

Hlutverk sjávarútvegs í tekjumyndun á Íslandi

Ásgeir Daníelsson*

Þjóðhagsstofnun

Ágrip: Tekjumyndun í litlu opnu hagkerfi sem nýtir endurnýjanlega auðlind er athuguð með aðstoð almenns jafnvægislíkans. Breyting frá jafnvægi frjálsrar nýtingar auðlindarinnar yfir í jafnvægi hagkvæmrar nýtingar leiðir til umframhagnaðar í auðlindagreininni en raungengi og raunlaun ýmist hækka eða lækka. Sýnt er að aðstæður í fiskveiðum hér á landi gera það líklegt að þessi breyting leiði til lækkunar raungengis og raunlauna. Leidd eru rök að því að jöfnuður í viðskiptum við útlönd hafi ekki þau áhrif sem almenna jafnvægislíkanið gerir ráð fyrir. Sýnt er að sjávarútvegur hafi gegnt lykilhlutverki í tekjumyndun á Íslandi. Vísbendingar eru um að þessi áhrif hafi veikt á síðustu árum sem gæti leitt til að tekjumyndun á Íslandi verði framvegis líkari því sem almenna jafnvægislíkanið gerir ráð fyrir.

Lykilorð: Auðlindahagfræði, almennt jafnvægi, lítið opið hagkerfi, tekjumyndun.

JEL: Q22, D33, D51, J31.

1. Inngangur

Þessi ritgerð fjallar um samspil sjávarútvegs, gengis, tekjumyndunar í sjávarútvegi og þróunar annarra hluta íslenska hagkerfisins. Þetta samspil verður skoðað út frá ýmsum hliðum. Í 2. kafla verður fjallað um málin með aðstoð formlegs jafnvægislíkans fyrir lítið opið hagkerfi sem byggir á útflutningsgrein sem nýtir endurnýjanlega náttúruauðlind. Eins og hefðbundið er í slíkum líkönum er gert ráð fyrir að framleiðslutækni fyrirtækjanna og eftirspurnarföll (nytjaföll) neytendanna séu gefin og að fullkomin samkeppni sé á öllum mörkuðum.

Í líkaninu í 2. kafla leiðir breyting frá jafnvægi þar sem sókn er frjáls yfir í jafnvægi skynsamlegrar nýtingar auðlindarinnar til þess að auðlindarenta (umframhagnaður) myndast í auðlindagreininni, en raunlaun ýmist hækka eða lækka. Leidd eru rök að því að breyting frá frjálsri sókn yfir í skynsamlega fiskveiðistjórnun

á íslenska þorsk-, loðnu og rækjustofninum leiði til lítills háttar lækkunar á jafnvægis-gengi (raungengi) og jafnvægis-raunlaunum.

Í líkaninu í 2. kafla er gert ráð fyrir að vinna sé einsleit og að full samkeppni ríki á vinnu-markaði þannig að sömu laun séu í öllum greinum efnahagslífsins. Í 3. kafla er fjallað um erlendar rannsóknir sem benda til þess að nokkur hluti af þeirri rentu, sem kunnir að skapast í einstaka atvinnugreinum (t.d. vegna einokunaraðstöðu af einhverju tagi), falli þeim í skaut sem starfa í greininni. Bent er á að vísbendingar séu um að þetta hafi gerst í fiskveiðum hér á landi.

Í líkaninu í 2. kafla er gert ráð fyrir að tækni breytist ekki. Framleiðni getur þó aukist ef fiskistofnar verða stærrar og gjöfult. Í 4. kafla er á það bent að tækniframfarir séu meginástæða þeirrar miklu aukningar í framleiðni vinnuafis og fjármagns sem orðið hefur í íslenskum sjávarútvegi, en ekki vöxtur fiskistofna fyrir tilstuðlan skynsamlegrar fiskveiðistjórnunar.¹

* Þjóðhagsstofnun, Kalkofnsvegur 1, 150 Reykjavík. Tölvupóstfang: asgeird@centbk.is. Höfundur þakkar ritrynum gagnlegar ábendingar.

1. Í skýrslu Þjóðhagsstofnunar (1999) til Auðlindanefndar, „Auðlindarenta í íslenskum sjávarútvegi og dreifing

Ýmislegt bendir til þess að verulegur hluti ábatans af skynsamlegri fiskveiðistjórnun eigi eftir að koma fram.

Líkanið í 2. kafla lýsir mikilvægu samhengi efnahagsstærða í litlu opnu hagkerfi sem byggir á útflutningi afurða sem framleiddar eru með tilstuðlan endurnýjanlegra náttúruauðlinda. Þetta líkan er hins vegar illa fallið til að skýra þá framvindu sem átt hefur sér stað hér á landi undanfarna áratugi. Í 5. kafla er sýnt að þegar aðstæður íslensks sjávarútvegs batna (afurðaverð hækkar miðað við innflutningsverð og/eða framleiðni eykst) lækkar hlutfall launa af vergum þáttatekjum í sjávarútvegi. Meiri arðsemi veldur hækkun launahlutfalls í greininni ári síðar. Aðstæður í sjávarútvegi hafa mikil áhrif á breytingar launa í öðrum greinum. Hins vegar virðast aðstæður í öðrum greinum ekki hafa áhrif á laun í sjávarútvegi. Aðstæður í sjávarútvegi hafa einnig mjög marktæk áhrif á breytingar raungengis. Þessar niðurstöður eru í andstöðu við niðurstöður úr líkaninu í 2. kafla þar sem aðstæður í öðrum greinum og viðskiptajöfnuður eru ráðandi í launamynduninni. Þær benda einnig til að sá umframhagnaður, sem kynni að hafa myndast í íslenskum sjávarútvegi ef hann hefði búið við þær aðstæður sem lýst er í líkaninu í 2. kafla, hafi dreifst um hagkerfið. Hagstæð skilyrði í sjávarútvegi hafa ekki leitt til auðlindarentu í sjávarútvegi eins og líkanið í 2. kafla gerði ráð fyrir, heldur til hárra launa, hás raungengis og viðskiptahalla. Vísbendingar eru um að þessi áhrif séu nú minni en áður. Í 6. kafla eru helstu niðurstöður ritgerðarinnar dregnar saman.

2. Einfalt fræðilegt líkan

Í þessum kafla er fjallað um dreifingu auðlindarentu í íslenskum sjávarútvegi með aðstoð

almenns jafnvægislíkans. Til einföldunar er reiknað með að vinna sé eini framleiðsluþátturinn og laun þar með eini framleiðslukostnaðurinn. Ýmsir hagfræðingar hafa skoðað hvaða áhrif fjármagn hefur á þær stærðir sem hér eru til umfjöllunar.²

Hér verður gert ráð fyrir að efnahagslífið samanstandi af þrem framleiðslugreinum: útflutningsgrein sem nýtir endurnýjanlega náttúruauðlind og hefur engan heimamarkað, öðrum útflutningi og framleiðslu fyrir heimamarkað. Þrátt fyrir vissa einföldun ætti íslenskum sjávarútvegi að vera ágætlega lýst sem útflutningsgrein án heimamarkaðar.

Framleiðslufall fyrir þá útflutningsgrein, sem nýtir náttúruauðlindina er

$$(1) X = f^X(L_X, S),$$

þar sem X er magn framleiðslu (útflutnings), L_X er vinnuafli í greininni, S er stærð náttúruauðlindarinnar (fiskistofnanna) og f^X er hvelft framleiðslufall.

Framleiðslufall fyrir þann útflutning sem ekki byggir á náttúruauðlindinni er

$$(2) Z = f^Z(L_Z).$$

Það að setja alla aðra framleiðslu saman í eina grein er auðvitað mikil einföldun. Þetta þýðir að settar eru saman verndaðar heimamarkaðsgreinar eins og landbúnaður, greinar í harðri samkeppni við erlenda aðila sem framleiða svipaða vöru og greinar sem njóta verndar vegna fjarlægðar frá öðrum löndum (t.d. alls kyns þjónusta við íbúa landsins). Framleiðslufall fyrir þessa grein er

$$(3) A = f^A(L_A).$$

hennar“, er bent á að ekki hafi verið mælanlegur umframhagnaður í íslenskum sjávarútvegi undanfarinn aldarfjórðung. Í þessari skýrslu er einnig reynt að skýra hvers vegna kvótaverð (bæði leiguverð og verð á aflahlutdeildum) hafi verið jafn hátt og raun ber vitni þrátt fyrir að ekki mælist marktæk auðlindarenta í íslenskum sjávarútvegi.

