



HÁSKÓLI ÍSLANDS

**BS ritgerð
í hagfræði**

Kvótakerfið og sveitarfélög
Áhrif kvótahreyfinga á útsvarstekjur Ölfuss

Kalmann Breki Guðmundsson

Leiðbeinandi: Þórólfur Geir Matthíasson
Febrúar 2023

HAGFRÆÐIDEILD

Kvótakerfið og sveitarfélög
Áhrif kvótahreyfinga á útsvarstekjur Ölfuss

Kalman Breki Guðmundsson

Lokaverkefni til BS-prófs í hagfræði
Leiðbeinandi: Þórólfur Geir Matthíasson

Hagfræðideild
Félagsvísindasvið Háskóla Íslands
Febrúar 2023

Kvótakerfið og sveitarfélög.

Ritgerð þessi er 12 eininga lokaverkefni til BS-prófs við Hagfræðideild á Félagsvísindasviði Háskóla Íslands.

© 2023 Kalmann Breki Guðmundsson

Ritgerðina má ekki afrita nema með leyfi höfundar.

Reykjavík, 2023

Formáli

Þessi ritgerð er 12 ECTS eininga lokaverkefni til BS gráðu í hagfræði við Hagfræðideild Háskóla Íslands. Leiðbeinandi ritgerðarinnar var dr. Þórólfur Geir Matthíasson, prófessor við Háskóla Íslands. Ég vil þakka honum fyrir gagnlegar ábendingar og mikla þolinmæði við skrif þessarar ritgerðar. Ég vil einnig þakka Bryndísi Ósk Valdmarsdóttur og Ásgerði Elvu Jónsdóttur fyrir aðstoð við yfirlestur ritgerðarinnar.

Útdráttur

Sjávarútvegur var mikilvægasti atvinnuvegur í lok síðustu aldar. Mörg samfélög úti á landi treysta á sjávarútveg sem helstu undirstöðu atvinnulífs. Mörg þorp hafa orðið til vegna staðsetningu þerra við góð fiskimið. Lengi voru Íslendingar að ofveiða margar fiskitegundir og þörf var á að takmarka sókn. Fiskveiðistjórnunartæki voru kynnt til leiks til að vernda fiskistofnanna of tryggja að mikilvægasta afurð Íslendinga, fiskurinn, endist fyrir komandi kynslóðir.

Sveitarfélög sjá um að veita íbúum sínum ákveðnar þjónustur og á móti fá sveitarfélögin stóran hluta tekna sinna frá íbúum og fyrirtækjum sem staðsett eru í sveitarfélaginu. Íslenska kvótakerfið byggist upp á framseljanlegum kvótum sem gerir útgerðum kleift að kaupa veiðiheimildir frá öðrum útgerðum. Eftir innleiðingu kvótakerfisins hefur samþjöppun kvótans verið umtalsverð, veiðiheimildirnar hafa safnast saman hjá færri fyrirtækjum og á færri stöðum. Ein afleiðing þess er að kvótinn flyst í mörgum tilfellum úr einu sveitarfélagi í annað. Kvótaflutningur getur því haft töluverð áhrif á sveitarfélög, sérstaklega þegar stór hluti íbúa þess starfa við sjávarútveg.

Tilgangur verkefnisins er að fjalla um fjármál sveitarfélaga og kanna hvernig kvótaerfið gæti hafa haft áhrif á tekjuhlið þeirra. Rúmur helmingur tekna sveitarfélaga kemur frá útsvari. Sett er fram rannsóknarspurningin: hafa kvótahreyfingar áhrif á útsvarstekjur Ölfuss? Metið er líkan sem á að geta útskýrt stóran hluta breytinganna sem verður í útsvarstekjum. Líkanið inniheldur atvinnuleysi sem skýribreytu og einnig aðrar breytur sem líklega hafa áhrif á útsvar.

Niðurstöður rannsóknarinnar benda til þess að bæði aflahlutdeild og atvinnuleysi hafi haft tölfræðilega marktæk áhrif á útsvarstekjur í Ölfus. Frá því er hægt að álykta að kvótahreyfingar hafi áhrif á bæði laun íbúa og útsvarstekjur Ölfuss. Spáð er að laun í sjávarútvegi og útsvarstekjur sveitarfélags væru hærri í dag Ölfus hefði ekki tapað stórum hluta kvótans sem skráður var í Þorlákshöfn í byrjun þessarar aldar.

