugun, sem hér verður lýst, var unnið með árstölur. Líkanið var prófað á Ísland í þessari mynd:

$$(3.6) \quad \dot{V}_t = \hat{\alpha}_0 + \hat{\beta}\dot{M}_t - \hat{\gamma}\dot{Y}_t + \tfrac{1}{2}\hat{\delta}\sum_{j=1}^{2}(\dot{M}_{t-j} - \dot{Y}_{t-j}) + \hat{\varepsilon}\ (\dot{V}_{t-1} - \dot{V}_{t-2})$$

$\dot{V}$ = Verðbreyting einkaneyzlunnar.

$\dot{M}$ = Breyting á peningamagni[1]) milli áramóta.

$\dot{Y}$ = Breyting á vergum þjóðartekjum (á föstu verðlagi).

$(\dot{V}_{t-1} - \dot{V}_{t-2})$ = Væntanleg breyting kostnaðar við að eiga peninga.

t = Árið t.

$\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$ og $\hat{\varepsilon}$ eru stuðlar, metnir með aðferð minnstu kvaðrata.

Athugunartímabilið spannar 21 ár þ.e. frá 1956—1976. Líkingin minnir um margt á jöfnu (3.5). Munurinn er hér

1) Sjá erindi dr. Þráins Eggertssonar í skýrslu NESU-nefndar (1976).

2) $\dot{P} = \frac{dP}{dt}\ \frac{1}{P}$

1) Seðlar og mynt, veltiinnlán og sparifé ($=M_3$).

fólginn í tafinni breytu (lagged variable), þar sem er:

$$\frac{1}{2}\sum_{j=1}^{2}(\dot{M}_{t-j}-\dot{Y}_{t-j})$$

Hún mælir nánast aukna peningamyndun umfram vöxt þjóðartekna næsta og þarnæsta ári á undan athugunarári. Tekið er einfalt meðaltal af eins árs og tveggja ára töf, en í því er eflaust fólgin nokkur (og jafnvel gróf) einföldun. Tilgátan í prófuninni er þá meðal annars sú, að aukið peningaframboð (að öðru óbreyttu) hafi verðbólguáhrif með allt að tveggja ára töf.

Stærðin $(\dot{V}_{t-1}-\dot{V}_{t-2})$ á að mæla breytingu væntanlegs kostnaðar við peningaeign eins og áður segir. Talið er, að hún ráðist að mestu af verðlagsþróuninni í nýliðinni tíð, t.d. af því hvort verðbólga hafi vaxið eða minnkað á s.l. ári. Hafi hún vaxið, þykir það boða aukinn kostnað við peningaeign og öfugt. Skynsamleg viðbrögð í því sambandi eru að færa eignir úr peningum í önnur eignaform, þegar búizt er við vaxandi kostnaði við peningahald. Eða með öðrum orðum: Æskileg peningaeign í hlutfalli við tekjur minnkar. Öfugt er þessu farið, þegar von er á lækkandi kostnaði við að eiga peninga. Í líkaninu á þetta að endurspeglast í jákvæðu gildi á stuðlinum $\hat{\varepsilon}$. Ef $\dot{V}_{t-1}>\dot{V}_{t-2}$, eykst tekjuhraði peninganna, þar sem verðlag ársins t hækkar, þótt bæði peningamagn (M_t) og raunverulegar þjóðartekjur (Y_t) séu óbreyttar. Sé hins vegar $\dot{V}_{t-1}<\dot{V}_{t-2}$, getur M_t aukizt að vissu marki (þótt $\dot{Y}_t=0$), þannig að verðlag breytist ekkert $(\dot{V}_t=0)$. Við þær aðstæður vilja menn auka peningaeign sína í hlutfalli við tekjur. Framangreint byggist jafnframt á því, að *engir vextir* séu af peningaeign.

Þá skal vikið að niðurstöðum. Líking (3.6) fer hér á eftir óbreytt en með talnagildi á stuðlum og matstölum:

$$\dot{V}_t=-1{,}6+\underset{[4{,}34]}{0{,}768}\dot{M}_t-\underset{[-4{,}55]}{1{,}061}\,\dot{Y}_t$$

$$+\underset{[2{,}57]}{0{,}561}\cdot\frac{1}{2}\sum_{j=1}^{2}(\dot{M}_{t-j}-\dot{Y}_{t-j})$$

$$+\underset{[1{,}08]}{0{,}252}\,(\dot{V}_{t-1}-\dot{V}_{t-2})\qquad \bar{R}^2=0{,}686 \quad DW=1{,}737$$

Allir stuðlar, nema $\hat{\varepsilon}$ eru marktækir[1]) m.v. 95% vissu. Auk þess eru $\hat{\beta}$ og $\hat{\gamma}$ marktækir m.v. 99% vissu. $\hat{\varepsilon}$ hefur hins vegar rétt formerki. Spámörk fyrir einstaka stuðla má sjá hér á eftir (m.v. 95% vissu):

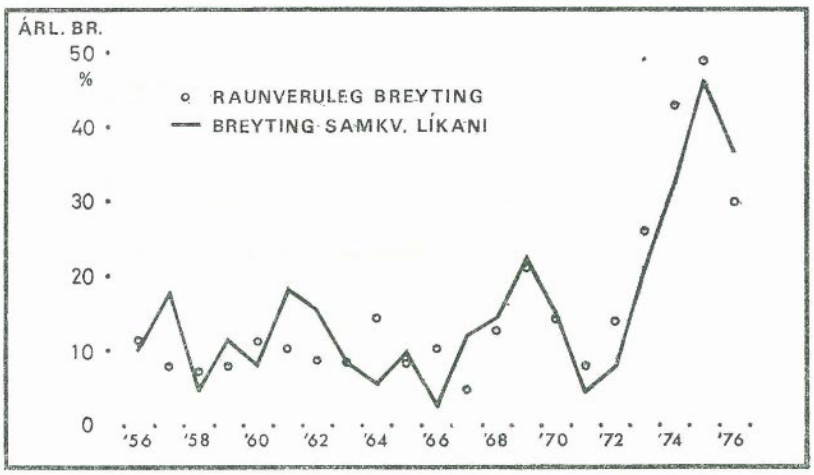
$$0{,}391<\beta<1{,}145$$
$$-1{,}557<\gamma<-0{,}565$$
$$0{,}096<\delta<1{,}026$$
$$-0{,}245<\varepsilon<0{,}749$$

Á þessu má sjá ,að matið á stuðlunum er háð mikilli óvissu. Ef litið er á einstaka stuðla, t.d. $\hat{\beta}$ kemur í ljós allhátt gildi. Það táknar, að aukist peningaframboð um 10% eitt árið (að öðru óbreyttu), hækkar verðlag einkaneyzlunnar um 7,68% að meðaltali á árinu. Stuðullinn við þjóðartekjurnar (γ) bendir til nokkurn veginn hlutlausrar teygni[2]) peningaeftirspurnar m.t.t. tekna. Ef marka má þetta, lagar eftirspurnin eftir peningum sig fljótt að breyttum tekjum. Ekki má þó einblína um of á þessa niðurstöðu. Til þess eru ýmsar ástæður:

1. Stuðullinn sýnir skammtímateygni fyrst og fremst.
2. Niðurstaðan getur bæði lýst ofmati og vanmati á skammtímateygninni (sbr. spámörkin að framan).

1) Miðað við núlltilgátu. t-gildi allra stuðla við breytur eru sýnd innan hornklofa.

2) Þar sem $\gamma\cong-1$.



Mynd 3.6. Árlegar breytingar á verðlagi einkaneyzlunnar 1956—1976.

3. Lesa mætti af niðurstöðunni, að peningaeftirspurnin m.t.t. tekna sé *teygin* ($\delta < -1$) sé til *langs* tíma litið. Aðlögun að breyttum tekjum taki meira en eitt ár.

Útskýringargildi jöfnunnar sýnist þokkalegt. Skýrir hún tæplega 69% af fervikunum (variation) í $\dot{V}_t$. Samanburð á reiknuðum gildum $\dot{V}$ og raunverulegum má sjá í töflu (3.2) og á línuriti (3.6). Þar sést, að raunverulegar verðbólgusveiflur og reiknaðar sveiflur eftir líkaninu fara saman í grófum dráttum. DW-talan gefur til kynna hugsanlega raðfylgni í skekkjulið, ef miðað er við 5% markið. Talan er þó rétt innan við efra gildi viðmiðunartölu (Du), þannig að líkur á raðfylgni sýnast ekki verulegar.

En hvað með fylgni milli stærða innbyrðis í jöfnunni? Lítum á nokkrar fylgnitölur:

$$r\dot{M}_t, \tfrac{1}{2} \sum_{1}^{2} (\dot{M}_{t-j} - \dot{Y}_{t-j}) = 0{,}50$$

$$r\tfrac{1}{2} \sum_{1}^{2} (\dot{M}_{t-j} - \dot{Y}_{t-j}), (\dot{V}_{t-1} - \dot{V}_{t-2}) = 0{,}40$$

$$r\dot{M}_t, (\dot{V}_{t-1} - \dot{V}_{t-2}) = 0{,}58$$

Nokkur fylgni virðist milli skýringastærða innbyrðis, þó ekki veruleg. Ef fylgni af þessu tagi er mjög náin, verða stuðlar einstakra stærða mjög ótraustir. Sé fylgnin algjör er um að ræða fyrirbæri, sem kalla mætti línulegt hvarf (multicollinearity). Það þýðir í raun, að ein stærð (eða fleiri) tapast, þannig að ekki er hægt að meta áhrif hennar sjálfstætt.

Eins og áður segir, spáir líkingin allvel fyrir um verðbreytingar flest ár athugunartímabilsins. Sum árin bregður þó talsvert út af. Má þar benda á árin 1961-1962. Vert er að athuga í því sambandi, að sparifjárvextir voru hækkaðir verulega á árinu 1960. Eins og áður er nefnt, er sparifé hér talið með peningamagni og raunar langstærsti hluti þess. Sú forsenda, að ekki eru greiddir vextir af peningaeign, stenzt því ekki, þegar peningamagnið er skilgreint svo vítt sem hér. Gera má ráð fyrir, að hækki vextir af sparifé (m.v. arðgjöf af öðrum eignaformum) leitist menn við að hækka hlutfall handbærs fjár af tekjum og öfugt. Hækkandi vextir af peningaeign geta þannig verið eins konar mótvægi gegn auknum kostnaði, sem af henni hlýzt á tímum vaxandi verðbólgu. Þetta skýrir ef til vill frávikin á árunum 1961—1962.

3.3. Áhrif peningastærða á launamyndun

3.3.1. Kostnaðarlíking athuguð nánar

Í kafla (3.1) var gerð tilraun til að prófa eina útgáfu líkingar, sem fljótt á litið gæti virzt byggð á kostnaðarkenningunni. Verðbólguspár byggðar á henni reyndust yfirleitt mjög nákvæmar. Hins vegar var minnzt á, að jafnan gæti naumast talizt hrein kostnaðarjafna. Í fyrsta lagi fælist í hækkun atvinnutekna ($\dot{A}$) launaskrið og breyting á atvinnuþátttöku, sem lýsa eftirspurnaráhrifum. Í öðru lagi er hugsanlegt, að hækkun kauptaxta umfram hækkun raunverulegra þjóðartekna (á mann) sé háð stærð, þ.e.a.s. ráðist af einhverjum eftirspurnareinkennum, sem endurspeglast í ástandinu á vinnumarkaðinum. Áður en lengra er haldið með þessar bollaleggingar, þykir rétt að greina frá breyttri mynd af jöfnu (3.2) í kafla (3.1):

(3.7)

$$\dot{V}_t = \alpha + \beta \dot{LT}_t - \gamma \dot{Y}_t + \delta(\dot{LT}_{t-1} - \dot{Y}_{t-1}) + \varepsilon \dot{LE}_t + \gamma \dot{I}_t + \mu$$

$\dot{V}_t$, $\dot{Y}_t$ og $\dot{I}_t$ tákna sömu breytur og í jöfnu (3.2).