2. Sjá t.d. Markús Möller (1999), Rögnvald Hannesson (1999) og Ragnar Árnason (2000). Sjá einnig Weitzman (1974), Samuelsson (1974), Cohen og Weitzman (1975), De Meza og Gould (1985), De Meza og Gould (1987), Brito o.fl. (1997) og Buchanan (1997), sem ræða ýmsar hliðar þeirra mála sem fjallað er um í þessum kafla.

Verð afurða auðlindagreinarinnar breytist með magni framleiðslunnar, tekjum í heiminum og verði á samkeppnisvörum. Óbeint eftirspurnarfall gæti þá litið þannig út

$$(4) p_X = P^X(X, \eta_X),$$

þar sem p_X er verð á útfluttum sjávarafurðum í erlendri mynt, η_X er vektor af (ytri) stærðum og P^X er diffranlegt fall þar sem afleiðan með tilliti til fyrstu breytunnar (X) er $P_1^X < 0$.

Á sama hátt má rita óbeint eftirspurnarfall fyrir annan útflutning sem

$$(5) p_Z = P^Z(Z, \eta_Z),$$

þar sem p_Z er verð á öðrum útflutningi í erlendri mynt og η_Z er vektor af stærðum sem hafa áhrif á þetta verð. P^Z er diffranlegt fall og $P_1^Z < 0$.

Eftirspurn eftir innfluttum vörum er ákvörðuð af

$$(6) M = D^M \begin{pmatrix} ep_M \\ p_A \end{pmatrix}, y$$

þar sem e er verð erlendra mynta í innlendri mynt p_M er verð á innfluttum vörum í erlendri mynt, p_A er verð á innlendri framleiðslu og y eru tekjur í heimalandinu. Hér verður gert ráð fyrir að D^M sé diffranlegt fall og að $D_1^M < 0$ og $D_2^M > 0$.³

Tekjur í heimalandinu í innlendri mynt eru jafnar summu tekna hinna einstöku greina, þ.e.

$$(7) y = ep_X X + ep_Z Z + p_A A.$$

Hagnaðarfall fyrir annan útflutning er

3. Sérstakt tilfelli fæst ef full staðkvæmd er á milli innlendrar framleiðslu og innfluttra vara. Ef fullkomin staðkvæmd er á milli það stórs hluta innflutnings og innlendrar framleiðslu að atvinnuleysi skapast ef $p_A > ep_M$ þá hlýtur p_A og e að ákvarðast af því skilyrði að $p_A = ep_M$, skilyrði hagnaðarhámörkunar í innlendri framleiðslu og því að hægt er að velja eitt verð p_A , e , eða w_A (laun í innlendri framleiðslu) sem verðeiningu (numeraire). Í þessu tilfelli verður magn innflutnings alltaf jafnt því magni sem tryggir jafnvægi í viðskiptum við útlönd. Markús Möller (1999) fjallar um þennan möguleika.

$$(8) \pi_Z = ep_Z f^Z(L_Z) - w_Z L_Z.$$

Fyrstu gráðu skilyrði hagnaðarhámörkunar eru þá

$$(9) ep_Z f_1^Z(L_Z) - w_Z = 0.$$

Ef jöfnur (5) og (9) eru leystar saman fæst jafnvægismagn framleiðslu af öðrum útflutningi sem

$$(10) Z = Q^Z \left(\frac{w_Z}{ef_1^Z(L_Z)}, \eta_Z \right).$$

Framleiðslufallið fyrir annan útflutning og jafna (10) gefa að

$$(11) f^Z(L_Z) = Q^Z \left(\frac{w_Z}{ef_1^Z(L_Z)}, \eta_Z \right).$$

Með því að leysa út L_Z í jöfnu (11) og setja inn í jöfnu (10) fæst að

$$(12) Z = \tilde{Q}^Z \left(\frac{w_Z}{e}, \eta_Z \right),$$

þar sem $\tilde{Q}_1^Z < 0$ af því að $Q_1^Z < 0$ og f^Z er hvelft.

Hagnaðarfall framleiðslu fyrir heimamarkað er

$$(13) \pi_A = p_A f^A(L_A) - w_A L_A.$$

Fyrstu gráðu skilyrði hagnaðarhámörkunar er

$$(14) p_A f_1^A(L_A) - w_A = 0.$$

Hagnaðarfall fyrir þá útflutningsgrein sem byggir á endurnýjanlegri náttúruauðlind er

$$(15) \pi_X = ep_X f^X(L_X, S) - w_X L_X.$$

Ef nýting auðlindarinnar er frjáls, heldur sóknin áfram að vaxa þangað til að hagnaður er enginn, þ.e. uns

$$(16) \pi_X = ep_X f^X(L_X^f, S^f) - w_X L_X^f = 0,$$

þar sem S^f er stærð jafnstöðustofns þegar sóknin er frjáls. Ef X^f er jafnstöðuaflí þegar stofnstærðin er S^f og G er vaxtarfall stofnsins gildir að

$$(17) X^{fs} = f^X(L_X^{fs}, S^{fs}) = G(S^{fs}).$$

Jöfnur (16) og (17) gefa gildi á S^{fs} og L_X^{fs} og þar með á X^{fs} .

Ef nýtingu náttúruauðlindarinnar er stjórnað skynsamlega og jafnstöðuafli við bestu stofnstærð er S^* , þá gildir að

$$(17') X^* = f^X(L_X^*, S^*) = G(S^*).$$

Jafna (1) gefur magn vinnuafls (L_X^*) sem þarf til að framleiða X^* þegar stærð stofnsins er S^* . Við þessi skilyrði má búast við að nokkur umframhagnaður (auðlindarenta) verði í greininni.

Hér að framan hefur verið gert ráð fyrir að launakjör gætu verið ólík í atvinnugreinunum þrem. En ef virk samkeppni er á vinnu- markaðinum og vinnan einsleit verða sömu laun í öllum greinunum. Þá gildir að

$$(18) w = w_X = w_Z = w_A.$$

Í þessu líkani er ekkert fjármagn í framleiðslunni. Þrátt fyrir þetta væri hægt að leyfa lánaviðskipti og þar með lánsfjármagn. Það er því ekki nauðsynlegt að útgjöld verði að vera jöfn tekjum á hverju tímabili. Það má hins vegar segja, eins og oft er gert í þessari stöðu, að þar sem útgjöld verði að vera jöfn tekjum þegar til lengdar lætur, sé eðlilegt að gera ráð fyrir að

$$(19) ep_M M + p_A A = ep_X X + ep_Z Z + p_A A.$$

Niðurstöður úr líkaninu ættu þá að gilda þegar til langs tíma er litið, þótt óvíst sé um gildi þeirra þegar til skamms tíma er litið. Nokkur óvissa er um hvað er „til skamms tíma“ og hvað „til langs tíma“ í þessu sambandi.

Jafna (19) gefur að jöfnuður verður að vera á viðskiptum við útlönd á hverju tímabili, þ.e.

$$(19') p_X X = p_M M - p_Z Z.$$

Síðasta jafna líkansins lýsir jafnvægi á vinnumarkaði, þ.e.

$$(20) \bar{L} = L_X + L_Z + L_A,$$

þar sem \bar{L} er heildarframboð vinnuafls. Jafna (20) byggist á þeirri forsendu að innlendir vinnu- markaður sé tiltölulega einangraður þannig að takmörkuð staðkvæmd sé á milli þess að vinna innanlands og vinna erlendis. Þetta er nokkuð hefðbundin forsenda í þjóðhagslíkönum af þessu tagi. Eðlilegt er að gera ráð fyrir að heildarframboð á vinnu sé háð raunlaunum og tekjum.

Ef einungis er horft til jafnstöðuástands þá gefa jöfnur (16) og (17) (eða jafna til að finna bestu stofnstærð⁴ og (17')) gildin á stofnstærðinni (S), framleiðslu auðlindageirans (X) og vinnuafli sem þarf til að framleiða þetta magn (L_X). Ef laun eru alls staðar þau sömu (sbr. jöfnu (18)) og laun (w) eru sett jöfn 1 (þ.e. vinna er notuð sem verðeining, eða „numeraire“) η_X og η_Z eru gefnar stærðir, gefa jöfnurnar (12) og (2) gildi á L_Z (og Z), en (14), (19') og (20) gefa jafnvægisgildi á e , P_A og L_A og jafna (3) gefur þá gildið á A .