Efnisyfirlit

Formáli	4
Útdráttur	5
Myndaskrá	7
Töfluskrá.....	7
1 Inngangur.....	8
2 Sjávarútvegur.....	10
2.1 Íslenska kvótakerfið.....	10
2.2 Saga íslenska fiskveiðistjórnunarkerfisins	13
2.3 Félagsleg áhrif kvótakerfisins	15
3 Íslensku sveitarfélögin	21
3.1 Tekjur sveitarfélaga	22
3.2 Gjöld sveitarfélaga.....	24
3.2.1 Sveitarfélögin og sjávarútvegur	25
4 Sveitarfélagið Ölfus.....	27
4.1 Kvótinn í Ölfus	28
5 Rannsókn á áhrifum kvótabreytinga á fjármál Ölfuss	31
5.1 Gögnin	31
5.2 Aðferðafræði	32
5.3 Framkvæmd.....	34
5.4 Matsniðurstöður og túlkun	35
6 Lokaorð	39
Heimildaskrá	40

Myndaskrá

Mynd 1. Hlutfall opinbera tekna til sveitarfélaga 1990-2021	21
Mynd 2. Þróun hámarks og lágmarks útsvarsprósentu.....	22
Mynd 3. Hlutfall tekna sveitarfélaga eftir tekjustofni 2021	24
Mynd 4. Aflahlutdeild og aflamark fiskiskipa í Þorlákshöfn, 1991-2000	29
Mynd 5. Aflahlutdeild og aflamark fiskiskipa í Þorlákshöfn 2000-2021	29

Töfluskrá

Tafla 1. Aflahlutdeild stærstu fyrirtækjanna, þróun yfir 25 ár	17
Tafla 2. Krókaaflahlutdeild stærstu fyrirtækjanna, þróun yfir 13 ár	17
Tafla 3. Niðurstöður aðhvarfsgreiningar úr tölfræðiforritinu R.	36

1 Inngangur

Sjávarútvegur var mikilvægasti atvinnuvegur Íslendinga á síðusta öld og sjávarafurðir voru helsta útflutningsvara Íslendinga. Án sjávarútvegs væri verg landsframleiðsla Íslendinga mun lægri en hún er í dag og því var sjávarútvegur talinn vera grunnatvinnuvegur fyrir Ísland. Sex af hverjum tíu Íslendingum störfuðu við sjávarútveg í byrjun síðustu aldar, en árið 1997 var hlutfall þeirra sem störfuðu við sjávarútveg aðeins í kringum 10%. Þó að störfum í sjávarútvegi hafi fækkað töluvert á síðustu áratugum þá eru fiskveiðar og fiskvinnsla uppistaða í atvinnulífi á mörgum stöðum á Íslandi, þá sérstaklega úti á landi. Í Ölfus féllu t.d. rúmlega 40% ársverka til í sjávarútvegi árið 1997 (Axel Hall, o.fl. 2002).

Sjávarauðlindirnar eru sameiginleg eign Íslendinga, vandinn við óheftan aðgang að sameiginlegum eignum er sá að til eru hvatar fyrir einstaklinga til að nýta stærri hluta af sameiginlegu eigninni er skilvirkt er fyrir samfélagið. Þetta verður augljóst þegar skoðuð er veiðisaga mikilvægustu fiskitegundanna Íslendinga, rækja, þorskur, síld og loðna. Í öllum þessum fiskitegundum var nauðsynlegt að takmarka sókn eftir fiskistofninn hafði hrunið eða var nálægt því að hrynja (Þórólfur G. Matthíasson, 2003).

Kvótakerfið í núverandi mynd varð til árið 1990 þegar ný lög um fiskveiðistjórnun tóku gildi. Kvótakerfið og sjávarafurðir hafa verið mikið í umræðu almennings alveg frá því að kerfið varð til og enn er verið að fjalla um það daginn í dag. Ein afleiðing kerfisins sem margir á landsbyggðinni hafa haft áhyggjur af er áhrif kvótaflutninga og samþjöppun kvótans á byggðapróun. Framseljanleiki kvótans gerir útgerðum kleift að kaupa kvótann frá öðrum einstaklingum.

Þegar kvóti flyst á milli landshluta getur það haft mikil áhrif á atvinnulíf sjávarbyggðanna sem missa kvótann. Atvinnulíf innan sveitarfélaga hefur mikið að segja um fjármál sveitarfélagsins sjálfs, þar er af því að stór hluti tekna sveitarfélaga kemur frá skatttekjum íbúanna og fyrirtækja sem staðsett eru í sveitarfélaginu.