$\dot{LT}$ = Breyting kauptaxta[1]) (%)

$\dot{LE} = \dot{A} - \dot{LT}$

Á þessu má sjá, að stærðin $\dot{A}$ hefur hér verið klofin í $\dot{LT}$ (breyting á kauptöxtum) og $\dot{LE}$ (sú breyting á atvinnutekjum, sem ekki verður skýrð með kauptaxtabreytingum. Er hér um að ræða launaskrið, vinnutímabreytingar og breytingar á atvinnuþátttöku. Við þetta má raunar bæta náttúrulegri fjölgun vinnuafls, en það er tiltölulega mjög stöðugur þáttur og skiptir litlu máli í sveiflum á $\dot{LE}$). Ætlunin er síðan að kanna þessar breytur sérstaklega. Hin umbreytta líking hefur verið prófuð á hagtölur. Er matið reist á gögnum áranna 1962—1976. Niðurstöður má sjá hér að neðan:[1])

$$\dot{V}_t = -2{,}888 + 0{,}618\dot{LT}_t - 0{,}291\dot{Y}_t + 0{,}357(\dot{LT}_{t-1} - \dot{Y}_{t-1}) + 0{,}225\dot{LE}_t + 0{,}233\dot{I}_t$$

[—1,98] [10,47] [—2,44] [5,41] [1,36] [6,00]

$\bar{R}^2 = 0{,}980$

DW = 2,529

Tölur innan hornklofa tákna t-gildi við stuðla. Stuðlarnir teljast allir marktækir m.v. 90% vissu, að ε undanskildum, sem reyndar er rétt innan markanna. Hinir eru ennfremur marktækir m.v. 95% vissu. Útskýringarmáttur hinnar umbreyttu jöfnu er nánast hinn sami og fyrr (sbr. $\bar{R}^2$). DW-talan hefur einnig lítið breytzt (lækkað úr 2,73 í 2,529). Um myndrænan samanburð á reiknuðum $\dot{V}$ og raunverulegum vísast til línurits (3.1). Þó skal vakin athygli á, að nýja jafnan var reynd eitt ár til viðbótar (byrjað ári fyrr).

Það, sem þykir ef til vill eftirtektarverðast við þessa umbreyttu jöfnu, er hið háa gildi stuðulsins við $\dot{LT}_t$. Samkvæmt honum veldur 10% kauptaxtahækkun um það bil 6,2% verðlagshækkun á sama ári að öðru óbreyttu (hér er miðað við ársmeðaltöl). Auk þess virðast tafin áhrif umframhækkana á kauptöxtum umtalsverð ($\hat{\delta}$ = 0,357). Ennfremur skal minnt á, að stuðullinn við breytingu innflutningsverðlags ($\dot{I}_t$) er mjög svipaður fyrra gildi (hefur hækkað úr 0,227 í 0,233).

Gildið á fastanum hefur lækkað til muna og er nú marktækt miðað við 95% vissu eins og áður segir. Trúlega má rekja það að e-u leyti til hærri hlutdeildar launatekna í þjóðartekjum árið 1963 en árið á undan.

1) Vegið meðaltal fyrir alla launþega.

1) Jafnan hefur verið leiðrétt fyrir raðfylgni í skekkjuliið með „Cochrane-Orcutt"-aðferð.

3.3.2. Af hverju ráðast breytingar á kauptöxtum?

Sumum kann að virðast, að hér sé spurt út í hött. Kauptaxtahækkanir séu knúnar fram af aðgangshörðum valdstreituhópum án tillits til greiðsluþols atvinnuveganna. Aðrir segja þær nauðvörn verkalýðsins gegn dýrtíðarholskeflunni. Báðar þessar kenningar vísa til slæms innrætis verkalýðsforingja, ríkisstjórnar eða atvinnurekenda. Ef ekki það, er bent á steinrunna hugmyndafræði eða andstæða hagsmuni. Hvað sem þessu líður, væri vert að spyrja: Hvers vegna hækka kauptaxtar um 20% eitt árið en um 60% á því næsta? Eru slíkar hækkanir óháðar ástandinu á vinnumarkaði eða efnahagsástandi yfirleitt?

Í þessum kafla verður reynt að tengja launataxtabreytingar við stærð, sem miklu er talin ráða um eftirspurnaraðstæður. Hér er átt við peningaframboðið í hagkerfinu. En margs þarf að spyrja, áður en af stað er haldið. Með hvaða hætti er sambandinu háttað, ef eitthvað er? Það virðist til að mynda augljóst, að gildi líkingar, sem sýndi sambandið milli kauptaxtabreytinga og breytts peningaframboðs, er meira eftir því sem spár um taxtabreytingar byggja meira á peningamagni í liðinni tíð. Með öðrum orðum: Að hægt sé að skýra þróunina sem bezt með töfðum stærðum. Eitt atriði veldur ef til vill nokkrum vanda, að minnsta kosti við fyrstu sýn. En það er vísitölubinding kaupgjalds, sem gilt hefur hér á landi í áratugi, með nokkrum hléum þó. Spurning er, hvort raunhæft sé að tala um atferlissamband (behaviour relationship) milli til að mynda kauptaxtahækkana og peningaþenslu, þegar fyrrnefnda stærðin er tengd verðlagshækkunum á vélrænan hátt. Á móti má spyrja, hvort vísitölubinding hafi í sjálfu sér marktæk áhrif á þróun launataxta þegar til lengri tíma er litið. Hefði launaþróunin (í peningum) orðið verulega frábrugðin á tímum vísitölutengingar án hennar (að öðru óbreyttu)? Ýmislegt bendir til þess, að svo sé ekki. Ef litið er á kjarasamninga síðastliðin 15—20 ár kemur í ljós tilhneiging til að semja oftar og oftar á tímum „vísitölubanns".[1]) Þegar efinn um áhrif vísitölubindingar er látinn í ljós, er einkum átt við lengri tíma, ár eða meira. Hann nær síður til einstakra tímabila innan ársins. Þar getur vísitölutenging eflaust breytt ýmsu. En þar sem hér verður eingöngu unnið með ársmeðaltöl, verða áhrif hennar látin liggja milli hluta.

Eftirfarandi samband var athugað milli kaupbreytinga og breytts peningaframboðs:

(3.8)

$$\dot{LT}_t = -2{,}807 + \underset{[1{,}25]}{0{,}295}\,\dot{M}_t + \underset{[3{,}36]}{0{,}806}\,\dot{M}_{t-1}$$

$$\bar{R}^2 = 0{,}532$$

$$DW = 1{,}772$$

t-gildi eru innan hornklofa.

$\dot{LT}$ = Hlutfallsleg breyting kauptaxta allra launþega[2])

$\dot{M}$ = hlutfallsleg breyting peningaframboðs milli áramóta.

t = Árið t.

t—1 = Árið á undan t.

Gagnatímabilið er 1961—1976. t-gildi sýna aðeins marktækan stuðul við $\dot{M}_{t-1}$ m.v. 90% vissu. Reyndar er hann einnig marktækur við 95% vissu. Er hann því mun traustari (einnig miklu hærri). Því má skjóta hér inn, að reynd var stærðin $\dot{M}_{t-2}$ ásamt $\dot{M}_t$, en stuðull þeirrar fyrrnefndu var þá ekki marktækur. Jafnan, eins og hún er sett fram hér, skýrir um

1) Benda má á árið 1963 í þessu sambandi , en þá sömdu mörg verkalýðsfélög í þrígang. — Sjá t.d. Fjármálatíðindi 1963, 1., 2. og 3. hefti. Ennfremur má minna á árið 1975, þegar aðeins leið ársfjórðungur milli samninga (marzjúní) unz samið var um „rauð strik".

2) Fram til 1967 er miðað við kauptaxta verkafólks og iðnaðarmanna.

53% fervikanna í $\dot{LT}$ (sbr. $\bar{R}^2$). Er það ekki hátt útskýringarhlutfall m.v. fyrri líkingar í þessari ritsmíð. En þá er þess að geta, að sumar stærðir í fyrrgreindum líkingum geta verið háðar í raun. Þessi niðurstaða er a.m.k. ekki á þann veg, að slíkum grunsemdum verði hafnað. Samanburð á raunverulegum breytingum launataxta og reiknuðum má sjá í töflu (3.3). Durbin-Watson-tala er nokkuð há, raunar ofar þeim mörkum að fullyrt verði um raðfylgni í skekkjulið (Du=1,54). Fylgni milli $\dot{M}_t$ og $\dot{M}_{t-1}$ virðist ekki ýkja mikil. Gildi fylgnistuðuls er 0,39.

Niðurstaðan af þessu er í stuttu máli sú, að marktækt samband virðist milli kauptaxtabreytinga og breytinga á peningamagni, og þá fyrst og fremst sveiflna í peningaframboði árið á undan. Útskýringargildi jöfnunnar er ekki mjög hátt, en sýnist ná sveiflunum í $\dot{LT}$ í grófum drátt um (sjá töflu 3.3).

3.3.3. Breyting á atvinnutekjum af öðrum ástæðum en breyttum kauptöxtum.

Hér er um að ræða stærðina $\dot{LE}$ eins og áður er fram komið. Hún inniheldur, auk náttúrulegrar fjölgunar vinnuaflsins, launaskrið, vinnutímasveiflur og breytingar á vinnuframboði, svo sem rakið hefur verið. Hefur þessi liður skipt verulegu máli í tekjusveiflum sumra ára. Nægir þar að benda á árið 1973, en þá varð $\dot{LE}$= 13,5%. Er þetta methlutfall á athugunartímabili því, sem skýrt verður frá hér á eftir. Sum árin hefur $\dot{LE}$ orðið neikvætt. Hér er ætlunin að kanna lítillega hugsanlega skýringaþætti $\dot{LE}$. Ef stærðin er borin saman við einhverja þætti, sem lýsa heildareftirspurninni, t.a.m. vergar þjóðartekjur á föstu verðlagi, virðist í fljótu bragði um tengsl þar á milli að ræða. Við nánari athugun kom þó í ljós, að samband-ið var ekki marktækt. Með öðrum orðum, stuðullinn við $\dot{Y}$ brást. Það má líka sjá af samanburði áranna 1967—1968 og 1975, en í báðum tilfellum féllu þjóðartekjur umtalsvert. $\dot{LE}$ var hins vegar gerólíkt á þessum tímabilum (—1,4% árið 1967, en 6,0% árið 1975). Svo virðist sem það ráðist af því, hvaða atvinnugreinar beri uppi hagsveifluna, það er að segja, samsetning $\dot{Y}$ skipti máli. Böndin berast því mjög að sjávarútvegi og útflutningi. Ennfremur er athugandi að líta á peningastærðir í þessu sambandi.

Prófuð voru eftirfarandi atferlissambönd:

1. $\dot{LE}$ skýrt með breytingum á kaupmætti útflutningstekna og breyttu peningaframboði á sama ári.
2. Eins farið að og í (1), nema hvað áhrif peningamagnsbreytinga eru tafin um eitt ár.

Jöfnurnar eru metnar samkvæmt gögnum frá tímabilinu 1961—1976. Niðurstaðan varð þessi:

(3.9)

$$\dot{LE}_t = -1{,}188 + \underset{[0{,}49]}{0{,}043}\,\dot{UT}_t + \underset{[2{,}37]}{0{,}292}\,\dot{M}_t$$

$$\bar{R}^2 = 0{,}368$$
$$DW = 1{,}735$$

(3.10)

$$\dot{LE}_t = 2{,}013 + \underset{[1{,}99]}{0{,}169}\,\dot{UT}_t + \underset{[0{,}76]}{0{,}096}\,\dot{M}_{t-1}$$

$$\bar{R}^2 = 0{,}207$$
$$DW = 1{,}849$$

Þar sem:

$\dot{LE}$ = Breyting atvinnutekna, sem ekki verður skýrð með breyttum kauptöxtum.

$\dot{UT}$ = Breyting á kaupmætti útflutnings[1])

1) M.v. útflutning vöru og þjónustu.

þ. e.:

$$\frac{\triangle \textit{ verðmæti útflutnings}}{\triangle \text{ verðlag } \textit{innflutnings}}$$

$\dot{M}$ = Breyting á peningaframboði[1]) milli áramóta.