Hægt er að nota þetta líkan til að bera saman þjóðartekjur þegar nýting náttúruauðlindarinnar er frjáls (y^{fs}) og þegar búið er að koma á skynsamlegri stjórn á nýtingu hennar (y^*). Breyting heildartekna verður þá

$$(21) \Delta y = y^* - y^{fs} = e^* P^X(X^*, \eta_X) X^* + e^* P^Z \left(\tilde{Q}^Z \left(\frac{1}{e^*}, \eta_Z \right) \right) \tilde{Q}^Z \left(\frac{1}{e^*}, \eta_Z \right) + p_A f^A(L_A^*) - e^{fs} P^X(X^{fs}, \eta_X) X^{fs} - e^{fs} P^Z \left(\tilde{Q}^Z \left(\frac{1}{e^{fs}}, \eta_Z \right) \right) \tilde{Q}^Z \left(\frac{1}{e^{fs}}, \eta_Z \right) - p_A f^A(L_A^{fs}).$$

Gerum fyrst ráð fyrir að gengið breytist ekki (þ.e. $e=e^*=e^{fs}$) og athugum áhrif þess á viðskiptajöfnuð. Ef gengi breytist ekki einfaldast jafna (21) af því að verðmæti annars útflutnings helst óbreytt. Ef ennfremur er gert ráð fyrir að föst skalaskil séu í greininni sem framleiðir innlendu vöruna þannig að verð þeirrar vöru (P_A) sé það sama þegar sóknin er frjáls og þegar

4. Sjá t.d. Clark (1990), bls. 139.

veiðunum er stjórnað (sbr. jöfnu (14)), verður jafna (21)

$$(21') \\ \Delta y = e(P^X(X^*, \eta_X)X^* - P^X(X^f, \eta_X)X^f) + \\ P_A(f^A(L_A^*) - f^A(L_A^f)).$$

Fyrri liðurinn í jöfnu (21') er breyting útflutningstekna í auðlindagreininni en seinni liðurinn er breyting tekna í greininni sem framleiðir fyrir innanlandsmarkað. Framleiðsla þeirrar greinar eykst þegar sóknin minnkar í kjölfar þess að tekin er upp skynsamleg stjórnun á nýtingu náttúruauðlindarinnar. Að þessu leyti er afgerandi munur á áhrifum skynsamlegrar nýtingar endurnýjanlegrar náttúruauðlindar eins og fiskistofns þar sem framleiðnin er háð stærð auðlindarinnar (stofnsins) og áhrifum þess að nýta áður óþekktar náttúruauðlindir eins og olú, gas eða málma. Í síðara tilfelli verður seinni liðurinn í jöfnu (21') neikvæður vegna þess að auðlindagreinin tekur til sín vinnuafli (og fjármagn) og því verður heildartekjuaukningin minni en aukning útflutningsteknanna. Þetta leiðir til þess að viðskiptajöfnuður batnar og raungengið hækkar. Í því tilfelli sem hér er til skoðunar þar sem hafin er skynsamleg nýting á endurnýjanlegri auðlind sem hefur áður verið ofnýtt er líklegt að seinni liðurinn í jöfnu (21') sé jákvæður. Ástæða þess er að auðlindagreinin þarf minna vinnuafli (og fjármagn) eftir að skynsamlegri fiskveiðistjórnun hefur verið komið á og auðlindin náð að stækka upp í hagkvæma stærð.⁵ Einnig er líklegast að framleiðsla aukist með skynsamlegri stjórnun á nýtingu auðlindarinnar.⁶ Þetta leiðir til margs konar möguleika varðandi áhrif á viðskiptajöfnuð og raungengi. Ef eftirspurnin er óteygjin minnka útflutnings- tekjur þegar

framleitt magn eykst. Hagnaðurinn eykst í þessu tilfelli af því að kostnaðurinn (sóknin) minnkar meira en tekjurnar þegar stofninn stækkar. Í þessu tilfelli minnka útflutningstekjur en innflutningur eykst þegar tekjur aukast. Viðskiptajöfnuðurinn verður neikvæður við óbreytt gengi og því þarf gengið að lækka til að hagkerfið komist aftur í jafnvægi.

Ef föst skalaskil eru í framleiðslu á heima-markaðsvörinni breytast nafnlaun og verð á heimamarkaðsvörinni ekki. Áhrif skynsamlegrar fiskveiðistjórnunar á raunlaun ráðast þá af genginu. Ef gengið lækkar (*e*hækkar), verða innfluttar neysluvörur dýrari og raunlaun lækka, en ef gengið hækkar, verða innfluttar neysluvörur ódýrari og raunlaun hækka.

Ef jaðarframleiðni vinnunnar er minnkandi í annarri framleiðslu (sem hér jafngildir minnkandi skalahagkvæmni, af því að vinna er eini framleiðsluþátturinn) verður P_A að hækka til að jafnvægi skapist þegar L_A eykst (sbr. jöfnu (14)). Þetta leiðir til lækkunar raunlauna í lokuðu hagkerfi eins og Weitzman (1974) benti á. Í opnu hagkerfi bætast þessi áhrif við þau áhrif sem koma í gegnum viðskiptajöfnuð og gengi og fjallað var um hér að framan.⁷

Ef horft er til íslenskra aðstæðna eru yfirgnæfandi líkur á að verðmæti útfluttra sjávarafurða aukist þegar farið er frá jafnvægi frjálsrar sóknar yfir í jafnvægi með skynsamlegri fiskveiðistjórn. Til að fá einhverja hugmynd um stærð þeirra áhrifa sem hér um ræðir er nærtækt að notast við niðurstöður í skýrslu Vinnuhóps um nýtingu fiskistofna (1994) og miða við að sú uppbygging þorsstofnsins, sem þar er rætt um, samsvari því að fara frá jafnvægi frjálsrar sóknar þar sem fiskveiðarnar skila engum umframhagnaði og yfir í jafnvægi hagkvæmstu fiskveiðistjórnunar.⁸ Í þessari skýrslu

5. Rögnvaldur Hannesson (1999) leggur áherslu á þennan mismun og bendir á mikilvægi þessa atriðis í sambandi við kenningar um s.k. „hollenska veiki“.

6. Fræðilega getur skynsamleg fiskveiðistjórnun leitt til minnkunar afla. Þessum möguleika er sleppt hér vegna þess að hann er frekar fágætur.

7. Ef fjármagn væri með skipti skalahagkvæmni greinanna máli og það hversu fjármagnsfrekar þær eru eins og Rögnvaldur Hannesson (1999) bendir á.

8. Sýnt hefur verið fram á (sjá t.d. skýrslu Vinnuhóps (1994) og Ásgeir Danielsson o.fl. (1997) að þorskveiðar við Ísland ættu að geta skilað verulegum umframhagnaði (auðlindaarði). Ekki hefur verið sýnt fram á, með

er gert ráð fyrir að þorskaflinn aukist úr 247 þús. tonnum í 350 þús. tonn en loðnuafli minnki úr 936 þús. tonnum í 443 þús. tonn og rækjuafli minnki úr 47 þús. tonnum í 26 þús. tonn. Gert er ráð fyrir að aukning framboðs á þorskafurðum leiði til lítills háttar verðlækkunar en verð á loðnu- og rækjuafurðum breytist ekki. Þessi breyting í afla leiðir til þess að tekjur af þessum afurðum aukast úr 41,4 milljarði í 44,7 milljarða, eða um 3,3 milljarða á verðlagi ársins 1993. Stærsti hlutinn af áætlaðri auðlindarentu upp á 11-12 milljarða myndast þegar þorskstofninn stækkar og kostnaður lækkar vegna betri aflabragða. Mun meiri vöxtur tekna en útflutnings, þegar tekin er upp skynsamleg fiskveiðistjórnun, veldur því að sennilegt er að tekjuaukningin valdi meiri aukningu innflutnings en sem nemur aukningu útflutningsins. Í dag er innflutningur um 40% af þjóðartekjum. Ef innflutningshneigð þeirra sem fá hlutdeild í auðlindaarðinum er svipuð og innflutningshneigð annarra, má ætla að aukning þjóðartekna um 11-12 milljarða leiði til þess að innflutningur aukist um 4,5 milljarða. Miðað við þessar forsendur má ætla að skynsamleg fiskveiðistjórnun leiði til þess að halli verði á viðskiptum við útlönd sem nemur rúmum 1 milljarði (= 4,5-3,3). Gengið þyrfti þá lækka til að jafna þennan halla. Líkanið og forsendur þess gefa þannig þá niðurstöðu að skynsamleg stjórnun á nýtingu íslenska þorsk-, rækju- og loðnustofnsins muni, að öðru jöfnu, valda því að raunlaun og raungengi á Íslandi lækki.⁹ Augljóst er þó að þessi

lækkun vegur ekki þungt miðað við þær launabreytingar sem verða vegna annarra þátta, t.d. tækniþróunar.