Markmið ritgerðarinnar er að meta hvort að kvótabreytingar hafi haft áhrif á tekjur íbúa Ölfuss og þar með haft áhrif á útsvarstekjur sveitarfélagsins. Ritgerðin er skipulögð þannig að í 2. kafla er fjallað um mikilvægi sjávarútvegsins og hvernig kvótakerfið kom til að vera. Þá verður fjallað um þróun kvótakerfisins og einnig verður fjallað um þau ýmsu

félagslegu áhrif sem kvótakerfið bar með sér. Í þriðja kafla er fjallað um fjármál sveitarfélaga og hlutverk þeirra. Fjórði kafla fjallar um sveitarfélagið Ölfus og fer yfir hvernig kvótanum hefur farið þar. Í fimmta kafla er framkvæmd rannsókn sem metur áhrif kvótabreytinga kvótans sem skráður er í Ölfus á útsvarstekjur Ölfuss. Þá er markmiðið að svara því hvort að kvótabreytingar hafi haft áhrif á tekjur Ölfussbúa og þar með útsvarstekjur sveitarfélagsins.

2 Sjávarútvegur

Sjávarútvegur er gríðarlega mikilvægur atvinnuvegur fyrir Ísland og var án efa sá mikilvægasti á 20. öld. Sjávarafurðir voru mikilvægasta útflutningsvara þjóðarinnar, stór hlut landsmanna unnu við sjávarútveg og byggðapróun má að miklu leiti rekja til sjávarútvegs. Sjávarútvegur er sá grunnatvinnuvegur sem hagvöxtur landsins hvíldi á langt fram eftir öldinni. Talið er að tíundi hver maður hafi unnið við fiskveiðar og fiskvinnslu. Þrátt fyrir að sjávarútvegur hafi skapað mikla atvinnu og lífsgæði fyrir Íslendinga þá er hlutur sjávarútvegs af vergri landsframleiðslu (VLF) ekki mjög stór. Sjávarútvegur mældist einungis sem 15% af VLF að meðaltali á síðustu þremur áratugum síðustu aldar. Samkvæmt niðurstöðu vísindagreinar sem Ragnar Árnason og Sveinn Agnarsson skrifuðu mátti telja sjávarútveg sem grunnatvinnuveg á því tímabili sem greinin skoðaði. Grunnatvinnuvegir eru þeir atvinnuvegir sem leggja meira til landsframleiðslunnar en sem nemur beinu framlagi samkvæmt þjóðhagsreikningum. Tölfræðileg greining Ragnars og Sveins bendir til þess að beint og óbeint framlag sjávarútvegs til VLF hafi verið töluvert meiri en bein áhrif gera ráð fyrir, heildarframlag sjávarútvegs, sem er beint og óbeint framlag samanlagt, voru 28%. Heildarframlag sjávarútvegs á VLF er því næstum því tvöfalt það sem bein áhrif benda til (Ragnar Árnason og Sveinn Agnarson, 2005).

2.1 Íslenska kvótakerfið

Íslenska sjávarútvegskerfið eins og við þekkjum það í dag er kvótakerfi sem stuðlar á notkun framseljanlegra kvóta. Slíkt kerfi kallast Individual Transferrable Quotas (ITQ) í vísindagreinum. Orðatiltakið ITQ gefur til kynna að um er að ræða kvóta sem einstaklingur (eða skip) getur átt og hægt er að framselja til annara einstaklinga, bein þýðing á þessu væri sennilega „persónubundinn og framseljanlegur kvóti“. Kvótinn er mældur sem þorskígildi (ÞÍG) oftast er talað um þorskígildiskíló eða þorskígildistonn. ÞÍG er mælieining sem mælir hlutfallslegt verðmæti einstakra tegunda miðað við þorsk, eitt þorskígildiskíló er sá afli sem er jafn verðmætur og eitt kíló af þorski, það getur verið hvaða fiskitegund sem er. Fiskistofan gefur út árlega þorskígildisstuðla sem er tafla sem sýnir hlutfallslegt verðmæti fiskitegunda. Ástæðan fyrir því að verðmæti er mælt í þorski

er af því að þorskurinn er lang mikilvægasta fiskitegund Íslands (Þórólfur G. Matthíasson og Sveinn Agnarsson, 2009).