Stuðullinn 0,292 í jöfnu (3.9) og stuðullinn 0,169 í jöfnu (3.10) eru marktækir m.v. 95% vissu. Hinir tveir bregðast, einnig þótt miðað sé við 90% vissu. Í fyrri jöfnunni virðast áhrif breytts peningaframboðs þannig umtalsverð, en öfugt er því farið í þeirri seinni. Útskýringargildi fyrri jöfnunnar er mun meira en hinnar, þótt ekki sé það verulegt. Durbin-Watson-tala bendir ekki til raðfylgni í skekkjulið — í hvorugri líkingunni. Sé rýnt í jöfnu (3.9) vaknar meðal annars sú spurning, hvort $\dot{M}_t$ hafi ekki gleypt áhrif frá $\dot{UT}_t$, a.m.k. að hluta. Sem kunnugt er leiðir aukinn útflutningur til aukins peningaframboðs innanlands fyrst í stað. Slík áhrif dvína þó þegar frá líður. Fylgnistuðullinn er talsvert hár, þó ekki yfirgengilegur ($^r\dot{UT}_t$, $\dot{M}_t$ = 0,56). Tölfræðilega séð er því ekki mikið vandamál hér á ferð.

Athyglisverður er og munurinn á áhrifum $\dot{M}_t$ og $\dot{M}_{t-1}$. Áhrif seinni stærðarinnar á $\dot{LE}_t$ virðast sáralítil eins og fram er komið. Þetta er eftirtektarvert ekki sízt í ljósi samanburðar við áhrif peningamagns á kauptaxta. Þar eru árstafnar breytingar á peningaframboði miklu þyngri á metunum en samtímabreytingar. Um leið er vert að gera sér grein fyrir muninum á $\dot{LT}$ og $\dot{LE}$. $\dot{LE}$ nálgast miklu meira að vera raunstærð (real variable) en $\dot{LT}$, þar sem hún felur í sér breytingar á atvinnuþátttöku og vinnutíma ásamt fleiru. Ekki er þó rétt að líta á hana sem hreina raunstærð, enda virðist hún hafa einhver áhrif á verðbólguna! (sbr. jöfnu (3.7) í kafla 3.3.1).

Að lokum skal minnt á, að hægt virðist að spá í breytingar á atvinnuástandi (hér er átt við *almennt* atvinnuástand, ekki staðeða tímabundið) út frá $\dot{LE}$. Sem þumalfingurreglu mætti nota sér, að fari $\dot{LE}$ niður fyrir 2—3%[1]) eitthvert árið, megi búast við að brydda taki á atvinnuleysi (gjarnan á þeim vetri sem í hönd fer). Á því eina tímaskeiði, sem umtalsvert atvinnuleysi hefur ríkt á gagnatímabilinu, eða árin 1967—1969, varð $\dot{LE}$ mjög lágt:

1966	—1,0
1967	—1,4
1968	0,7

3.3.4. Tilraun með þriggja jöfnu líkan.

Í þessum kafla er ætlunin að draga saman jöfnur (3.7), (3.8) og (3.9) í eitt líkan. Stærðirnar $\dot{LT}$ (breytingar á launatöxtum) og $\dot{LE}$ (launaskrið, breytingar á vinnuframboði o.fl.), sem í jöfnu (3.7) voru ytri stærðir, verða nú gerðar háðar (endogen). Spágildi úr jöfnum (3.8) og (3.9) ganga nú í þá fyrstnefndu. Samfara því þurfti að endurmeta hana til þess að fá kerfið samkvæmt (consistent). Er þá komið til sögunnar svonefnt „recursive" jöfnukerfi, þar sem reiknuð gildi á háðri stærð einnar jöfnu (eða fleiri) ganga inn sem skýringarstærð annarrar.[2]) Endurmatið á fyrstu jöfnunni fór fram með samnefndri aðferð. Niðurstöður má sjá á næstu síðu:

---

1) Peningamagn er hér notað í sömu merkingu og fyrr í þessari ritsmíð.

1) Eða sem svarar til náttúrulegrar fjölgunar fólks á vinnualdri.

2) Raunar má segja, að hér sé á ferðinni „bloc recursive system" af smæstu gerð, þar sem háðar breytur tveggja líkinga eru teknar í þá þriðju.

$$\dot{V}_t = -2{,}031 + 0{,}627\,\dot{LT}_t - 0{,}460\,\dot{Y}_t$$
$$[3{,}59] \qquad [-1{,}75]$$
$$+ 0{,}107(\dot{LT}_{t-1} - \dot{Y}_{t-1}) + 0{,}600\dot{LE}_t + 0{,}329\dot{I}_t$$
$$[0{,}83] \qquad [1{,}03] \qquad [3{,}79]$$
$$\bar{R}^2 = 0{,}906$$
$$DW = 2{,}383$$

$$\dot{LT}_t = -2{,}807 + 0{,}295\,\dot{M}_t + 0{,}806\,\dot{M}_{t-1}$$
$$[1{,}25] \qquad [3{,}36]$$
$$\bar{R}^2 = 0{,}532$$
$$DW = 1{,}772$$

$$\dot{LE}_t = -1{,}188 + 0{,}043\dot{UT}_t + 0{,}292\dot{M}_t$$
$$[0{,}49] \qquad [2{,}37]$$
$$\bar{R}^2 = 0{,}368$$
$$DW = 1{,}735$$

Gagnatímabilið er hér 1961—1976 sem fyrr. Stærðir tákna og hið sama og áður í þessari samantekt.

Ef litið er á efstu jöfnuna, koma í ljós nokkrar breytingar við endurmatið. Stuðullinn við $\dot{LT}$ er sem næst óbreyttur (0,618→0,627); en hið sama verður ekki sagt um hina. Stuðull $\dot{Y}$ hefur hækkað í 0,460 (úr 0,291), stuðull ($\dot{LT}_{t-1}$—$\dot{Y}_{t-1}$) er til muna lægri (0,357→0,107). Stuðullinn við $\dot{LE}$ er aftur á móti hærri (0,600 sbr. 0,225 áður). Sama er að segja um stuðulinn við innflutningsverðbreytingar (0,233→0,329). Allir hafa stuðlarnir veikzt nokkuð sé miðað við t-gildi. Raunar er stuðullinn við ($\dot{LT}_{t-1}$—$\dot{Y}_{t-1}$) ekki lengur marktækur; ekki einu sinni miðað við 90% vissu. Svo sem búast mátti við, hefur útskýringargildi verðbólgulíkingarinnar heldur rýrnað við endurmatið, þar sem tvær skýringarstærðir hafa verið gerðar að háðum breytum og gildið var mjög hátt fyrir. Er það þó mikið samt sem áður.

Samanburð á reiknuðum gildum $\dot{V}$ og athuguðum má annars sjá í töflu (3.4) og á línuriti (3.7). Durbin-Watson-talan er há sem fyrr, þannig að möguleiki er á neikvæðri raðfylgni í skekkjuliðnum.

Tekið skal fram að stærðin $\dot{LT}_{t-1}$ (árstafðar kauptaxtabreytingar) ber hér raunverulegt gildi en ekki reiknuð skv. annarri jöfnu líkansins. Er því hér um ótímatengda (static) eftirlíkingu (simulation) að ræða. Í næsta kafla verður gerð tilraun til að nota líkanið við tímatengda (dynamic) eftirlíkingu.

3.3.5. Tímatengd eftirlíking.

Allar aðfallslíkingar eru í eðli sínu ótímatengdar og mat á stuðlum þeirra því einnig. Engu breytir í því sambandi, þótt tafðar háðar stærðir séu hafðar með, því þær eru samkvæmt gögnum (observed) en ekki niðurstaða úr líkaninu. Í tímatengdum reikningum eru þessar stærðir hinsvegar fengnar úr líkaninu sjálfu. Þess vegna má að jafnaði búast við meiri frávikum í tímatengdri eftirlíkingu en ótímatengdri. Í því líkani, sem hér hefur verið lýst, er aðeins um eina tafða háða stærð að ræða ($\dot{LT}_{t-1}$). Af þeim sökum, auk þess sem stuðull hennar er mjög lágur, hefur aðgreiningin í tíma- og ótímatengda eftirlíkingu ef til vill ekki mikla þýðingu hér. Frávikið frá fyrri kafla felst í því að nota spágildi stærðarinnar $\dot{LT}_{t-1}$ í stað athugunargildis, eins og tæpt var á að framan. Við þetta tapast fyrsta árið úr samanburðarröðinni. Niðurstöður sjást í töflu hér að neðan:

Ár	$\dot{V}_t$	$\hat{\dot{V}}_t$	Mism.
1962	8,8	14,6	—5,8
1963	8,6	11,0	—2,4
1964	14,5	7,3	7,2
1965	8,2	10,4	—2,2
1966	10,5	9,9	0,6
1967	4,9	6,2	—1,3
1968	12,7	12,5	0,2

Ár	$\dot{V}_t$	$\hat{\dot{V}}_t$	Mism.
1969	21,3	25,8	—4,5
1970	14,3	14,1	0,2
1971	7,9	11,1	—3,2
1972	14,0	11,1	2,9
1973	26,0	22,1	3,9
1974	43,0	40,2	2,8
1975	49,0	47,4	1,6
1976	30,0	29,8	0,2
1977	(32,0)	33,3[1]	—1,3

$\dot{V}_t$ = Eiginleg verðbreyting einkaneyzlu.

$\hat{\dot{V}}_t$ = Verðbreyting skv. líkani

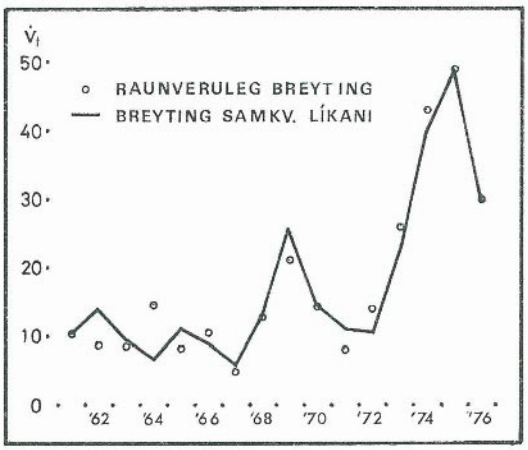
Mism. = $\dot{V}_t - \hat{\dot{V}}_t$

t = árið t.

Við samanburð á þessari töflu og og töflu (3.4) sést, að sáralítil breyting hefur orðið á $\hat{\dot{V}}_t$, enda varla við öðru að búast. Aðeins tvö ár tímabilsins (1963 og 1975) nemur breytingin meiru en 1%. Línurit (3.7) gildir þar með í aðalatriðum sem lýsing á tímatengdri eftirlíkingu af verðbreytingum einkaneyzlunnar hér á landi síðan 1962.

Í þessum kafla og þeim sem á undan fór, hefur verið unnið með líkan, þar sem verðbólguþróunin er óbeint rakin til aukins peningaframboðs (umfram eftirspurn) gegnum launataxta, launaskrið o.fl. *Nærtækasta* tilefni verðbreytinga er þar með talin almenn launahækkun umfram auknar þjóðartekjur (á föstu verði). Hins vegar virðist mega draga í efa, að launahækkanir (hvort heldur er taxtahækkanir eða launaskrið) séu óháð stærð.[2])

Leidd voru rök að því, að þær megi sjá fyrir í grófum dráttum, sé peningaframboðið gefið. Sérstaklega skal enn minnt á áhrifin á launataxtabreytingar annarsvegar og á launaskrið og breytt vinnuframboð hins vegar. Í fyrra tilvikinu eru breytingar á peningaframboði fyrra tímabils (árs) sterkari þátturinn, en í hinu seinna eru peningamagnsbreytingar sama árs ráðandi hvati. Með þessu er óbeint sagt, að ef peningaframboð er aukið „óhæfilega" eitthvert árið, sé verið að „kynda undir" launaþenslu; fyrst í formi launaskriðs en síðan í mynd kauptaxtahækkana. Að lokum leiðir það til verðbólgu, sem að styrkleika er háð vexti peningamagnsins í upphafi. Svo sem kunnugt er, mun mjög deilt um áhrif peningamagns á verðlag, einkum um það hvort það sé „upphaflegur" verðbólguvaldur — eins og ýjað hefur verið að hér að framan. Síður virðist deilt um, að verðbólgu þurfi að „fjármagna" með auknu peningaframboði (seðlaprentun). Sú skoðun sýnist útbreidd, bæði meðal hagfræðinga og stjórnmálamanna (og reyndar einnig almennings), að kauphækkanir — og það verulegar — umfram framleiðsluaukningu geti hæglega gerzt án tillits til aðstæðna á vinnumarkaði (hvað þá stefnunnar í peningamálum), en verðbólguna, sem fylgi í kjölfarið, verði síðan að fóðra með aukinni seðlaprentun. Aukið peningaframboð sé þannig fremur afleið-



Mynd 3.7. Samanburður á raunverulegum verðbreytingum einkaneyzlunnar og breytingum skv. þriggja jöfnu líkani.