3. Forsendan um einsleitni vinnu og fullkomna samkeppni á vinnumarkaði

Niðurstöðurnar í 2. kafla hvíldu á þeirri forsendu að vinna væri einsleit og að fullkomin samkeppni væri á vinnumarkaðinum. Við þessi skilyrði myndast auðlindarenta í auðlinda greininni þegar nýtingu auðlindarinnar er skynsamlega stjórnað. Að undanfögnu hafa virtir erlendir hagfræðingar bent á að afkoma fyrirtækja/atvinnugreina hafi sterk áhrif á laun starfsmanna.¹⁰ Katz og Summers fullyrða á grundvelli athugana á bandarískum gögnum að „mikið af þeirri einokunarrentu sem fyrirtæki fá í krafti stöðu sinnar á afurðamörkuðum kemur í hlut starfsmanna frekar en hluthafa.“¹¹ Sömu höfundar benda á að auk þess sem launamunur á milli sams konar starfa í mismunandi iðngreinum sé mjög stöðugur yfir tíma, þá sé einnig hægt að finna svipaðan launamun á milli sams konar starfa eftir atvinnugreinum í Japan og Bandaríkjunum. Þessi niðurstaða bendir til þess að tæknileg atriði hafi áhrif á launamun.¹² Blanchflower, Oswald og Sanfey fullyrða á grundvelli athugana á bandarískum gögnum að „áhrif hagnaðar á laun eru mun meiri í atvinnugreinum þar sem tiltölulega fáir starfsmenn eru í verkalýðsfélögum heldur en þar sem tiltölulega margir eru í verkalýðsfélögum.“¹³ Rose fær aftur á móti hefðbundnari niðurstöður varðandi áhrif verkalýðsfélags flutningabílstjóra (Team-

sambærilegum hætti, að aðrar veiðar gætu gefið umtalsverðan auðlindaarð miðað við núverandi aðstæður.

9. Í raunhæfara líkani yrði hér að taka tillit til þess að innflutningur rekstrar- og fjárfestingarvara til sjávarútvegs minnkar þegar sóknin minnkar. Hrein áhrif á viðskiptajöfnuð eru þannig summa aukningar útflutnings og minnkunar innflutnings til sjávarútvegs. Í slíku líkani yrði einnig að taka tillit til þess að sú aukning sem verður í framleiðslu annarra greina, þegar vinnuafli og fjármagn flytjast úr sjávarútvegi og yfir í þessar greinar, mun krefjast viðbótarinnflutnings af rekstrar- og fjárfestingarvörum. Forsendan hér samsvarar því að þessi tilfærsla í framleiðslunni leiði ekki til aukningar í heildarinnflutningi þessara vara.

10. Sjá t.d. Katz og Summers (1989), Christofides og Oswald (1992), Blanchflower, Oswald og Sanfey (1996), Abowd og Lemieux (1993) og Abowd, Kramarz og Margolis (1999). Höfundur vill þakka Weitzman og Katz fyrir gagnlegar ábendingar varðandi þessi mál.

11. Katz og Summers (1989), bls. 216.

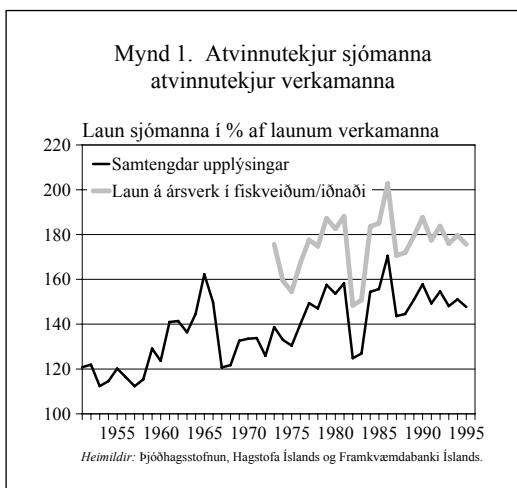
12. Sama rit, bls. 226.

13. Blanchflower, Oswald og Sanfey (1996). Katz og Summers (1989) telja að „(það) ferli sem ákvarðar hlutfallsleg laun virðist vera óháð stærð verkalýðsfélaga í greininni.“ (bls. 221).

ster Union) í Bandaríkjunum á laun félagsmanna sinna og fullyrðir að verkalýðsfélagið hafi náð til félagsmanna sinna 75% af þeirri rentu sem myndast hafi í greininni vegna afskipta stjórnvalda.¹⁴

Við allar athuganir af þessu tagi þarf að glíma við erfið aðferðafræðileg vandamál og skort á gögnum. Það er t.d. mjög erfitt að fullyrða að tvö störf í mismunandi fyrirtækjum séu að öllu leyti eins. Sama gildir um þá starfsmenn sem gegna störfunum. Óþægindi sem fylgja einstökum störfum geta einnig breyst yfir tíma og valdið breytingum á hlutfallslegum launum.

Með alla þessa fyrirvara í huga er rétt að skoða þróun hlutfallslegra launa sjómanna og verkamanna hér á landi. Til að skoða þessa þróun yfir lengra tímabil var brugðið á það ráð að skeyta upplýsingum um hlutfall meðal-atvinnutekna kvæntra sjómanna og verkamanna¹⁵ við upplýsingar um hlutfall meðallaunakostnaðar á ársverk í fiskveiðum annars vegar og í iðnaði án fiskiðnaðar og stóriðju hins vegar. Niðurstöðurnar eru sýndar í mynd 1.



14. Rose (1987).

15. Heimildir: Atvinnutekjur alþýðustétta í *Úr þjóðarbúskapnum* nr. 13, útgefnu af Framkvæmdabanka Íslands 1963, og *Hagáðindi*, mars 1981, bls. 52-53.

Dökka línan í mynd 1 sýnir hlutfall meðal-atvinnutekna kvæntra sjómanna og verkamanna fram til ársins 1977 en ljósa línan sýnir hlutfall launakostnaðar á ársverk í fiskveiðum og iðnaði frá árinu 1973. Í myndinni sést að á árunum 1973-1977 var hlutfall meðal-atvinnutekna kvæntra sjómanna og verkamanna mun lægra en hlutfall meðallaunakostnaðar á ársverk. Sjálfsagt munar þar mest um mismunandi laun karla og kvenna, en mismunandi vægi sérfræðinga og stjórnenda hefur einnig áhrif á hlutfall meðallaunakostnaðar á ársverk. Frá árinu 1977 endurspeglar samtengda röðin (dökka línan) hlutfallslegar breytingar í hlutfalli meðallaunakostnaðar á ársverk í fiskveiðum annars vegar og iðnaði án fiskiðnaðar og stóriðju hins vegar.

Mynd 1 sýnir að laun sjómanna hafa að jafnaði hækkað meira en laun verkamanna. Atvinnutekjur kvæntra sjómanna voru að meðaltali 18% hærri en meðal-atvinnutekjur kvæntra verkamanna á árunum 1951-1959. Munurinn var að meðaltali 51% á árunum 1990-1995. Þegar þessi þróun er athuguð er rétt að hafa í huga að mjög erfitt var að manna fiskiskipin á 6. áratugnum.

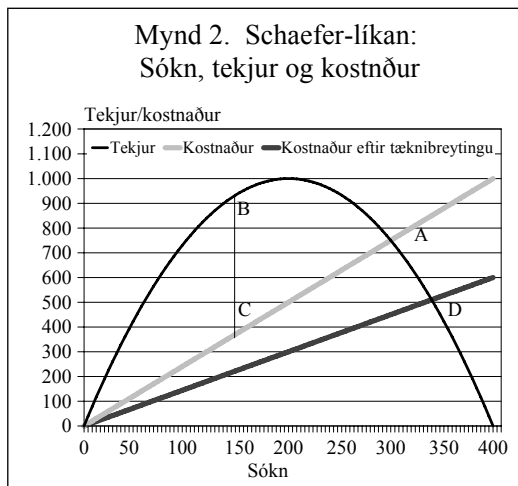
Tölurnar hér að framan gefa vísendingar um að sjómenn hafi fengið hlutdeild í auðlindarentu í fiskveiðum. Til þess að sýna þetta með óyggjandi hætti verður að skoða aðra þætti sem hafa áhrif á framboð á starfsmönnum til starfanna, t.d. menntunarkröfur og afstöðu til mikilla fjarvasta, slyshættu og fleiri fylgifiska sjómannsstarfsins. Þrátt fyrir að almennt gangi vel að manna skip í íslenska fiskiskipaflotanum eru dæmi um annað, einkum að því er varðar sérhæfða sjómenn, t.d. vélstjóra.