Orðið kvóti getur átt við tvo mismunandi hluti, annað hvort aflahlutdeild eða aflamark. Aflahlutdeild er réttur einstakra skipa að veiða ákveðið hlutfall af ákveðnum fiskitegundum. Aflahlutdeild er mæld sem hlutfall af heildarafla. Til dæmis getum við ímyndað okkur að við eigum fiskiskip sem hefur 1% aflahlutdeild í ýsu. Ef ráðherra sjávarútvegs ákveður að leyfilegur heildarafli ýsu sé 1.000 kg þetta fiskveiðiár, þá má fiskiskipið okkar veiða 10 kg af ýsu á þeirri vertíð. Þá er einfaldast að segja að við eigum 10 kg kvóta í ýsu en raunin er sú að við höfum 1% af aflahlutdeildar ýsu. Aflamark er einnig tegund af kvóta sem notaður er í íslenska kvótakerfinu. Aflamark er það magn sem okkur er leyfilegt að veiða á hverju fiskveiðiári, mælt í tonnum eða kílóum. Ef við notum aftur sama dæmi og notað var áðan, þar sem aflahlutdeild okkar er 1% af ýsu þá er aflamarkið okkar þessi 10 kg sem við megum veiða. Fiskistofa eða sjávarútvegsráðherra ákveður fyrir hvert fiskveiðiár hver leyfilegur heildarafli hvers fiskitegundar er, heildaraflinn fer eftir ástandi fiskistofna og ráðgjafar Hafrannsóknarstofnunar. Fiskiskip getur átt sömu aflahlutdeild í einni fiskitegund í mörg ár en samt getur aflamark sömu fiskitegundar verið mismunandi á ári hverju þar sem leyfilegur heildarafli breytist. Hægt er að selja eða leigja út bæði aflahlutdeild og aflamark en til er regla sem segir að fiskiskip eða útgerð má einungis yfirfæra helming aflamarksins til fiskiskips í eigu annara á hverju fiskveiðiári. Aflamarki er úthlutað á hverju ári og því endurnýjast það aflamark sem leigt var út á árinu áður.

Vandinn við óheftan sjávarútveg er að of margir sjómenn veiða of mikinn fisk, fiskistofnar tæmast og ekkert verður eftir handa framtíðar kynslóðum. Sjávarauðlindirnar eru sameiginleg eign Íslendinga en vandinn við sameignir er að það er fjárhagslegur hvati fyrir hvern einstakling að nýta sem stærstan hluta sameignanna sjálfur, án tillits til þeirra takmarkana sem hann þar með leggur á nýtingarmöguleika annarra sem einnig vilja nýta sameignina. Því er vandinn við óheftan aðgang að sjávarauðlindinni að of miklir hvatar eru til staðar fyrir sjómenn að sigla út og veiða eins mikinn fisk og mögulegt er. Hagfræðilegi vandinn á bak við sjávarútvegsvandann er sá að hafa hemil á sókn einstaklinganna. Félagslegt markmið okkar er að nýta sameiginlegu eignir Íslendinga með skilvirkum hætti svo allir Íslendingar geti notið ávinnings auðlinda hafsins.

Kvótakerfið veitir einstaklingum bæði eignarétt og einkarétt að fiski. Engin nema sá sem hefur yfir kvóta að ráða af ákveðnum fiskitegundum má veiða þær fiskitegundir. Eignarétturinn telst þó ekki sem fullkomin eignaréttur því kvótinn gefur einstaklingi ekki ákveðna fiska heldur einungis réttinn til að veiða einhverja fiska af þessari tegund. Kvótakerfið tekst á við hagfræðilega vandannum, það takmarkar aðgang að fiskinum, því þeir sem hafa engan kvóta yfir að ráða hafa ekki leyfi til að veiða. Sjávarútvegsráðherra úthlutar veiðiheimildum að fenginni ráðgjöf Hafrannsóknarstofnunar og tryggir þannig skilvirka notkun fiskistofnsins og kemur í veg fyrir ofveiði (Ragnar Árnason, 1999). Kvótakerfið sinnti hagfræðilega vandamálinu án tillits til félagslega markmiðsins. Það voru ýmis félagsleg vandamál sem skutu upp kollinum við innleiðingu kvótakerfisins sem mögulega hafa leitt til óhagkvæmrar og ósanngjarnar dreifingar auðlindarinnar. Félagslegu vandamálin verða rædd frekar í kafla 2.3.