1) Framritun (extrapolation).

2) Þ.e. óháð öðrum hagstærðum eða breytum, sem túlka framboðs- eða eftirspurnasveiflur.

ing kauphækkana en orsök. Á grundvelli niðurstöðu líkansins hallast ég fremur að hinu, þótt ekki megi skilja áhrif breytts peningaframboðs á launabreytingar of bókstaflega, einkum ef litið er til mjög skamms tíma.

Í því líkani, sem hér hefur verið unnið með, er breyting á peningaframboði höfð sem ytri (exogen) stærð.[1]) En því má halda fram, að hún ráðist af ýmsum aðgerðum stjórnvalda auk ytri áhrifa. Helztu þættir peningamyndunarinnar hér á landi eru þessir:

1. Breyting erlendra eignaliða (=Gjaldeyriskaup — Gjaldeyrissala).
2. Breyting á stöðu ríkissjóðs við Seðlabankann.
3. Endurkaup Seðlabankans (afurðalán).

Hér er eingöngu talið framlag til breytinga á grunnfé.[2]) Við þetta bætast margföldunaráhrif í bankakerfinu (sem koma fram í inn- og útlánum innlánsstofnana), en þau ráðast meðal annars af bindiskyldunni svonefndu. Í henni felst, að innlánsstofnun er skylt að leggja vissan hluta innlánsaukningar (nú 25%) inn á bundna reikninga í Seðlabankanum. Tiltekin breyting grunnfjár hefur þannig að öðru jöfnu minni breytingar peningaframboðs í för með sér, eftir því sem bindihlutfallið er hærra.

Fyrsti liðurinn hér að ofan veldur oft miklum sveiflum í peningaframboði. Á tímum hækkandi afurðaverðs erlendis aukast gjaldeyriskaup umfram sölu og peningaframboð eykst innanlands með margbrotnum afleiðingum. Öfugt er þessu farið á tímum verðfalls og/eða aflabrests. Alkunna er, að þetta torveldar mjög stjórn á peningaframboði. Þó er rangt að segja, að stjórnkerfið sé varnarlaust í þessu tilliti. Benda má á jöfnunarsjóði sem tæki til sveiflujöfnunar (t.d. Verðjöfnunarsjóð fiskiðnaðarins, en honum hefur ekki tekizt að beita sem skyldi, a.m.k. séð frá hagstjórnarsjónarmiði. Ennfremur eru á honum ýmsir smíðagallar af hendi löggjafans, til að mynda þar sem ekki er hægt að flytja fé milli deilda. Torveldar það sveiflujöfnun, ef verðþróun hinna ýmsu afurða er misjöfn) og erlendar lántökur. Þegar bankarnir kaupa meira af gjaldeyri en þeir selja og þensluástand er framundan, mætti breyta lántökustefnunni, þannig, að dregið yrði úr eða tekið fyrir lántökur erlendis umfram afborganir. (Helzt þyrftu afborganir vera meiri en ný lán, ef mögulegt væri. Þetta er eflaust erfitt í framkvæmd og yrði að haldast í hendur við áform um opinberar framkvæmdir að einhverju leyti).

Sveiflujöfnun getur rekizt á hugmyndir manna um þjóðhagsleg markmið af ýmsu tagi. Ef beita á fjármála- og peningamálaaðgerðum til sveiflujöfnunar, storka þær jafnvæginu milli jaðarkostnaðar og jaðarnytsemi (sé það á annað borð fyrir) af lánsfé og opinberum framkvæmdum. Að minnsta kosti er það viðbúið, ef litið er á eitt augnablik í hagsveiflunni. Markmiðið væri þannig, að ofangreint jafnvægi gilti yfir eina hagsveiflu, en þá blasa við skilgreiningarvandamál, sem ekki verða rædd frekar hér.

4. *Niðurstöður og ályktanir*

Hér á eftir er ætlunin að draga saman helztu niðurstöður þeirra prófana, sem lýst hefur verið í fyrri köflum. Í leiðinni verður reynt að meta, hvort einhverjar ályktanir verði hér dregnar af. Áður en það er gert, þykir þó rétt að minna á, að þær takmarkast við umfang og undirstöðu prófananna, bæði hvað varðar áreiðanleik gagna og fræðilegan sjóndeildarhring athugandans. Þetta eru þeir fyrirvarar, sem gilda gagnvart þeim staðhæfingum, sem fylgja kunna hér að aftan.

1) Nánar tiltekið stýristærð (control variable).
2) Sjá t.d. Hagtölur janúarmánaðar 1978, bls. 7, 2. töflu.

Niðurstöður eru þá þessar:

1. Líkön þau, sem að miklum hluta innihalda kostnaðarþætti ná mjög vel sveiflum í verðbreytingum einkaneyzlunnar (sbr. kafla 3.1.). Útskýringargildið er mikið eins og fram hefur komið. Athugað var, hvort Ísland væri einsdæmi í þessu tilliti. Í því skyni voru valin 4 lönd OECD, nánast af handahófi. Þó lentu í úrtakinu stór lönd og smá; bæði lönd með hátt og lágt hlutfall utanríkisviðskipta af þjóðartekjum; lönd á misjöfnu tekjustigi o.s.frv. Sú könnun benti ekki til þess, að Ísland væri hér eitt á báti (kafli 3.1.3). Kostnaðarþættirnir í þessum líkönum eru taldir hækkun heildarlaunatekna umfram aukningu þjóðartekna og breytingar á innflutningsverðlagi (í ísl. kr.). Að lokum var bent á, að a.m.k. hluti launahækkana (launaskriðið) væri fremur eftirspurnarþáttur en kostnaðarþáttur.

2. Peningamagnslíkan það, sem prófað var í kafla 3.2 hefur nokkurn útskýringarmátt, en mun lakari en kostnaðar líkingin. Mesti vandinn, sem hér er við að glíma, eru sennilega breytingar á veltuhraða peninganna. Í líkaninu er ekkert tillit tekið til vaxtabreytinga, enda þótt meginhluti peningamagnsins (eins og það er skilgreint hér) sé í mynd sparifjár, en það ber vexti. Auk þess er líklegt, að mismunur á verðbólgu síðustu tveggja ára (miðað við ársmeðaltöl) endurspegli ekki breytta verðbólguefitirvæntingu nema að takmörkuðu leyti. Nýleg tilefni breyttra hugmynda um væntanlega verðlagsþróun koma illa fram í þeirri stærð, sem hér er stuðzt við.

3. Marktækt samband virðist vera milli peningamagnsbreytinga og launabreytinga. Er hér átt við breytingar á launatöxtum, launaskrið, breytt vinnuframboð o.fl. (sbr. kafla 3.3). Útskýringargildi þessara líkinga er þó ekki verulegt. Þótt marktækt samband sé fyrir hendi milli tveggja stærða, er því ósvarað, hvor er orsakavaldur. Í líkingunni um kauptaxtabreytingar (kafli 3.3.2) kemur breytt peningaframboð einnig fram með árstöf. Er tafða stærðin raunar mun traustari en sú ótafða. Bendir það fremur til þess, að peningamagnið hafi áhrif á kauptaxtana en öfugt. Sambandið milli ósamningsbundinna launahækkana og aukins peningaframboðs (á sama ári) er marktækt sem fyrr segir, en útskýringargildi þeirrar líkingar er fremur lítið.

4. Þriggja jöfnu líkan, þar sem launabreytingar eru gerðar að háðum stærðum nær allvel sveiflum í verðlagsþróuninni (kaflar 3.3.4 og 3.3.5). Að vísu er útskýringargildið nokkru lakara en í kostnaðarlíkingunni, en talsvert betra en í peningamagnslíkaninu. Í leiðinni má segja, að þriggja jöfnu líkanið kippi mjög stoðum undan því fyrstnefnda, þar sem leidd voru rök að því, að tveir skýringarþættir þess séu í raun háðar breytur. Tilraun með tímatengda (dynamic) eftirlíkingu breytir ekki niðurstöðunni að neinu ráði, hvað varðar spágildi á verðlagsbreytingum.

5. Að lokum var bent á, að peningaframboðið (og þá einkum sveiflur í því) væri ekki nema að hluta í hendi stjórnvalda í opnu hagkerfi. Lönd með skrykkjóttar útflutningstekjur (á borð við Ísland) eiga mun erfiðara með stjórn á peningamyndun en önnur. Breytt peningaframboð er hér því háð stærð að hluta (þ.e. ekki stýristærð að öllu leyti).

5. *Töflur og fylgiskjöl.*

Tafla 3.1. Samanburður á reiknuðu $\dot{V}$ og raunverulegu skv. líkingu (3.2).

	$\dot{V}_t$ Eiginlegt	$\hat{\dot{V}}_t$ Reiknað	$(\dot{V}_t - \hat{\dot{V}}_t)$ Mism.
1963	8,6	10,5	—1,9
1964	14,5	11,8	2,7
1965	8,2	9,2	—1,0
1966	10,3	7,5	2,8
1967	4,9	6,8	—1,9
1968	12,7	14,9	—2,2
1969	21,3	20,6	0,7
1970	11,3	10,3	1,0
1971	8,5	9,4	—0,9
1972	14,0	14,7	—0,7
1973	26,0	24,1	1,9
1974	43,0	43,0	0,0
1975	49,0	49,7	—0,7
1976	30,0	30,0	0,0

Tafla 3.2. Samanburður á reiknuðu $\dot{V}$ og raunverulegu skv. líkingu (3.6).

	$\dot{V}_t$ Eiginlegt	$\hat{\dot{V}}_t$ Reiknað	$(\dot{V}_t - \hat{\dot{V}}_t)$ Mism.
1956	11,6	11,0	0,6
1957	7,9	17,9	—10,0
1958	7,4	4,9	2,5
1959	7,9	11,7	—3,8
1960	11,1	8,1	3,0
1961	10,3	20,3	—10,0
1962	8,8	15,7	—6,9
1963	8,6	8,3	0,3
1964	14,5	5,8	8,7
1965	8,2	10,1	—1,9
1966	10,5	3,0	7,5
1967	4,9	12,2	—7,3
1968	12,7	14,5	—1,8
1969	21,3	22,4	—1,1
1970	14,3	15,5	—1,2
1971	7,9	4,5	3,4
1972	14,0	8,0	6,0
1973	26,0	21,1	4,9
1974	43,0	32,3	10,7
1975	49,0	46,3	2,7
1976	30,0	36,7	—6,7

Tafla 3.3. Kauptaxtabreytingar[1]) árin 1961—1976.

$\dot{LT}_t$=Breyting skv. gögnum.

$\hat{\dot{LT}}_t$=Breyting skv. líkani (jöfnu 3.8)).

	$\dot{LT}_t$	$\hat{\dot{LT}}_t$	$(\dot{LT}_t - \hat{\dot{LT}}_t)$
1961	7,0	13,1	—6,1
1962	13,7	25,5	—11,8
1963	15,0	20,8	—5,8
1964	23,3	14,0	9,3
1965	15,5	20,4	—4,9
1966	19,7	20,2	—0,5
1967	5,2	8,0	—2,8
1968	6,2	2,9	3,3
1969	12,8	11,6	1,2
1970	24,4	24,8	—0,4
1971	18,5	21,3	—2,8
1972	27,5	17,5	10,0
1973	23,5	21,4	2,1
1974	48,5	33,7	14,8
1975	27,0	28,3	—1,3
1976	26,0	30,4	—4,4

1) Fram til 1967 er miðað við taxta verkafólks og iðnaðarmanna en síðan við veginn meðaltaxta allra launþega.

Tafla 3.4. Samanburður á reiknuðum gildum $\dot{V}_t$ og raunverulegum á gagnatímabili. Reiknuðu gildin eru fengin úr „recursive" jöfnukerfinu, ótímatengdu (static).