4. Forsendur um tækniþróun og stækkun fiskistofna

Hagfræðigreiningin í 2. kafla gerði ráð fyrir að tæknin (framleiðslufallið) breyttist ekki. Eini möguleikinn til að auka framleiðni í sjávarútvegi og skapa umframhagnað var að leyfa fiskistofnum að stækka þannig að þeir yrðu gjöfulli en þeir voru þegar sóknin var frjáls. En

Þótt fiskveiðum við Ísland hafi verið stjórnað um alllangt skeið, hefur ástand fiskistofnanna (einkum þorsstofnsins) ekki verið sérstaklega gott og alls ekki hægt að fullyrða að það hafi verið betra undanfarin ár en það var áður en kvótakerfið var tekið upp.¹⁶ Hins vegar fleygði tækninni í fiskveiðum mikið fram á þessum árum. Þess vegna er nauðsynlegt að hyggja að þróun tækninnar (framleiðinnar) þegar hagfræðigreiningin í 2. kafla er borin saman við gögn um íslenska hagþróun.

Í kennslubókum í fiskihagfræði er forsendum líkansins í 2. kafla oft lýst með mynd eins og mynd 2.



Í mynd 2 táknar bogadregna línan mögulegar jafnstöðutekjur (eða jafnstöðuafla miðað við að verð á afla = 1) við mismunandi mikla sókn. Þegar sóknin er lítil leiðir aukin sókn til meiri

afla og tekna. Hámarksafli (1000) fæst þegar sóknin er að jafnaði 200 einingar. Sókn umfram 200 einingar leiðir vissulega til aukningar í afla í bráð (ekki sýnt í myndinni) en vegna þess að þessi sóknarþungi veldur minnkun stofnsins leiðir hún til minni afla þegar til lengdar lætur eins og myndin sýnir.

Efri beina línan (sem fer í gegnum C og A) táknar kostnað. Hér er gert ráð fyrir að kostnaður við útgerð hvers skips sé sá sami, þ.e. kostnaður á sóknareiningu sé fastur. Ef sóknin er frjáls eykst sóknin þangað til að arðsemi í fiskveiðum er jöfn arðsemi annarra greina. Punktur A í mynd 2 sýnir þessa stöðu þar sem tekjur í fiskveiðum eru jafnar kostnaði (að meðtalinn eðlilegri arðsemi fjármagnsins). Í þessari stöðu er enginn umframhagnaður í fiskveiðunum. Ef skynsamlegri fiskveiðistjórnun er komið á, sókn og afli eru takmörkuð og fiskistofnunum leyft að stækka, verður hægt að auka aflann þrátt fyrir minnkun sóknar og stórauka arðsemi veiðanna. Punktur B í mynd 2 sýnir tekjur af fiskveiðunum við þá sókn þar sem hámarksarður fæst. Punktur C sýnir kostnað við öflun þessara tekna og strikið BC táknar mismun tekna og kostnaðar við þessar aðstæður og er lengd þess jöfn umframhagnaði við veiðarnar (auðlindarentunni).

Ef leyft er að framleiðnin (framleiðsluföllin) breytist, er mögulegt að auðlindarenta myndist í sjávarútvegi án þess að fiskistofnarnir stækki. Auðlindarentan getur jafnvel myndast þrátt fyrir að þeir minnki! Þetta á sér stað ef framleiðniþróunin er hraðari í sjávarútvegi en í öðrum greinum þannig að kostnaður í sjávarútvegi minnkar meira en kostnaður í öðrum greinum. Í mynd 2 er þessi möguleiki sýndur með neðri beinu línunni. Ef fiskveiðistjórnunin kemur í veg fyrir að sóknin aukist og nýtt jafnvægi frjálsrar sóknar skapist í punkti D, myndast umframhagnaður í sjávarútvegi. Þessi umframhagnaður er að vísu mun minni en mesti mögulegi umframhagnaður, en umframhagnaður (auðlindarenta) engu að síður.

Frá því að aflamarkskerfið var tekið upp í botnfiskveiðum á árinu 1984 hefur framleiðni vinnuafls og fjármagns í fiskveiðum aukist

16. Sjá Skýrslu Þjóðhagsstofnunar til Auðlindanefndar í Auðlindanefnd (1999), bls. 165-169. Þar kemur einnig fram að verulegar sveiflur hafa verið á ástandi fiskistofnanna. Það var mjög gott um 1980 og hefur ekki verið betra síðan, en það var mjög lélegt 1983-4 þegar kvótakerfið var tekið upp. Uppsveifla var í þorsstofninum 1986-7 en frá því hefur stofninn ekki náð sér á strik. Líklegt er að góðir árgangar muni styrkja þorsstofninn mikið á næstunni. Þótt ástand fiskistofnanna sé ekki betra nú en það var áður en kvótakerfið var tekið upp, er það örugglega mun betra en það hefði verið ef sóknin hefði áfram verið frjáls.

mikið, mun meira en framleiðnin í öðrum atvinnugreinum.¹⁷ Þessi mikla framleiðniaukning hefur þó ekki leitt til þess að umframhagnaður skapaðist í greininni.¹⁸

5. Forsendan um viðskiptajöfnuð og gangverk launaákvarðana

Líkanið í 2. kafla segir mikilvæga sögu um samhengi efnahagsstærðanna í litlu opnu hagkerfi sem byggir á útflutningi afurða, sem framleiddar eru með tilstuðlan endurnýjanlegrar náttúruauðlindar. Hins vegar hefur líkanið lítið forspárgildi fyrir þróun íslensks efnahagslífs undanfarna áratugi. Það hefur þegar verið nefnt að ekki er hægt að mæla marktækan umframhagnað í sjávarútvegi. Hér á landi hefur þessi staðreynd verið útskýrð með tilvísun til gangverks íslensku hagsveiflunnar sem oftast hefur átt upptök sín í sjávarútvegi.¹⁹ Þegar betur áraði í sjávarútvegi og afkoman batnaði leiddi það til hækkunar launa í sjávarútvegi, sem kom í veg fyrir myndun umframhagnaðar. Aðstæður í sjávarútvegi höfðu áhrif á aðrar greinar, annars vegar í gegnum vaxandi eftirspurn frá þeim sem hafa tekjur sínar af sjávarútvegi, og hins vegar í gegnum það að starfsfólk í öðrum greinum gerði kröfur um samsvarandi launahækkanir og starfsfólk í sjávarútvegi hafði fengið. Þessari tekjuþróun fylgdi hátt raungengi, léleg afkoma í sjávarútvegi og viðskiptahalli. Auðlindarentunni í sjávarútvegi var þannig dreift um íslenska hagkerfið.²⁰ Þessi lýsing passar óneitanlega illa við

hagfræðigreininguna í 2. kafla þar sem aðstæður í heimamarkaðsgreininni við skilyrði jafnaðar í viðskiptum við útlönd ákvörðuðu launin. Þessi greining á gangverki íslensku hagsveiflunnar fellur hins vegar vel að þeim kenningum sem settar voru fram í skandinavíska verðbólgu líkaninu.²¹ Þessu líkani var ætlað að útskýra verðbólgu í Svíþjóð, Noregi og Danmörku á áttunda áratugnum og byggðist á að drifkraftur hagsveiflunnar, launaþróunarinnar og verðbólgunnar væri í útflutningsgreinunum. Í þessum löndum nýta útflutningsgreinarnar ekki endurnýjanlega auðlind. Sérstaða útflutningsgreinanna er þannig ekki til komin vegna þess að þar mundi myndast auðlindarenta við skilyrði fullkominnar samkeppni eins og í líkaninu í 2. kafla.

Hér á eftir verður samspil tekjumyndunar í einstökum greinum íslensks efnahagslífs skoðuð með aðferðafræði skandinavíska verðbólgu líkansins. Í þessu líkani er hagkerfinu skipt í tvo hluta: þann hluta sem beint keppir við erlenda framleiðslu (e. tradable goods sector) og þann hluta sem ekki er í samkeppni við erlenda framleiðslu (e. non-tradable goods sector). Hér á eftir verður farið svolítið frjálst með aðferðafræði skandinavíska líkansins að því er varðar þessa uppskiptingu. Sjávarútvegurinn verður t.d. einn í hlutverki samkeppnisgreinarinnar þótt hann skili í dag innan við helmingi allra gjaldeyris-teknanna. Þetta þýðir að stóriðjan og ferðamannaiðnaðurinn teljast ekki með í hópi samkeppnisgreinanna, heldur eru þessar greinar settar í hóp með „vernduðum greinum“, sem hér væri nær að kalla einfaldlega „aðrar greinar“. Ástæða þess að sjávarútvegurinn er tekinn út úr á þennan hátt er sú tilgáta að aðstæður í sjávarútvegi hafi haft afgerandi áhrif á launamyndun og ákvörðun raungengis í íslenska hagkerfinu og þannig hafi sjávarútvegurinn haft afgerandi áhrif á hagkerfið í heild.