Fiskveiðistjórnunarkerfum eins og því íslenska eru oft en ekki talin vera viðeigandi lausn á almennum vandamálum við fiskveiðistjórnun í sjávarútvegi. ITQ kerfum er oft lýst í greinum fiskihagfræðinnar sem töfraformúlunni sem leysir öll vandamál sem tengjast ofnýtingu fiskiauðlinda og offjárfestingar sjávarútvegsins. ITQ kerfi hafa verið notuð í auknum mæli á undanförunum áratugum og er megin veiðistjórnunarkerfi margra landa í dag. Þar sem kvótakerfið gefur aðeins ákveðnum einstaklingum réttin til að veiða er það talið geta aukið hagkvæmi og dregið úr álagi sjávarútvegs, sem er að starfa umfram getu. Kvótakerfið á einnig að leggja grunn að líffræðilegri stjórnun þar sem stofnanir, eða í okkar tilfalli ráðherra sjávarútvegs mála, geta ákveðið leyfilegan heildarafla í hverjum stofni fyrir hvert veiðitímabil í samræmi við hámarks sjálfbæran afla, það aflamark sem hámarkar hagnað eða valið aðra valkosti þegar einblína þarf á skammtímann (Merayo o.fl., 2018).

Kerfið er þó ekki án galla. ITQ kerfið hefur verið gagnrýnt af ýmsum ástæðum en þó aðallega vegna neikvæðra félagslegra áhrifa þess. Félagslegu áhrif ITQ kerfisins sem hræðir fólk helst eru áhrif þess á atvinnu, laun, samþjöppun og sjávarbyggðir. Atvinna og laun eru málefni sem hafa töluverð áhrif á fjármál sveitarfélaga, en fjallað verður meira um það seinna.

2.2 Saga íslenska fiskveiðistjórnunarkerfisins

Francis T. Christy jr. er talinn vera fyrsta manneskjan til að stinga upp á fiskveiðistjórnunarkerfi með framseljanlegum kvótum í vísindagrein sem gefin var út árið 1973.

Ofveiði er vandinn við ótakmarkaðan aðgang að sjávarafurð. Til þess að leysa þetta vandamál, snéru alþjóðlegar aðgerðir Íslands frá 1950 til u.þ.b. 1975 um að sannfæra aðrar þjóðir um að leyfa Íslendingum einum að stjórna fiskiauðlindunum sem umkringja Ísland. Á þessu tímabili færði Ísland út landhelgi sína þrisvar sinnum, fyrst í 12 mílur, síðan í 50 mílur og loks 200 mílur árið 1975. Hugsunin á bak við þessar aðgerðir var sú að með því að koma í veg fyrir að erlend skip veiði frá sömu fiskistofnum og íslensk skip, þá yrði komið í veg fyrir ofveiði. Eftir að landhelgin var færð út í 200 mílur árið 1975 var erlendum fiskiskipum bannað að sigla inn á Íslandsmið án heimildar.

Þrátt fyrir að erlendum skipum hafi ekki verið lengur heimilt að veiða í kringum Ísland gerði útilokunin lítið til að koma í veg fyrir ofveiði og ríkið þurfti að stíga inn í og takmarka veiðar innlendra skipa. Útilokun erlendra skipa breytti ekki eðli vandamálsins, sem var sú að sjávarútvegurinn er sameiginleg eign með óheftan aðgang, það eina sem breyttist var að nú voru það einungis innlendir sjómenn sem kepptust um að komast í fiskinn.

Næsta umhugsunarefni Íslands varð því að takmarka ofveiði með því að stjórna fiskveiðum á sjálfbæran hátt bæði frá efnahaglegu og vistfræðilegu sjónarmiði. En það var ekki einfalt mál að þróa fiskveiðistjórnunarkerfi, kvótakerfið var ekki valið af því að það var betra en öll önnur stjórnunartæki. Kvótakerfið náði einungis árangri þegar mikilvægir hagsmunaaðilar skildu að það þjónaði þeirra eigin hagsmunum vel að fylgja kerfinu. Það má draga þá ályktun að stjórnun fiskveiða með kvótakerfinu hafi verið sögulegt slys frekar en endapunktur rökrænnar þróunar (Þórólfur G. Matthíasson, 2003).