	$\dot{V}_t$	$\hat{\dot{V}}_t$	$(\dot{V}_t - \hat{\dot{V}}_t)$
1961	10,3	10,1	0,2
1962	8,8	13,9	—5,1
1963	8,6	9,7	—1,1
1964	14,5	6,7	7,8
1965	8,2	11,4	—3,2
1966	10,5	9,4	1,1
1967	4,9	6,1	—1,2
1968	12,7	12,2	0,5
1969	21,3	26,1	—4,8
1970	14,3	14,2	0,1
1971	7,9	11,1	—3,2
1972	14,0	10,8	3,2
1973	26,0	23,1	2,9
1974	43,0	40,4	2,6
1975	49,0	49,0	0,0
1976	30,0	29,6	0,4

Tafla 3.5. Breytingar á verðlagi einkaneyzlu og atvinnutekjum skv. líkani í kafla 3.3.4 (tímatengd eftirlíking).

	$\hat{\dot{A}}_t$ $(=\hat{\dot{LT}}_t+\hat{\dot{LE}}_t)$	$\dot{A}_t$ a)	$(\dot{A}_t-\hat{\dot{A}}_t)$ Mism.	$\hat{\dot{V}}_t$
1962	31,9	24,8	—7,1	14,6
1963	23,9	24,9	1,0	11,0
1964	19,3	29,1	9,8	7,3
1965	27,2	23,5	—3,7	10,4
1966	22,7	18,7	—4,0	9,9
1967	7,4	3,8	—3,6	6,2
1968	3,6	6,9	3,3	12,5
1969	19,0	15,3	—3,7	25,8
1970	31,4	28,0	—3,4	14,1
1971	26,1	25,0	—1,1	11,1
1972	21,3	30,5	9,2	11,1
1973	31,3	37,0	5,7	22,1
1974	40,6	52,0	11,4	40,2
1975	35,4	34,0	—1,4	47,4
1976	39,2	35,0	—4,2	29,8
1977[1])	48,5	(46,0)	—2,5	33,3

1) Framritun (extrapolation).
a) Fram til 1967 er miðað við brúttótekjur framteljenda í heild, að frádregnum bótum almannatrygginga.

Fylgiskjal Ia
Noregur

	$\dot{V}_t$	$\dot{U}_t$	$\dot{U}_{t-1}$	$\dot{I}_t$
1957	3,3	6,9	4,3	6,2
1958	3,0	4,7	6,9	—3,6
1959	2,1	3,6	4,7	—2,1
1960	0,5	2,2	3,6	—1,2
1961	3,1	2,3	2,2	—1,4
1962	4,0	6,9	2,3	—2,0
1963	2,7	2,2	6,9	—0,3
1964	5,3	3,7	2,2	1,2
1965	4,0	3,9	3,7	1,1
1966	3,5	5,7	3,9	1,6
1967	4,4	6,0	5,7	0,9
1968	3,3	3,8	6,0	0,6
1969	3,2	4,0	3,8	1,2
1970	8,4	7,2	4,0	6,9
1971	6,6	10,5	7,2	5,4
1972	6,6	7,4	10,5	1,8
1973	7,7	8,7	7,4	8,6
1974	9,4	10,0	8,7	26,4
1975	12,2	15,2	10,0	5,6
1976	9,1	10,4	15,2	7,3

Fylgiskjal Ib
Noregur

	$\dot{A}_t$	$\dot{Y}_t$
1956	9,6	5,1
1957	7,8	0,8
1958	6,0	1,2
1959	7,1	3,4
1960	5,9	3,6
1961	8,9	6,4
1962	11,9	4,7
1963	7,6	5,3
1964	8,7	4,8
1965	9,9	5,8
1966	10,4	4,4
1967	12,0	5,7
1968	7,6	3,7
1969	8,8	4,6
1970	11,0	3,5
1971	16,6	5,5
1972	12,2	4,5
1973	12,7	3,7
1974	15,8	5,3
1975	19,2	3,5
1976	(17,0)	(6,0)

Fylgiskjal IIa
Danmörk

	$\dot{V}_t$	$\dot{U}_t$	$\dot{U}_{t-1}$	$\dot{I}_t$
1957	2,0	1,6	3,4	2,1
1958	0,5	2,7	1,6	—6,8
1959	2,4	2,5	2,7	—4,1
1960	2,8	2,1	2,5	2,0
1961	3,5	8,7	2,1	0,3
1962	6,1	7,5	8,7	—0,6
1963	5,6	5,3	7,5	2,2
1964	3,5	3,8	5,3	1,3
1965	6,6	10,8	3,8	1,6
1966	6,5	8,5	10,8	1,6
1967	5,7	5,7	8,5	0,7
1968	7,3	6,9	5,7	5,9
1969	4,2	4,1	6,9	1,8
1970	6,0	11,4	4,1	6,1
1971	5,1	9,2	11,4	5,7
1972	5,9	7,3	9,2	0,0
1973	9,1	9,6	7,3	10,7
1974	15,3	20,0	9,6	35,1
1975	9,6	12,9	20,0	4,7
1976	9,0	6,4	12,9	7,0

Fylgiskjal IIb
Danmörk

	$\dot{A}_t$	$\dot{Y}_t$
1956	5,7	2,2
1957	6,7	5,0

	$\dot{A}_t$	$\dot{Y}_t$
1958	5,5	2,7
1959	9,6	6,9
1960	8,4	6,2
1961	15,2	6,0
1962	13,5	5,6
1963	5,9	0,6
1964	13,5	9,3
1965	15,9	4,6
1966	11,4	2,7
1967	10,1	4,2
1968	11,0	3,8
1969	13,1	8,6
1970	14,4	2,7
1971	13,2	3,7
1972	12,4	4,8
1973	14,2	4,2
1974	20,0	0,0
1975	11,7	—1,1
1976	12,3	5,5

Fylgiskjal IIIa

Bandarikin

	$\dot{V}_t$	$\dot{U}_t$	$\dot{U}_{t-1}$	$\dot{I}_t$
1957	3,2	3,7	6,3	1,7
1958	2,3	1,5	3,7	—3,8
1959	1,3	2,0	1,5	—1,1
1960	1,6	2,9	2,0	1,5
1961	0,9	0,8	2,9	—0,2
1962	1,0	0,5	0,8	—2,5
1963	1,2	1,3	0,5	2,2
1964	1,2	1,8	1,3	1,9
1965	1,4	1,3	1,8	2,2
1966	2,5	3,8	1,3	1,8
1967	2,5	4,4	3,8	0,9
1968	3,6	5,2	4,4	1,1
1969	4,3	7,0	5,2	3,4
1970	4,7	6,2	7,0	6,7
1971	3,9	3,2	6,2	5,2
1972	2,8	3,7	3,2	7,2
1973	5,6	5,3	3,7	16,5
1974	10,5	10,7	5,3	50,4
1975	8,0	7,4	10,7	8,4
1976	5,1	4,3	7,4	3,0

Fylgiskjal IIIb

Bandarikin

	$\dot{A}_t$	$\dot{Y}_t$
1956	8,2	1,8
1957	5,3	1,5
1958	0,7	—0,8
1959	8,2	6,1
1960	5,4	2,4
1961	2,9	2,1
1962	6,9	6,4
1963	5,4	4,0
1964	7,3	5,4
1965	7,7	6,3
1966	10,6	6,6
1967	7,3	2,8
1968	10,0	4,6
1969	10,0	2,8
1970	6,7	0,5
1971	6,5	3,2
1972	10,0	6,1
1973	11,2	5,6
1974	(8,7)	—1,8
1975	5,5	—1,8
1976	10,7	6,1

Fylgiskjal IVa

Italia

	$\dot{V}_t$	$\dot{U}_t$	$\dot{U}_{t-1}$	$\dot{I}_t$
1957	1,6	3,5	4,5	5,2
1958	2,2	2,5	3,5	—12,1
1959	—0,7	0,4	2,5	—6,0
1960	1,4	4,2	0,4	—0,1
1961	2,2	2,8	4,2	—2,1
1962	5,7	9,7	2,8	0,0
1963	7,3	15,4	9,7	1,7
1964	5,2	8,9	15,4	2,5
1965	4,1	2,2	8,9	0,6
1966	2,9	1,1	2,2	2,2
1967	3,0	3,1	1,1	1,2
1968	1,6	2,3	3,1	—0,4
1969	3,0	4,5	2,3	0,7
1970	5,4	11,1	4,5	3,9
1971	5,2	13,4	11,1	6,7
1972	5,7	8,0	13,4	2,1
1973	11,0	12,8	8,0	23,9
1974	19,1	21,4	12,8	73,3
1975	17,0	24,6	21,4	6,2
1976	16,7	16,2	24,6	25,1

Fylgiskjal IVb

Italia

	$\dot{A}_t$	$\dot{Y}_t$
1956	9,4	4,7
1957	9,1	5,4
1958	7,5	4,9
1959	7,0	6,6
1960	10,8	6,3
1961	11,3	8,3
1962	16,6	6,3
1963	21,6	5,4

	$\dot{A}_t$	$\dot{Y}_t$
1964	11,9	2,8
1965	5,8	3,5
1966	7,0	5,8
1967	10,2	6,9
1968	8,7	6,3
1969	10,3	5,6
1970	16,7	5,0
1971	15,2	1,6
1972	11,3	3,1
1973	20,0	6,4
1974	25,5	3,4
1975	20,0	—3,7
1976	22,7	5,6

Fylgiskjal V.

	$\dot{V}_t$	$\dot{LT}_t$	$\dot{Y}_t$	$(\dot{LT}_{1-1}-\dot{Y}_{t-1})$	$\dot{LE}_t$	$\dot{I}_t$
1961	10,3	7,0	4,0	—3,4	4,9	5,6
1962	8,8	13,7	9,1	3,0	11,1	0,0
1963	8,6	15,0	10,0	4,6	9,9	3,0
1964	14,5	23,3	12,4	5,0	5,8	5,9
1965	8,2	15,5	10,8	10,9	8,0	1,1
1966	10,5	19,7	8,4	4,7	—1,0	1,9
1967	4,9	5,2	—5,1	11,3	—1,4	—0,2
1968	12,7	6,2	—7,1	10,3	0,7	23,2
1969	21,3	12,8	4,4	13,3	2,5	51,9
1970	14,3	24,4	12,3	8,4	3,6	4,6
1971	7,9	18,5	14,8	12,1	6,5	7,1
1972	14,0	27,5	5,7	3,7	3,0	5,5
1973	26,0	23,5	9,6	21,8	13,5	24,1
1974	43,0	48,5	0,8	13,9	3,5	48,7
1975	49,0	27,0	—6,0	47,7	7,0	64,3
1976	30,0	26,0	5,4	33,0	9,0	19,0

Fylgiskjal VI

	$\dot{LT}_t$	$\dot{M}_t$	$\dot{M}_{t-1}$
1961	7,0	26,2	10,1
1962	13,7	24,3	26,2
1963	15,0	13,5	24,3
1964	23,3	20,0	13,5
1965	15,5	24,1	20,0
1966	19,7	12,0	24,1
1967	5,2	4,0	12,0
1968	6,2	8,4	4,0
1969	12,8	25,8	8,4
1970	24,4	23,0	25,8
1971	18,5	18,9	23,0
1972	27,5	17,1	18,9
1973	23,5	35,1	17,1
1974	48,5	27,8	35,1
1975	27,0	29,3	27,8
1976	26,0	32,6	29,3