þurft að vera 12% lægra 1977-1987 til að ná jafnvægi í viðskiptum við útlönd á tímabilinu. Ef gengið hefði verið þannig að jafnvægi væri í viðskiptum við útlönd hefði veruleg auðlindarenta myndast í íslenskum sjávarútvegi.

17. Sjá Skýrslu Þjóðhagsstofnunar til Auðlindanefndar í Auðlindanefnd (1999), bls. 165-169.

18. Um þessi mál er ítarlega fjallað í Skýrslu Þjóðhagsstofnunar til Auðlindanefndar (1999).

19. Sjá t.d. Guðmund Magnússon og Tór Einarsson (1987), Ásgeir Daniélsson (1991) og Skýrslu Þjóðhagsstofnunar í Auðlindanefnd (1999). Leiða má líkur að því að yfirstandandi uppsveifla sé fyrsta uppsveiflan í sögu íslenska lýðveldisins sem ekki byggðist á uppsveiflu í sjávarútvegi. Reyndar batnaði afkoma sjávarútvegsins mikið á árunum 1996 og 1997, en framleiðslan breyttist lítið. Á síðustu árum hefur framleiðsla greinarinnar minnkað og afkoman versnað.

20. Þorkell Helgason (1989) bendir á að raungengið hefði

21. Lýsing á þessu líkani er í Þórður Friðjónsson (1982).

Hér á eftir verður athugað samspil sjávarútvegsins við eftirfarandi fjóra hluta hagkerfisins (ISIC-atvinnugreinanúmer eru innan sviga):

Aðrar greinar 1. Iðnaður (3) annar en 202, 203 og 37, heild- og smásöluverslun (61 og 62), þjónustugreinar veitinga- og hótélrekstur (63) og menningarmál (94).

Aðrar greinar 2. Allar greinar í 1 og til viðbótar: byggingariðnaður (5) og þjónustugreinar samgöngur (7), peningastofnanir, tryggingar og þjónusta við atvinnurekstur (8), heilbrigðisþjónusta á vegum einkaaðila (93), persónuleg þjónusta (95) og þjónusta við varnarliðið og erlend sendiráð (96).

Aðrar greinar 3. Allar greinar í 2 og til viðbótar: landbúnaður (11) og slátrun, kjöt- og mjólkuriðnaður (202). Hér eru því taldar með allar greinar nema sjávarútvegur og stóriðja (37).

verð greinarinnar, \hat{w}_p .²² (1) hlutfallslegar breytingar í framleiðni sjávarútvegs, \hat{q}_x , (2) hlutfallslegar breytingar í viðskiptakjörum greinarinnar, $\hat{p}_{XI}(t) - \hat{p}_{MI}(t)$, þar sem \hat{p}_{XI} táknar hlutfallslegar breytingar í afurðaverði sjávarútvegs í innlendri mynt og \hat{p}_{MI} hlutfallslegar breytingar í innflutningsverði í innlendri mynt og (3) breytingar í afkomu sjávarútvegs á nýliðnu ári, $d\pi_x(t-1) = \pi_x(t-1) - \pi_x(t-2)$.²³ Form aðfallsjöfnunnar er

$$(22) \hat{w}_p(t) = \beta_1 \hat{q}_x(t) + \beta_2 (\hat{p}_{XI}(t) - \hat{p}_{MI}(t)) + \beta_3 d\pi_x(t-1) + \varepsilon(t)$$

þar sem $\varepsilon(t)$ eru óháðir, normaldreifðir slembiliðir.

Stærðin $\hat{w}_p - \hat{q}_x$ gefur breytingar í hlutfalli launakostnaðar af vergum þáttatekjum í sjávarútvegi. Niðurstöðurnar í töflu 1 sýna að þetta

Tafla 1. Háð stærð: \hat{w}_p , Matsaðferð: Aðferð minnstu kvaðrata

Gagnatímabil: 1975-1995 Fjöldi gagnapunkta: 21

Breyta	Stuðull	Staðalfrávik	t-gildi	Höfnunarlíkur
\hat{q}_x	0,670839	0,122589	5,472248	0,0000
$\hat{p}_{XI} - \hat{p}_{MI}$	-0,456185	0,096624	-4,721233	0,0002
$d\pi_x(t-1)$	0,453040	0,115994	3,905737	0,0010
R^2	0,824034	Meðalgildi háðrar breyta		0,010343
Endurreiknað R^2	0,804482	Staðalfrv. háðrar breyta		0,093552
Staðalfrávik jöfnu	0,041366	Akaike-gildi		-3,401136
Kvaðratsumma afgangslíða	0,030801	Schwarz-gildi		-3,251919
Log-líkindagildi	38,71193	F-gildi		42,14631
Durbin-Watson gildi	2,003492	Höfn.líkur (F-gildis)		0,000000

Aðrar greinar 4. Allar greinar í 3 að viðbætti stóriðjunni. Hér eru því taldar með allar greinar nema sjávarútvegur.

Rétt er að skoða fyrst launamyndunina í sjávarútveginum sjálfum. Eins og sést í töflu 1 hér fyrir neðan skýra eftirtaldar breytur rúmlega 80% af breytileikanum í hlutfallslegum breytingum raunlauna í sjávarútvegi miðað við eigið

hlutfall lækkar þegar afkomuskiliröðin batna, en sá afkomubati leiðir til þess að laun hækka meir

22. $\hat{z}(t) = \ln(z(t)) - \ln(z(t-1))$ mælir hlutfallslegar breytingu stærðarinnar z , \ln táknar náttúrulegan lógariþma.

23. Hér er afkoman (π_x) mæld sem hlutfall vergs hagnaðar, leiðrétt fyrir eigin launum, af vergum þáttatekjum greinarinnar.

Tafla 2. Gagnatímabil: 1975-1995

	Aðrar greinar 1		Aðrar greinar 2		Aðrar greinar 3		Aðrar greinar 4	
	Stuðull	<i>t</i> -gildi	Stuðull	<i>t</i> -gildi	Stuðull	<i>t</i> -gildi	Stuðull	<i>t</i> -gildi
Skýristærð								
$d\pi_X(t-1)$	0,1525	1,279	0,1897	1,602	0,1562	1,338	0,1565	1,350
\hat{q}_X	-0,3956	-3,196	-0,4421	-3,370	-0,3609	-2,811	-0,3505	-2,773
$\hat{p}_{XI} - \hat{p}_{MI}$	-0,3679	-3,658	-0,2612	-2,436	-0,2709	-2,627	-0,2597	-2,583
\hat{q}_A	0,8666	2,551	0,6982	1,484	0,7124	1,521	0,5092	1,146
R^2	0,5792		0,5007		0,4723		0,4762	
<i>D-W</i> -gildi	1,7838		1,6957		1,5455		1,6069	

en sem nemur framleiðniaukningu og verðhækkunum árið þar á eftir. Það gagnstæða gerist ef ytri skilyrðin versna. Þessar niðurstöður styðja þær kenningar, sem ræddar voru í 3. kafla, að arðsemi greinar hafi veruleg áhrif á launamyndun í greininni.

Andstætt því sem leiða má af líkaninu í 2. kafla, gáfu tilraunir til að hafa með í jöfnu (22) framleiðni í öðrum greinum eða afkomu nýliðins tímabils hjá öðrum greinum ekki marktæka stuðla við þessar breytur. Athuganir á stöðugleika metinna stuðla og Chow-próf á framvindubroti gáfu ekki til kynna marktækan óstöðugleika metnu jöfnu (22).

Til að kanna samspil launamyndunarinnar í sjávarútvegi og öðrum greinum var jafna (23) metin fyrir mismunandi skilgreiningar á öðrum greinum (A)

$$(23) (\hat{w}_A - \hat{w}_X)(t) = \beta_1 d\pi_X(t-1) + \beta_2 \hat{q}_X(t) + \beta_3 (\hat{p}_{XI} - \hat{p}_{MI})(t) + \beta_4 \hat{q}_A(t) + \varepsilon(t).$$

Í jöfnunni eru breytingar í hlutfalli launa í öðrum greinum og í sjávarútvegi ($\hat{w}_A - \hat{w}_X$) skýrðar með breytingum hagnaðar ársins á undan ($d\pi_X(t-1)$), breytingum í framleiðni sjávarútvegs (\hat{q}_X), breytingum í hlutfalli afurðaverðs sjávarútvegs og innflutningsverðs ($\hat{p}_{XI} - \hat{p}_{MI}$) og breytingum í framleiðni annarra greina (\hat{q}_A). Niðurstöðurnar eru sýndar í töflu 2.

Tilraunir til að meta sömu jöfnur fyrir gagnatímabilið 1975-1989 gáfu nokkuð aðrar niðurstöður en þegar allt gagnatímabilið 1975-1995 var notað. Niðurstöðurnar eru sýndar í töflu 3.