Aflakvótar voru teknir upp í síldarveiðum árið 1975, þessir kvótar voru ekki varanlegir og ekki heldur framseljanlegir. Fjórum árum seinna var heimilt að framselja síldaveiðikvóta. Aflakvótakerfi var líka tekið upp í loðnuveiðum árið 1980, þeir kvótar voru gerðir framseljanlegir sex árum seinna. Ein tegund af sóknarmarkskerfi var ríkjandi í botnfiskaveiðum frá 1978 til 1983. Það kerfi var kallað skrapdagakerfi (Birgir Runólfsson, 1999).

Sumir telja að Íslenska kvótakerfið eigi rætur sínar að rekja til 1984, því þá voru tilraunir gerðar til að takmarka veiðar með því að taka upp aflamarkskerfi í botnfiskaveiðum. Hins vegar var skipum ekki skyldugt að nota aflamarkskerfið, heldur var þeim gefinn kostur að velja á milli sóknarmarks og aflamarkskerfis á árunum 1985-1990 og því má segja að stjórnarkerfið sem ríkti í botnfiskaveiðum á þeim tíma hafi verið blanda sóknarmarks og aflamarkskerfis. Sóknarmarkskerfi er fiskveiðikerfi sem byggir á takmörkunum, í tilfalli Íslands var sókn takmörkuð með úthaldsdögum, sem voru leyfilegir dagar sem skip máttu vera á veiðum. Flest fiskiskip völdu sóknarmarkskerfið í stað aflamarkskerfis. Upphaflega aflamarkinu sem var úthlutað til skipa á árinu 1984 byggðist af veiðireynslu síðustu þriggja ára. Til þess að hvetja útgerðarmenn til að færa sig úr sóknarmarkskerfinu yfir í aflamarkskerfið var sóknarskipum gefinn sá kostur að auka hlutdeild sína í heildarafla ef skipin færðu sig yfir í aflamarkskerfi. Sú aðgerð virkaði að einhverju leyti, þar sem hlutfall heildarþorskafla sem veiddur var undir aflamarkskerfinu jókst úr 30% árið 1986 í 50% á árunum 1988-1990.

Kvótakerfið eins og við þekkjum það í dag varð til árið 1990 þegar ný lög um stjórn fiskveiða voru sett á. Öll skip sem voru 6 brúttórúmllestir og stærri voru sett á aflamark og sóknarmark var afnumið. Þau skip sem höfðu lágt aflamark fengu úthlutaðar bætur. Kvótanum var úthlutað til einstakra skipa á grundvelli aflahlutdeildar hvers skips. Kvóti á hverju veiðitímabili fer eftir heildarafla hvers veiðitegundar og aflahlutdeild skips í þeim tegundum. Ein mikilvægasta breytingin sem varð með nýja kvótakerfinu var að nú var auðveldara að framselja aflamarki. Með nýju lögunum jókst framsal aflamarks mikið, það var mikill hvati til hagræðingar í útgerð (Axel Hall, o.fl., 2002).

Fyrir 1990 var aðeins heimilt að framselja aflamark á milli skipa innan sömu útgerðar og einnig voru leyfileg jöfn skipti á aflamarki á milli skipa sem voru ekki í sömu verstöð. Annar flutningur á aflamarki á milli skipa var ekki leyfilegur nema að fengið var samþykki sjávarútvegsráðuneytis eða fenginni umsögn sveitarstjórnar eða sjómannafélags í viðkomandi verstöð. Eftir að kvótakerfið var tekið upp var byrjað að mæla fiskveiðitímabil í fiskveiðiárum. Fiskveiðiárið, eða vertíð er frá 1. september til 31. ágúst næsta árs og því er fiskveiðiárið sett fram sem 2011/2012 því þetta fiskveiðiár byrjaði 1. september 2011 og lauk 31. ágúst 2012 (Birgir Runólfsson, 1999).

2.3 Félagsleg áhrif kvótakerfisins

Félagsleg áhrif kvótakerfisins hafa verið töluverð, sum áhrifin stemma frá því hvernig ITQ kerfi virkar en önnur áhrif stemma frá því hvernig upphaflega kvótanum var úthlutað hér á landi. Tímabundið atvinnuleysi í sjávarbyggðum og samþjöppun kvótans eru afleiðingar kvótakerfisins. Fiskiskipaflotinn þurfti að dragast saman, það er engin spurning um það þar sem sjávarútvegurinn var að starfa við umframgetu. Með minni fiskiskipaflota fylgir oftast tímabundið atvinnuleysi, þar sem fjöldi sjómanna minnkar með færri fiskiskipum. Áhrif kvótakerfisins á samþjöppun kvótans eru einnig skiljanleg þar sem aflahlutdeild er framseljanleg og þær hagkvæmari útgerðir kaupa upp þær óhagkvæmari.