Fylgiskjal VII

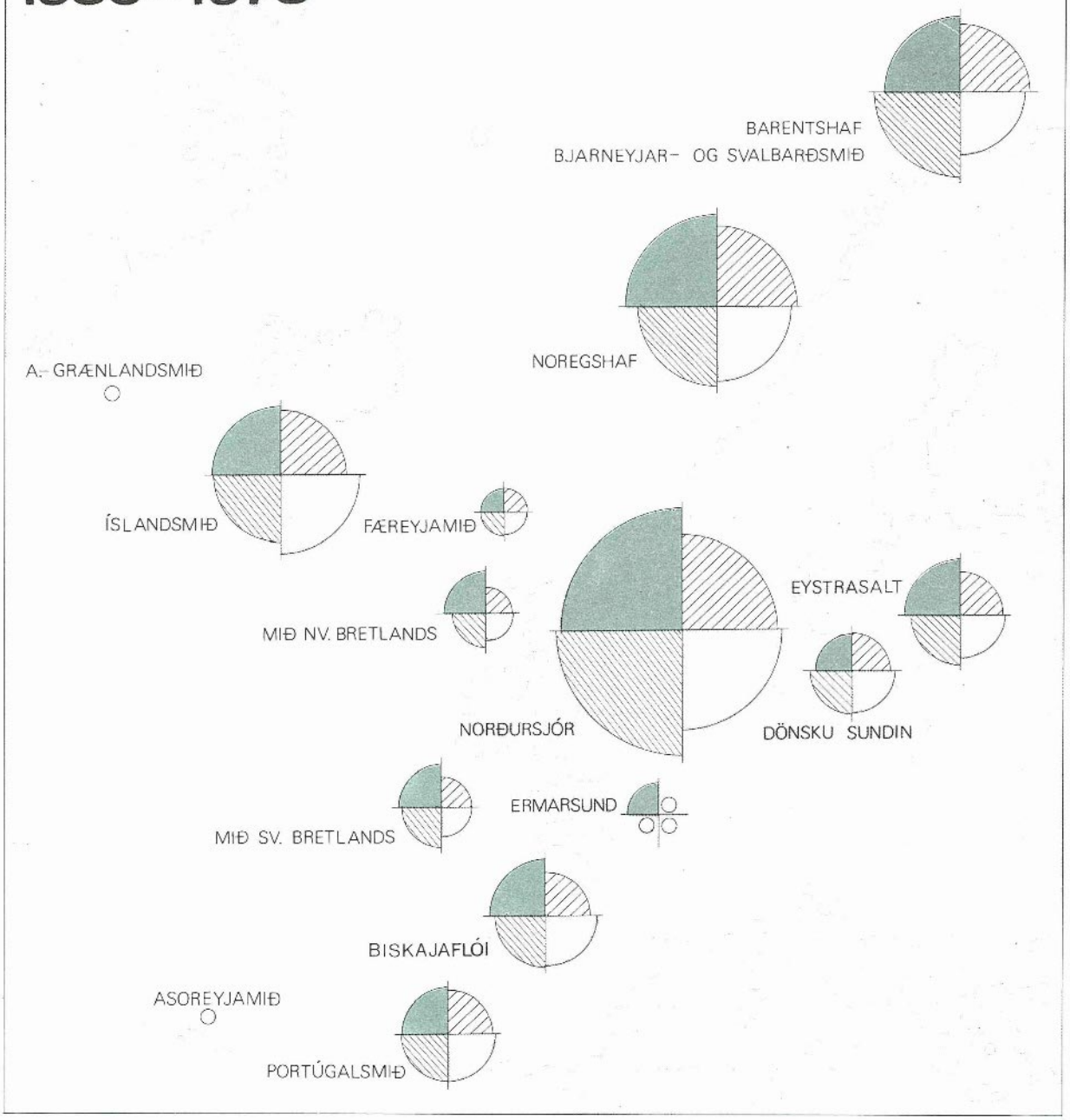
	$\dot{LE}_t$	$\dot{UT}_t$	$\dot{M}_t$
1961	4,9	16,7	26,2
1962	11,1	11,4	24,3
1963	9,9	7,4	13,5
1964	5,8	15,2	20,0
1965	8,0	21,3	24,1
1966	—1,0	4,1	12,0
1967	—1,4	—14,6	4,0
1968	0,7	—12,3	8,4
1969	2,5	23,2	25,8
1970	3,6	24,8	23,0
1971	6,5	10,9	18,9
1972	3,0	—0,9	17,1
1973	13,5	18,8	35,1
1974	3,5	0,0	27,8
1975	7,0	—5,6	29,3
1976	9,0	9,7	32,6

6. Heimildaskrá.

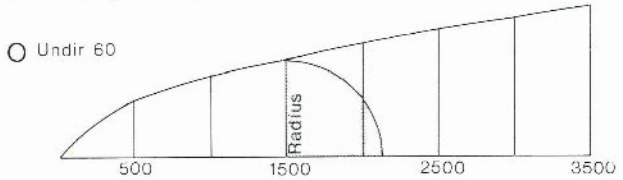
1. Jón Sigurðsson: Verðbólga á Íslandi 1914—1974. Fjámálatíðindi 1. hefti 1974.
2. M. Parkin & M. T. Sumner: Incomes Policy and Inflation (Manchester University Press 1974).
3. Trewithick & Mulvay: The Economics of Inflation. Martin Robertson & Co Ltd London 1975.
4. R. J. Wonnacott & T. H. Wonnacott: Econometrics. John Wiley & Sons, Inc. 1970.
5. National Accounts of OECD countries, 1953 — 1969. París 1971.
6. National Accounts of OECD countries 1962—1973. París 1975.
7. OECD. Economic Outlook nr. 19 (júlí 1976) og nr. 21 (júlí 1977).
8. Nordisk statistisk årsbok 1972. Gefin út af Norðurlandaráði.
9. Økonomisk utsyn over året 1975. Statistisk Sentralbyrå, Oslo 1976.
10. Skýrsla NESU-nefndar FVFN: Inflation. Erindi flutt á ráðstefnu, sem haldin var á vegum NESU í Reykjavík í október 1975.
11. Tölfræðihandbók 1974. Hagstofa Íslands 1976.
12. Þjóðarbúskapurinn nr. 6. Október 1977.
13. Viðtöl við Sigurð B. Stefánsson, starfsmann Þjóðhagsstofnunar (T. E.).

KORT UM SJÁVARÚTVEG

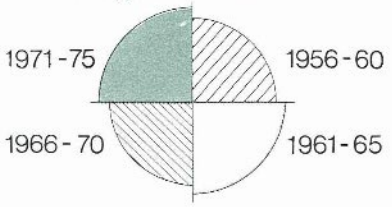
AFLI Á NA ATLANTSHAFI 1956 - 1975

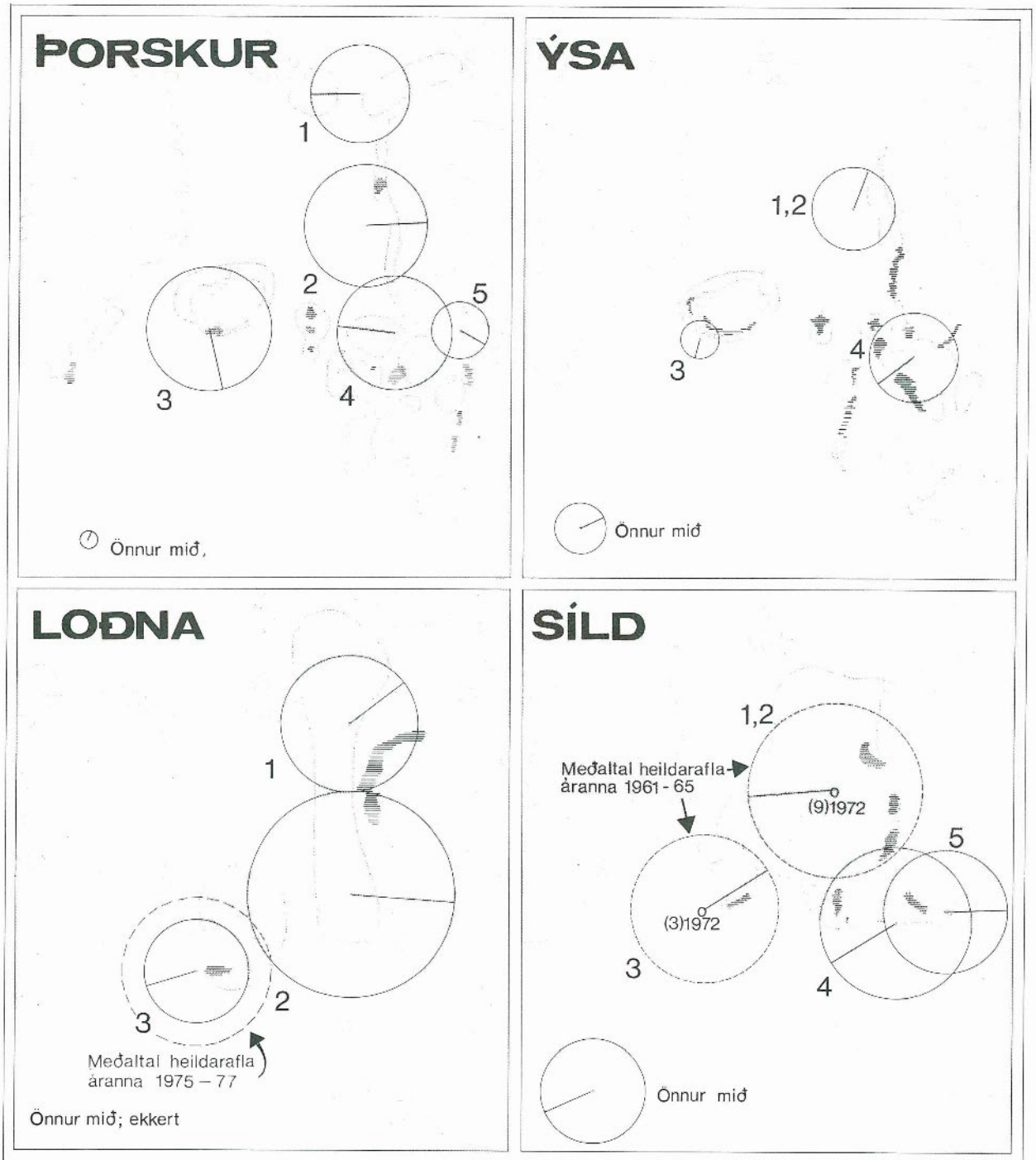


Aflamagn í þús/lesta



Árlegt meðaltal

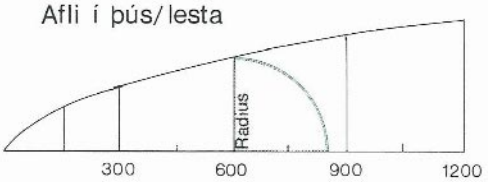


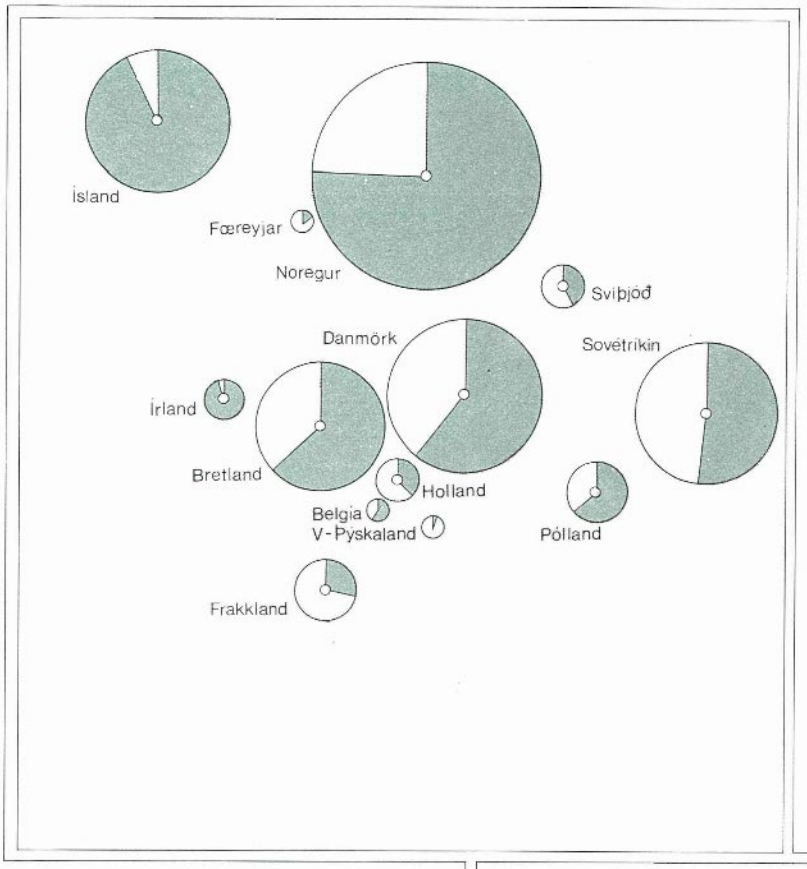


Veiðisvæði og ársafli nokkurra fisktegunda 1972

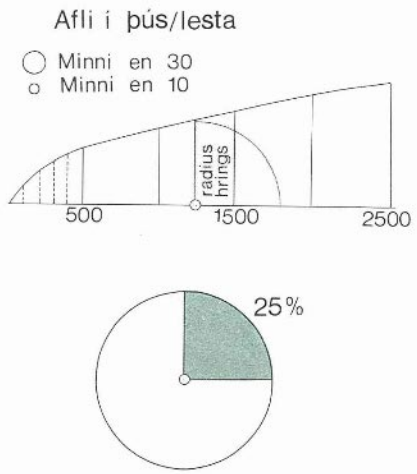
Veiðisvæði
Hrygningarsvæði
1. Barentshaf
2. Noregshaf
3. Íslandsmið
4. Norðursjór
5. Dönsku sundin