Samkvæmt töflum 2 og 3 skýra þessar jöfnur mun stærri hluta af breytileikanum í $\hat{w}_A - \hat{w}_X$ þegar einungis er horft til tímabilsins 1975-1989. Yfirleitt er marktækni einstakra stuðla

Tafla 3. Gagnatímabil: 1975-1989

	Aðrar greinar 1		Aðrar greinar 2		Aðrar greinar 3		Aðrar greinar 4	
	Stuðull	<i>t</i> -gildi	Stuðull	<i>t</i> -gildi	Stuðull	<i>t</i> -gildi	Stuðull	<i>t</i> -gildi
Skýristærð								
$d\pi_X(t-1)$	0,1686	1,306	0,2134	1,746	0,1820	1,505	0,1792	1,467
\hat{q}_X	-0,3783	-2,643	-0,4094	-2,736	-0,3383	-2,307	-0,3129	-2,190
$\hat{p}_{XI} - \hat{p}_{MI}$	-0,4414	-3,936	-0,3448	-2,904	-0,3568	-3,131	-0,3397	-3,033
\hat{q}_A	0,9253	2,149	0,7710	1,246	0,8676	1,367	0,5751	0,988
R^2	0,6683		0,5911		0,5804		0,5796	
<i>D-W</i> -gildi	1,5635		1,3132		1,1270		1,2279	

Tafla 4. Chow-próf á framvindubroti árið 1989

	<i>Aðrar greinar 1</i>	<i>Aðrar greinar 2</i>	<i>Aðrar greinar 3</i>	<i>Aðrar greinar 4</i>
<i>F</i> -gildi	2,1114	1,6986	1,8386	1,7863
Höfnunarlikur	0,1375	0,2101	0,1816	0,1918
Log-likindahlutfall	10,5119	8,8295	9,4152	9,1984
Höfnunarlikur	0,0326	0,0655	0,0515	0,0563

einnig meiri. Þó er stuðullinn við breytuna $d\pi_x(t-1)$ alltaf ómarktækur m.v. 5% höfnunarmörk. Ástæða þess að þessi breyta er höfð hér með er að hún reynist hafa marktæk áhrif í mörgum öðrum jöfnum og að sums staðar er stuðullinn nálægt því að vera marktækur m.v. 5% mörkin.

Þar eð jafna (23) kemur misvel út eftir því hvaða tímabil er notað til að meta hana er ástæða til að athuga hvort framvindubrot hafi átt sér stað á árinu 1989. Tafla 4 sýnir niðurstöður úr slíkum prófum.

Samkvæmt töflu 4 eru marktækar vísbendingar um framvindubrot ef líkindahlutfallspróf

unina í sjávarútvegi og á mismun launabreytinga í sjávarútvegi annars vegar og öðrum greinum hins vegar. Könnun á orsakatengslum með orsakatengslaprófi Grangers sýndi marktæk orsakatengsl frá arðsemi í sjávarútvegi til raunlauna í sjávarútvegi og í öðrum greinum. Könnun á orsakatengslum frá raunlaunum í sjávarútvegi til raunlauna í öðrum greinum gaf sterkar vísbendingar um slík orsakatengsl en ekki jafn afgerandi.²⁴ Ekki fundust marktækar vísbendingar um að arðsemi í öðrum greinum hefði áhrif á arðsemi eða raunlaun í sjávarútvegi, eða raunlaun í öðrum greinum, eins og búast hefði mátt við út frá líkaninu í 2. kafla.

Tafla 5. Gagnatímabil: 1975-1995

	<i>Aðrar greinar 1</i>		<i>Aðrar greinar 2</i>		<i>Aðrar greinar 3</i>		<i>Aðrar greinar 4</i>	
	Stuðull	<i>t</i> -gildi	Stuðull	<i>t</i> -gildi	Stuðull	<i>t</i> -gildi	Stuðull	<i>t</i> -gildi
$\hat{P}_{XI} - \hat{P}_{MI}$	0,2547	1,848	0,1550	1,454	0,2060	1,868	0,1999	1,719
$\hat{w}_A - \hat{w}_T$	0,2722	1,179	0,3970	2,123	0,4883	2,405	0,4370	2,021
$d\pi_x(t-1)$	0,3499	2,703	0,5153	4,935	0,5187	4,914	0,4676	4,251
R^2	0,5091		0,6888		0,7033		0,6404	
<i>D-W</i> -gildi	2,3868		1,7379		1,7495		1,8131	

(likelihood-ratio test) er notað. Athuganir á forsendum prófanna varðandi normaldreifingu afgangslíða bentu ekki til þess að ástæða væri til að hafna þessari forsendu. Þess ber þó að geta varðandi alla þess útreikninga að þeir byggjast á tiltölulega fáum athugunum.

Niðurstöðurnar hér að framan benda til þess að sjávarútvegurinn og aðstæður hans hafi verið leiðandi í þróun launa á Íslandi. Arðsemi sjávarútvegs árið áður virðist hafa áhrif á launamynd-

24. Ingólfur Bender og Rowthorn (1998) komust að svipuðum niðurstöðum um orsakatengsl á milli aðstæðna í sjávarútvegi og launa í hagkerfinu á grundvelli annarra gagna. Þeir fundu að hlutfallslegar breytingar í útflutningi sjávarafurða orsökuðu hlutfallslegar breytingar í tímalaunum í iðnaði. (Sjá bls. 28 og neðanmálgreinar 25 og 26, bls. 41-2.) Tryggvi Þór Herbertsson, Marta Skúladóttir og Gylfi Zoëga (1999) fá einnig þá niðurstöðu að aðstæður í sjávarútvegi hafi haft marktæk áhrif á launamyndunina í landinu.

Tafla 6. Gagnatímabil: 1975-1995

	Aðrar greinar 1		Aðrar greinar 2		Aðrar greinar 3		Aðrar greinar 4	
	Stuðull	<i>t</i> -gildi	Stuðull	<i>t</i> -gildi	Stuðull	<i>t</i> -gildi	Stuðull	<i>t</i> -gildi
Skýristærð								
$\hat{p}_{XI} - \hat{p}_{MI}$	0,4900	4,143	0,3856	3,966	0,4246	4,404	0,4146	4,249
$\hat{w}_A - \hat{w}_T$	0,5052	2,064	0,6310	2,994	0,7225	3,295	0,6747	3,010
$d\pi_X(t-1)$	0,2722	1,912	0,4582	3,786	0,4673	3,954	0,4216	3,546
R^2	0,6422		0,7336		0,7578		0,7272	
<i>D-W</i> -gildi	2,4829		1,9801		2,0582		2,0713	

Að síðustu er rétt að skoða áhrif afkomu í sjávarútvegi á raungengi. Hér er raungengið skilgreint sem hlutfall verðs á afurðum annarra greina og verðs á innfluttum vörum. Í jöfnu (24) eru breytingar í raungengi ($\hat{p}_A - \hat{p}_{MI}$) skýrðar með breytingum í hlutfalli verðs á afurðum sjávarútvegs og verði á innflutningi ($\hat{p}_{XI} - \hat{p}_{MI}$), breytingum í hlutfalli launa í öðrum greinum og launum í sjávarútvegi ($\hat{w}_A - \hat{w}_X$) og breytingum í hagnaði í sjávarútvegi árið áður

$$(24) (\hat{p}_A - \hat{p}_{MI})(t) = \beta_1(\hat{p}_{XI} - \hat{p}_{MI}) + \beta_2(\hat{w}_A - \hat{w}_X) + \beta_3 d\pi_X(t-1) + \varepsilon(t).$$

Jafna (24) var metin á grundvelli tvenns konar mælinga á verði innfluttra vara (\hat{p}_{MI}). Fyrst var notað verð almenns innflutnings eins og það er reiknað út af Þjóðhagsstofnun út frá upplýsingum um innflutning eftir tollnúmerum. Niðurstöður úr þessu mati eru í töflu 5.

Aðrar mælingar á innflutningsverði gefa aðrar niðurstöður varðandi mat á jöfnu (24). Ef innflutningsverð er mælt með vegnu meðaltali heimsútflutningsverðs og olíuverðs, hvort um sig vegið með hlutfallslegu vægi í innflutningi síðasta árs,²⁵ fást niðurstöðurnar sem sýndar eru í töflu 6.

Samkvæmt töflu 5 og 6 skýrir jafna (24) frá helmingi og upp í þrjá fjórðu hluta breytileikans

í raungenginu ($\hat{p}_A - \hat{p}_{MI}$). Það er einnig eftirtektarvert að bein áhrif breytinga í afkomu sjávarútvegsins árið á undan eru oftast mjög vel marktæk.