Samþjöppun kvótans hefur einnig haft neikvæð áhrif á ýmsar sjávarbyggðir. Tveimur tólum hefur verið bætt við fiskveiðistjórnunarkerfið með þeim tilgangi að styðja við byggðapróun í gegnum smærri rekstraraðila og til að aðstoða þá landshluta sem hafa fundið fyrir neikvæðum áhrifum kvótakerfisins. Þau tól voru byggðakvótar og strandveiðar. Byggðakvótar komu fyrst á fiskveiðiárinu 2002/2003 með þeim tilgangi að draga úr áhrifum kvótaflutninga frá litlum og viðkvæmum samfélögum. Strandveiðar komu til leiks árið 2009. Hugsunin á bak við strandveiðar var að gera smáum rekstraraðilum kleift að fá aðgang að sjávarútvegi án þess að þurfa að kaupa kvóta (Matthías Kokorch, Anna Karlsdóttir og Karl Benediktson, 2015).

Eitt af þeim löndum sem hafa tekið upp kvótakerfið er Danmörk. Danmörk hefur notað fiskveiðistjórnunarkerfi sem byggist á framseljanlegum kvótum að hluta til frá árinu 2003 og að fullu leiti frá árinu 2007. Nýlegar rannsóknir hafa sýnt að kvótakerfið hafi verið árangursríkt, bæði í að minnka fiskiskipaflota Danmerkur og einnig til að auka efnahagslega arðsemi. Floti virkra skipa í Danmörk dróst saman um 42% á tímabilinu 2002-2014 og fjöldi skipa sem tengdust fiskveiðum dróst saman um 62% á sama tímabili. Hlutfallslega besti árangurinn lá í veiðiálaginu, þar sem veiðiálag er mælt sem dagar á sjó drógust saman um 67%. Fjárhagsleg arðsemi kvótakerfisins kom fram sem bæði beint og óbeint framlag til VLF. Beint framlag kvótakerfisins til VLF kom fram sem efnahagsleg arðsemi. Óbeint framlag til VLF má rekja til bættri nýtingu á vinnuafli og betri nýtingu á fjármagni, þar sem vinnuaflið og fjármagnið sem losnaði við minnkun flotans var tekið upp í öðrum geirum.

Fjöldi fastráðinna sjómanna dróst saman um 68% á meðan laun þeirra héldust óbreytt. Þetta hefur líklegast haft frekar slæm áhrif á viðhorf fólks í sjávarbyggðum. Með því að framkvæma tölfræðilega greiningu á atvinnuleysi yfir tímabilið í þeim sveitarfélögum sem treysta mest á sjávarútveg í Danmörku. Kom í ljós að atvinnuleysi minnkaði í öllum þeim sveitarfélögum nema einu á tímabilinu. Það bendir til þess að vinnuaflið hafi náð að koma sér fyrir í öðrum atvinnugreinum. Það var sem sagt ekki fundinn tölfræðilega marktækur munur á þróun atvinnuleysis í sjávarbyggðum miðað við landsmeðaltal (Merayo o.fl., 2018).

Á Íslandi hefur töluverð samþjöppun kvótans átt sér stað eftir að fiskveiðistjórnunarkerfið tók gildi, bæði svæðisbundin samþjöppun og samþjöppun á fyrirtækjastigi. Svæðisbundin samþjöppun kvótans á við um hvernig veiðiheimildum er dreift um landið, þar sem meiri samþjöppun þýðir að kvótanum er safnað saman á færri höfnum í auknu magni. Fiskistofan, sem er stjórnsýslu og eftirlitsstofnun sem hefur eftirlit með sjávarútvegi, geymir gögn um bæði kvótaúthlutun einstakra skipa og einnig gögn um þann kvóta sem úthlutað er til skipa sem skráð eru í hverri heimahöfn eftir skipategund. Í rannsóknargrein frá 2016 notuðu nokkrir fræðimenn gögnin frá Fiskistofu til að reikna út bæði samþjöppun kvóta fyrirtækja og svæðisbundna samþjöppun kvótans.