Afli í þús/lesta



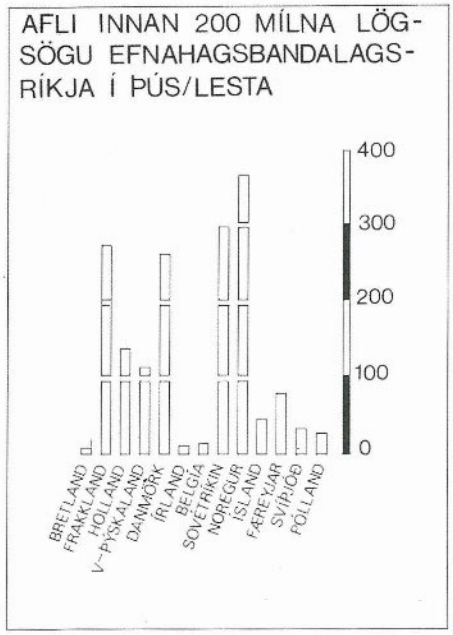


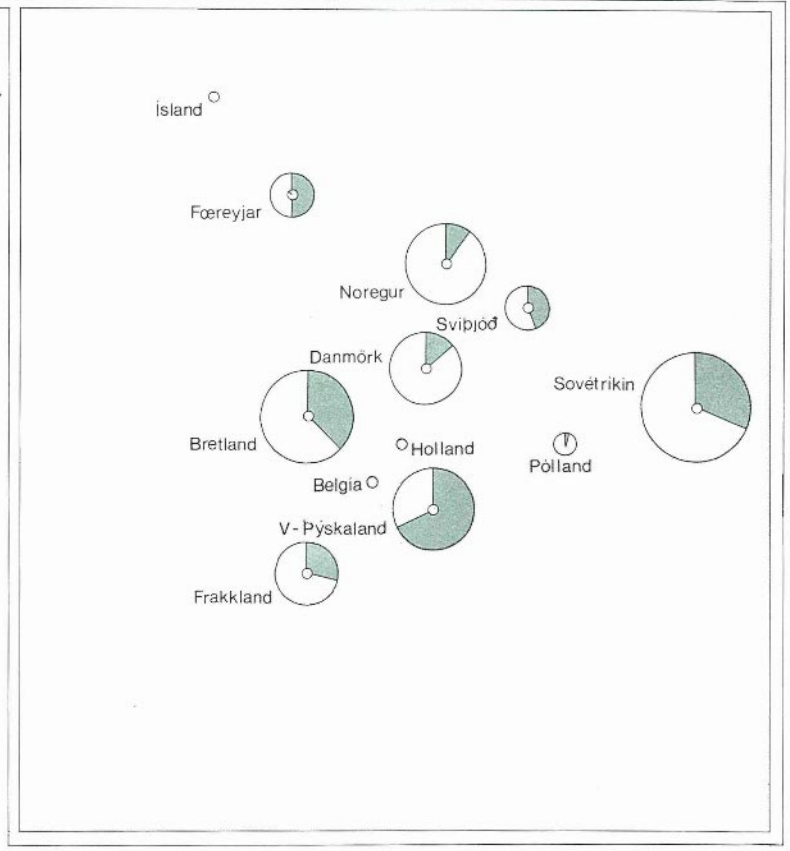
AFLI Á HEIMAMIÐUM EF GERT ER RÁÐ FYRIR 200 MÍLNA LÖGSÖGU



Svarti geirinn táknar hundraðshlutfall af þjóðarafla

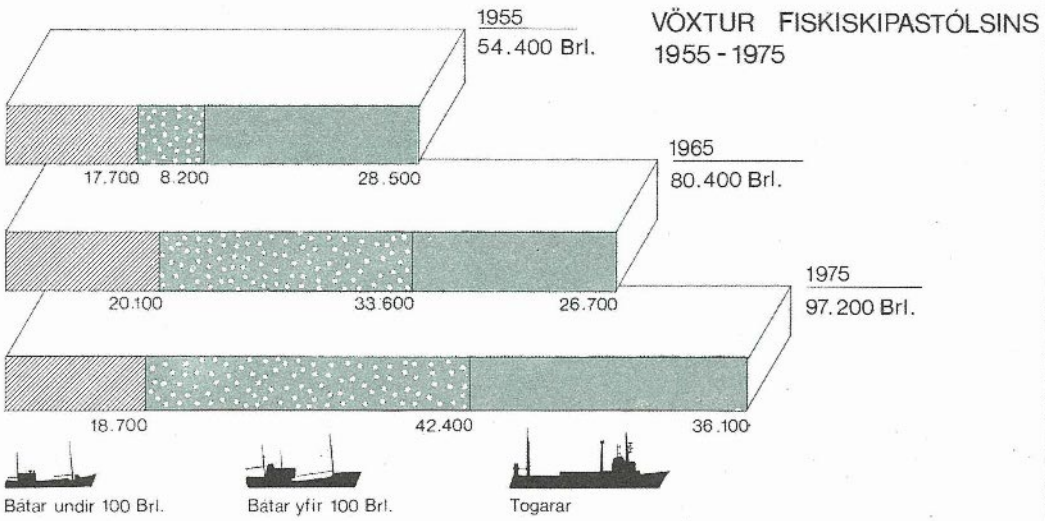
AFLI INNAN 200 MÍLNA LÖGSÖGU FRÍVERSLUNARBANDALAGSRÍKJA