6. Niðurstöður

Markmið þessarar ritgerðar var að útskýra hlutverk útflutningsgreinar sem byggist á nýtingu náttúruauðlindar í tekjumyndun í litlu opnu hagkerfi, þ.e. hagkerfi sem líkist íslenska hagkerfinu. Í almennu jafnvægislíkani, þar sem samkeppni ríkir á vinnumarkaði, leiðir skynsamleg nýting auðlindarinnar til þess að auðlindarenta myndast. Hins vegar geta raunlaun og raungengi ýmist lækkað eða hækkað. Leiddar voru líkur að því að breyting frá frjálsri nýtingu yfir í skynsamlega nýtingu þorsks-, loðnu- og rækjustofnsins hér við land myndi leiða til lækkunar raungengis og raunlauna. Þessi lækkun raungengis og raunlauna er þó lítil miðað við þau áhrif sem aðrir þættir hafa á þessar stærðir, einkum þróun framleiðninnar.

Niðurstöðurnar úr almenna jafnvægislíkaninu duga skammt til að útskýra gangverk tekjumyndunar á Íslandi undanfarna áratugi. Bent var á að laun sjómanna hafa hækkað að tiltölu og gæti það skýrt að hluta þá staðreynd að fiskveiðistjórnunin hefur ekki leitt til þess að auðlindarenta myndist í íslenskum sjávarútvegi. Önnur skýring er að ekki hefur enn tekist að byggja upp fiskistofnana (einkum þorsstofninn) eins og vonir standa til. Gegn þessu má þó benda á að mikil framleiðniaukning í fiskveiðum, mun

25. Hagfræðideild Seðlabanka Íslands hefur reiknað þessa visitölu.

meiri en í öðrum greinum, hefði getað skapað auðlindarentu í fiskveiðunum. Þriðja skýringin er svo að aðstæður í sjávarútvegi hafa haft mikil áhrif á þróun raungengis og einnig á þróun launa og afkomu í sjávarútvegi og öðrum greinum. Í almenna jafnvægislíkaninu er gert ráð fyrir að aðstæður í öðrum greinum (þegar jafnvægi er í viðskiptum við útlönd) ráði launum og gengi, en hagnaður í greininni sem nýtir auðlindina verði afgangsstærð. Tölfræðilegar athuganir á íslenskum haggögnum leiða hins vegar í ljós að hagnaður í sjávarútvegi leiðir til hækkunar launa bæði í sjávarútvegi og öðrum greinum. Þannig dreifist auðlindarentan um efnahagslífið, raunlaun og raungengi verða hærri en ella og halli

verður á viðskiptum við útlönd. Í þessu gangverki er viðskiptajöfnuðurinn afgangsstærð.

Augljóst er að ekki er hægt að hafa endalaust mikinn halla á viðskiptum við útlönd. Niðurstöður þessarar ritgerðar benda þó ekki til þess að viðskiptahallinn hafi haft mikil takmarkandi áhrif á hefðbundið gangverk tekjumyndunar í íslensku efnahagslífi. Vísbendingar eru þó um að áhrif sjávarútvegsins á tekjumyndun í íslensku efnahagslífi séu nú minni en áður. Það gefur vonir um að auðlindarenta í íslenskum sjávarútvegi muni í framtíðinni birtast sem umframhagnaður í greininni og gangverk efnahagslífsins muni færast nær því sem lýst er í líkaninu í 2. kafla.

Heimildaskrá

- Abowd, J. M., F. Kramarz og D.N. Margolis (1999). High wage workers and high wage firms. *Econometrica*, 67, 251-333.
- Abowd, J. M. og T. Lemieux (1993). The effects of product market competition on collective bargaining agreements: The case of foreign competition in Canada. *Quarterly Journal of Economics*, CVIII, 983-1014.
- Auðlindanefnd (1999). Auðlindanefnd - Áfangaskýrsla með fylgiskjöllum. Forsætisráðuneytið, mars 1999.
- Ásgeir Danielsson (1991). Sveiflur í sjávarútvegi, gengisstefna og almenn hagstjórn. *Fjármálatíðindi*, 38.
- Ásgeir Danielsson, Gunnar Stefánsson, Friðrik M. Baldursson og Kristján Þórarinsson (1997). Utilization of the Icelandic cod stock in a multi-species context. *Marine Resource Economics*, 12, 329-344.
- Blanchflower, D. G., A. J. Oswald og P. Sanfey (1996). Wages, profits and rent-sharing. *Quarterly Journal of Economics*, CXI, 227-251.
- Brito, D. L., M. D. Intriligator og E. Shenshinski (1997). Privatization and the distribution of income in the commons. *Journal of Public Economics*, 64, 181-205.
- Buchanan, J. M., (1997). Who cares whether the commons are privatized? *Post-Socialist Political Economy*. New York: Edward Elgar.
- Christofides, L. N., og A. J. Oswald (1992). Real wage determination and rent sharing in collective bargaining agreements. *Quarterly Journal of Economics*, CVII, 985-1002.
- Clark, C. W., (1990). *Mathematical Bioeconomics*, 2. útg., New York: John Wiley & Sons.
- Cohen, J. S., og M. L. Weitzman (1975). A Marxian model of enclosures. *Journal of Development Economics*, 1, 287-336.
- De Meza, D., og J. R. Gould (1985). Free access vs. private ownership: A comparison. *Journal of Economic Theory*, 36, 387-391.
- De Meza, D., og J. R. Gould (1987). Free access vs. private property rights in a resource: Income distribution compared. *Journal of Political Economy*, 95, 1317-1325.
- Formaður vinnuhóps um sveiflujöfnun (1995). Sveiflur í þjóðarbúskapnum. Óbirt handrit.
- Framkvæmdabanki Íslands (1963). *Úr þjóðarbúskapnum*, nr. 13.
- Guðmundur Magnússon og Tór Einarsson (1987a). A study in 'the' Icelandic business cycle. Háskóli Íslands, *Iceland Economic Papers*, nr. 2.
- Guðmundur Magnússon og Tór Einarsson (1987b). A further study in 'the' Icelandic business cycle. Háskóli Íslands, *Iceland Economic Papers*, nr. 3.
- Hagstofa Íslands (1981). *Hagtiðindi*, mars 1981.

- Ingólfur Bender og R. E. Rowthorn (1998). *De-industrialization: The case of Iceland*. ESRC Centre for Business Research, University of Cambridge.
- Katz, L. F., og L. H. Summers (1989). Industry rents: Evidence and implications. *Brooking Paper on Economic Activity*, 1.
- Lindbeck, A., (1979, ritstj.), *Inflation and Unemployment in Open Economies*. Amsterdam: North-Holland.
- Markús Möller (1999). Fiskveiðistjórnun og tekju-dreifing. *Fjármálatíðindi*, 46, 70-85.
- Nefnd um starfsumhverfi og framtíðarmöguleika fiskvinnslu (1997). Starfsumhverfi og framtíðarmöguleikar fiskvinnslunnar, Sjávarútvegsráðuneytið.
- Ragnar Árnason (2000). ITQs: Distributional implications. Ritgerð lögð fram á 74. Alþjóðaráðstefnu WEA, Vancouver, B.C., 30. júní-3. júlí 2000.
- Rose, N. L., (1987). Labor rent sharing and regulation: Evidence from the trucking industry. *Journal of Political Economy*, 6.
- Rögnvaldur Hannesson (1999). ITQ-based fisheries management: Who gains and who loses. Ritgerð skrifuð að beiðni Auðlindanefndar, óbirt handrit.
- Samuelsson P. A., (1974). Is the rent collector worthy of his full hire? *Eastern Economic Journal*, 1, bls. 1-7.
- Tryggvi Þór Herbertsson, Marta Skúladóttir og Gylfi Zoëga (1999). Three symptoms and a cure: A contribution to the economics of the Dutch disease. Hagfræðistofnun Háskóla Íslands.
- Vinnuhópur um nýtingu fiskistofna (1994). Hagkvæm nýting fiskistofna. Sjávarútvegsráðuneytið.
- Weitzman, M. L., (1974). Free access vs. private ownership as alternative systems of managing common property. *Journal of Economic Theory*, 8, 225-234.
- Þjóðhagsstofnun (1999). Auðlindarenta í íslenskum sjávarútvegi og dreifing hennar. Skýrsla skrifuð að beiðni Auðlindanefndar, óbirt handrit.
- Þorkell Helgason (1989). Auðlindaskattur fyrr og nú. *Vísbending*, nr. 46 og 47.
- Þórður Friðjónsson (1982). Norræna haglíkanið og verðbólga á Íslandi. *Fjármálatíðindi*, fylgirit.