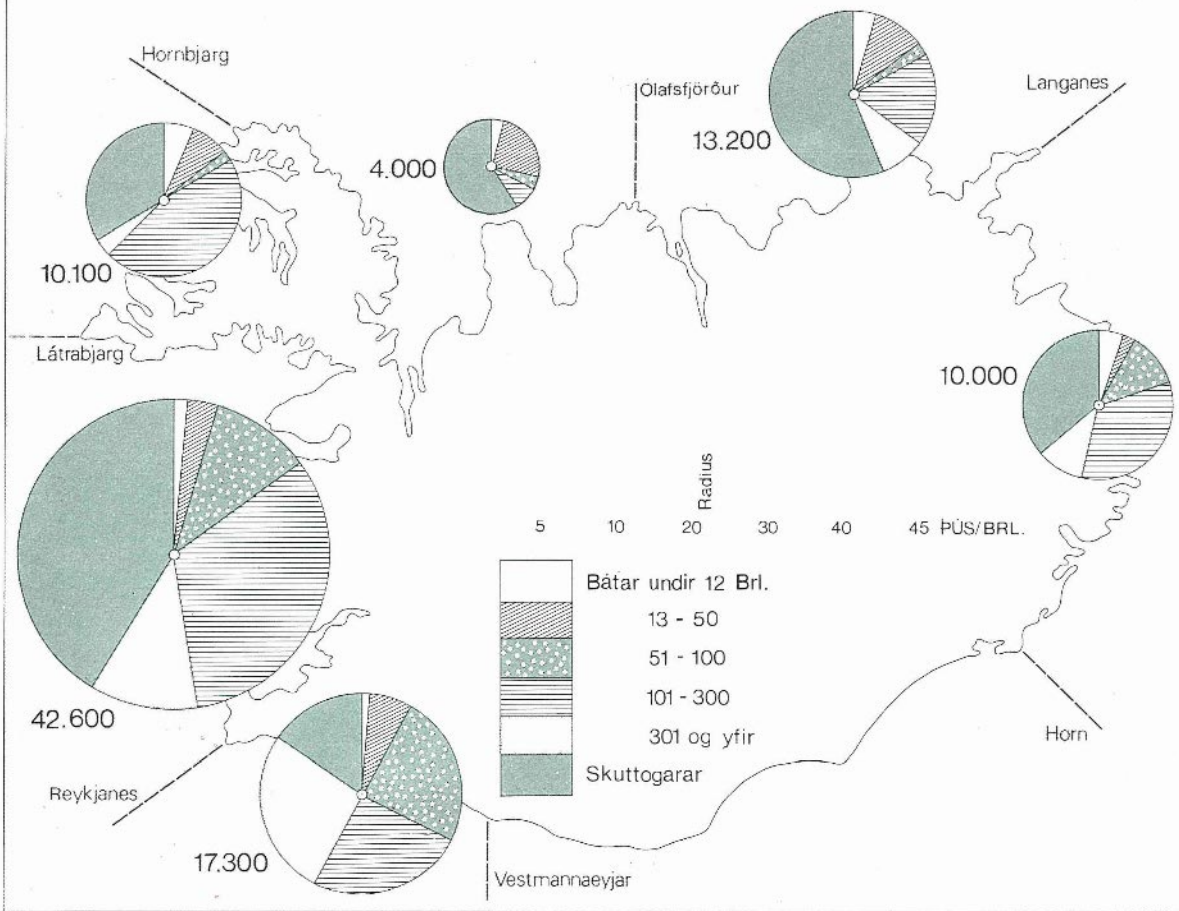


Heimild; 1973 Figures, EEC Commision

Reykjavík, 1977

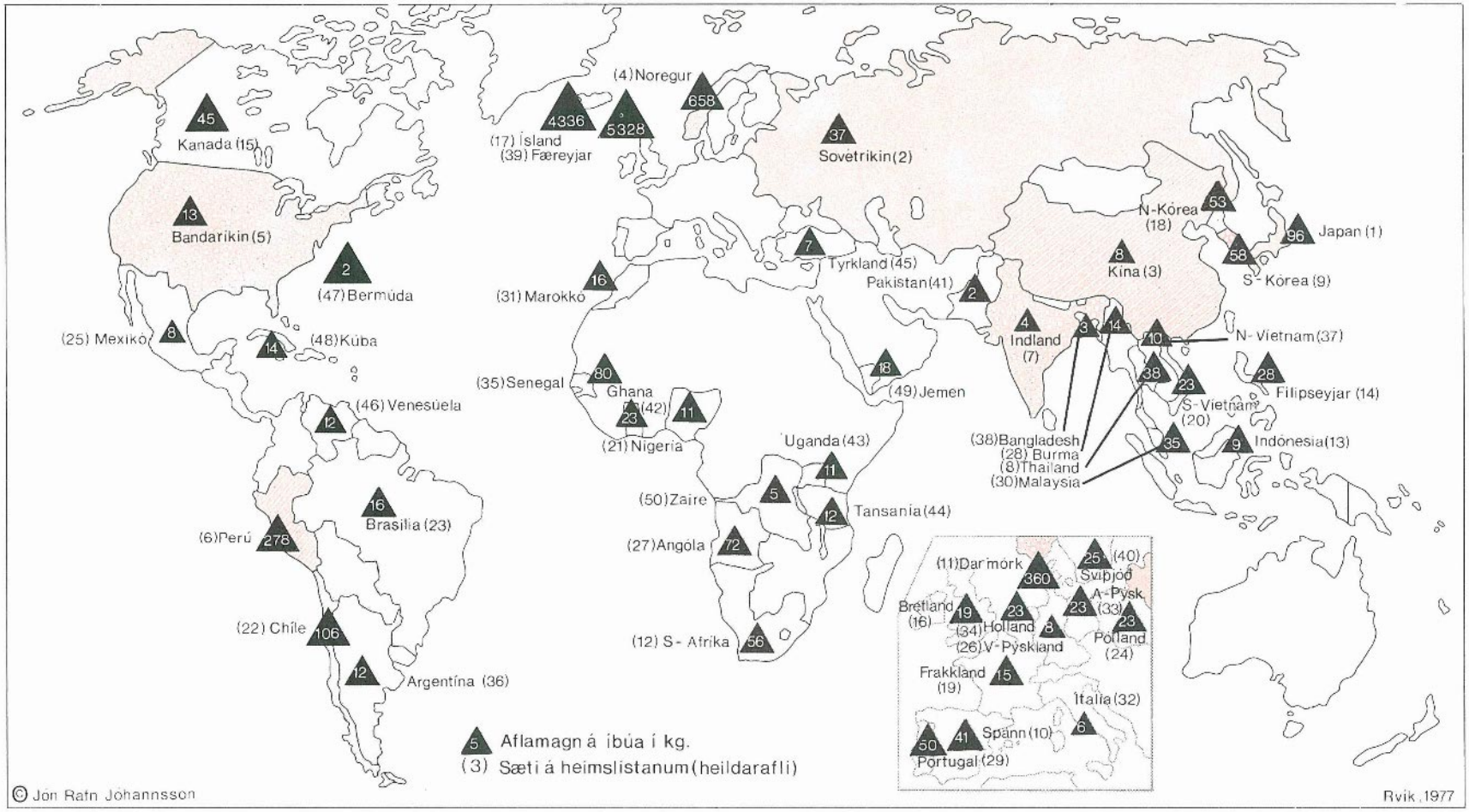


FISKISKIPASTÓLLINN Í ÁRSLOK 1975



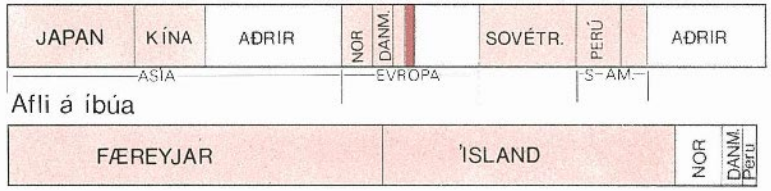
Heimild; Ægir, 18. tbl. 1976 og Hagskýrslur Íslands

Reykjavík, 1977



AFLI HELSTU FISKVEIÐIÞJÓÐA HEIMS 1972

Heimsaflinn — Alls 69.884.6 þús/lesta

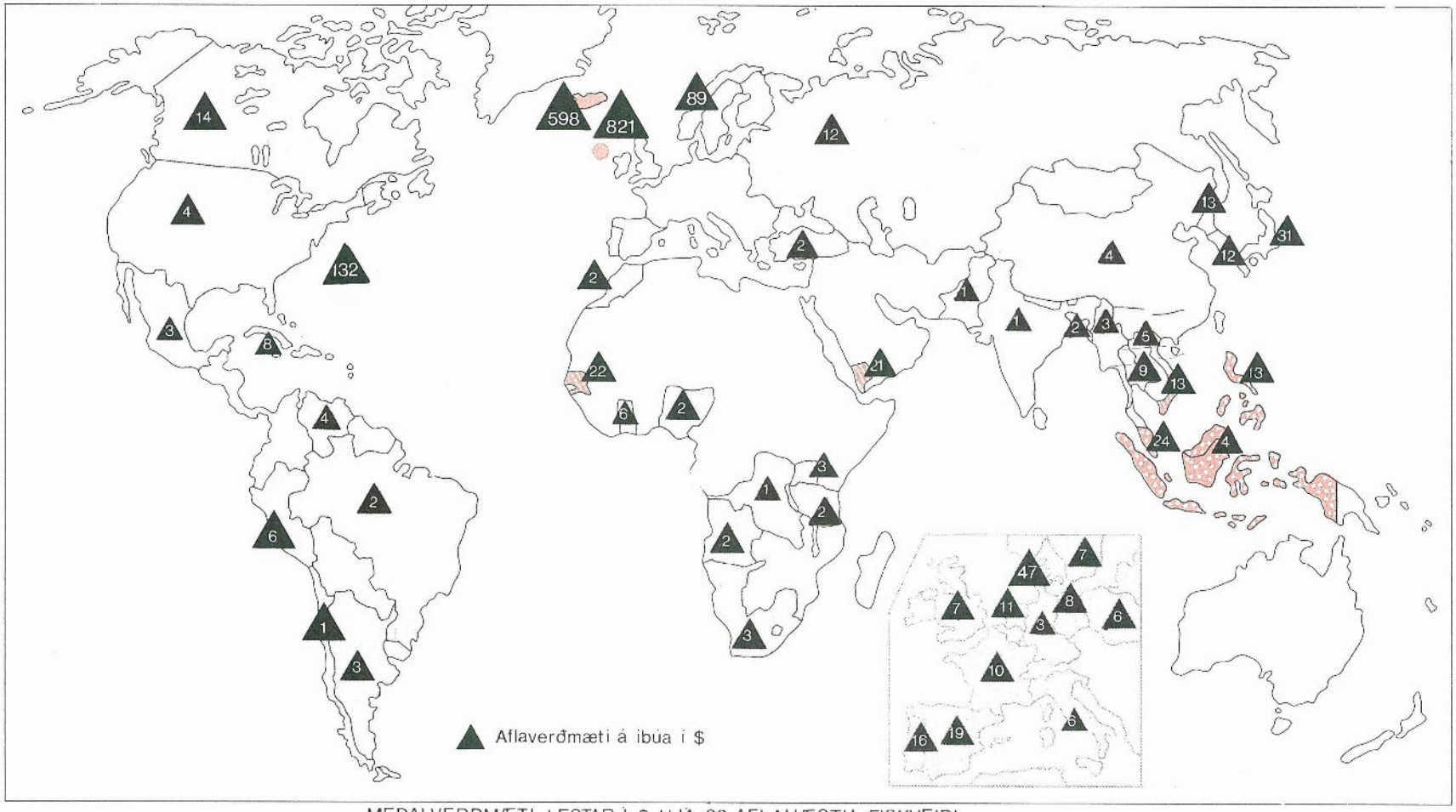


Afli á íbúa

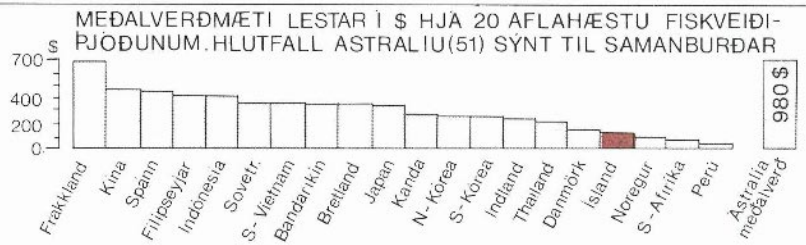
AFLAMAGN EINSTAKRA RÍKJA

- Meira en 7,000,0
- 4,000,0 - 7,000,0
- 2,000,0 - 4 000,0
- 1,000,0 - 2,000,0
- 500,0 - 1,000,0
- 200,0 - 500,0

Heimild; FAO, Year-book of Fishery Statistic, 1974



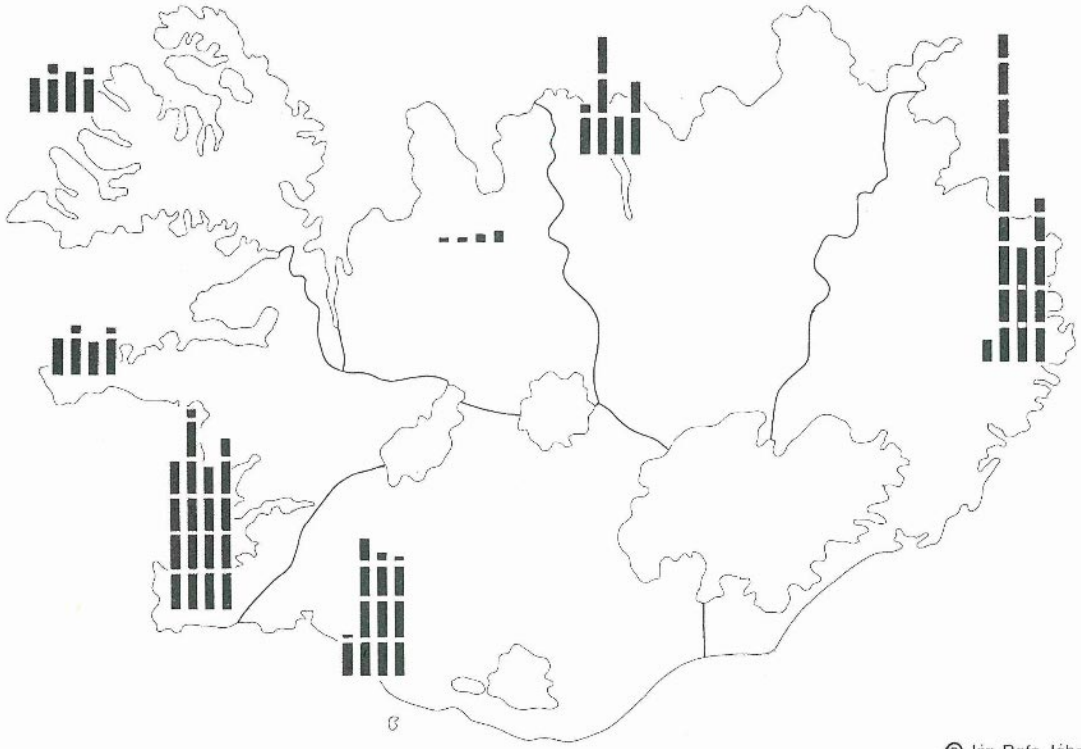
VERÐMÆTI HEIMSAFLANS



HLUTFALL AF ÞJÓÐARFRAMLEIÐSLU

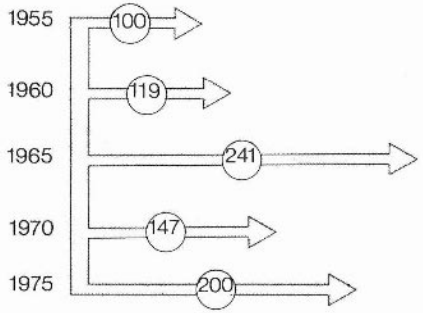
- 0,5 - 1,0 %
- 1,0 - 3,0 %
- 3,0 - 6,0 %
- 6,0 - 10 %
- 10 - 20 %
- 20% og meira

HEILDARAFLI 1955-75, EFTIR SVÆÐUM ÞAR SEM HANN ER TEKINN TIL VINNSLU

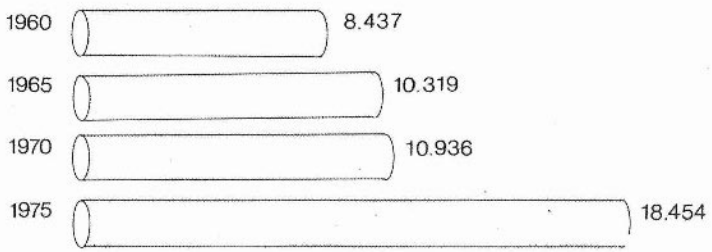


© Jón Rafn Jóhannsson

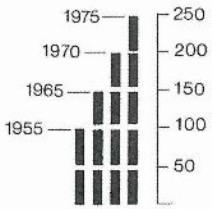
VÍSITÖLUR FRAMLEIÐSLUMAGNS, MIÐAÐ VIÐ VÍSITÖLUNA 100 ÁRIÐ 1955



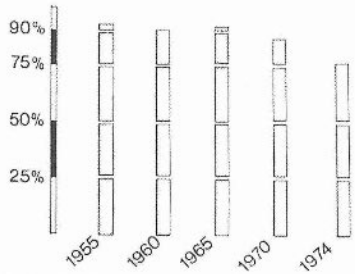
FJÁRMUNAEIGN Í SJÁVARÚTVEGI 1955-75 Í MILLJ. KRÓNA Á VERÐLAGI ÁRSINS 1969



Afli í þús/lesta



HLUTFALL SJÁVARÚTVEGS AF ÚTFLUTNINGSAFURÐUM 1955-74



Heimild; Ægir, 18. tbl. 1976

Rvík, 1978