Samþjöppun kvóta fyrirtækja var fundin út með því að skoða hvernig aflahlutdeild tveggja stærstu útgerðarfyrirtækja þróaðist frá 1990 til 2014. Skoðuð voru bæði sjávarútvegsfyrirtæki sem reka stór fiskiskip en einnig fyrirtæki sem ráku krókabáta. Stærstu tvö fyrirtækin í báðum geirunum juku aflahlutdeild sína á rannsóknartímabilinu en svo virðist sem aflamarkaður er enn þá samkeppnishæfur. Á töflu 1. sjáum við hvernig aflahlutdeild stærstu fyrirtækjanna þróaðist á tímabilinu 1990-2014. Stærðirnar eru hlutfall af heildar ÞÍG stærsta fyrirtækis, stærstu fimm fyrirtækjanna, stærstu 10 fyrirtækjanna og stærstu 25 fyrirtækjanna á fiskveiðiárinu 1990/1991 og sömu stærðir á fiskveiðiárinu 2014/2015, þessar stærðir eru einungis fyrir hefðbundna kvótakerfið og nær ekki yfir hlutdeild krókabátakvóta.

Tafla 1. Aflahlutdeild stærstu fyrirtækjanna, þróun yfir 25 ár

	1990/1991	2014/2015
Stærsta fyrirtækið	4,30%	10,70%
stærstu 5	14,00%	31,50%
Stærstu 10	21,90%	50,50%
Stærstu 25	39,20%	74,40%

Heimild: Sveinn Agnarsson o.fl. (2016).

Samþjöppun krókafla fylgdi svipuðum þróunarferli en var ekki komin á sama samþjöppunarstig og hefðbundinn kvóti.

Tafla 2. Krókaflahlutdeild stærstu fyrirtækjanna, þróun yfir 13 ár

	2001/2002	2014/2015
Stærsta fyrirtækið	2%	5,80%
Stærstu 5	7%	20,90%
Stærstu 10	11,80%	33,60%
Stærstu 25	23,10%	56,70%

Heimild: Sveinn Agnarsson o.fl. (2016).

Áhugavert atriði sem höfundar greinarinnar tóku eftir er að samþjöppun fyrirtækja virðist hætta eða aukast gríðarlega hægt eftir fyrstu tíu árin í krókageiranum og eftir 15 ár hjá hefðbundna kvótanum. Dreifing kvótans milli fyrirtækja er nú orðin ójafnari en hún var þegar kvótakerfið fór í gang en niðurstöður greinarinnar benda til þess að svæðisbundin samþjöppun hefur verið minni en samþjöppun fyrirtækja. Það bendir til þess að sjávarútvegsfyrirtæki hafa aðallega stækkað með því að sameinast eða kaupa smærri nærlæg fyrirtæki. Svæðisbundin áhrif kvótakerfisins hafa verið mjög umdeild á Íslandi alveg frá því að fiskveiðistjórnunarkerfið tók gildi (Sveinn Agnarsson, Þórólfur G. Matthíasson og Florent Giri, 2016).

Þegar kvótakerfið var tekið upp var trúin sú að hægt væri að byggja upp verðmætustu stofnan, aðallega þorsk, og sterkari stofnar myndu leiða til meiri afla. Þetta hefur því miður ekki orðið að veruleika. Árið 2005 var þorskaflinn aðeins helmingur af því sem hann var í upphafi níunda áratugs síðustu aldar. Það er ekki hægt að kenna kvótakerfinu um þessa þróun aflans en þessi staðreynd er stundum notuð af þeim sem mótfallnir eru

kvótakerfinu sem ein helstu rök fyrir því að taka upp annað fiskveiðistjórnunarkerfi (Sveinn Agnarsson og Þórólfur Matthíasson, 2005).

Miklar áhyggjur hafa verið undanfarið um að auðlindarenta sjávarútvegsins, og þar með tekjur sjávarútvegsins séu ekki að skila sér til almennings. Hagræn renta er skilgreind sem greiðslur til framleiðsluþátta umfram fórnarkostnaðar. Framleiðsluþættir eru fjármagn og vinnuafli. Samkvæmt hagfræði er fræðilega hægt að skattleggja hagræna rentu allt að 100% án þess að hafa áhrif á hagræna hvata. Þegar auðlind er í þjóðareign telur almenningur sig oft eiga rétt á ávinningi af nýtingu auðlindarinnar. Auðlindaskattar í sjávarútvegi hafa lengi verið í umræðu almennings á Íslandi (Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, 2015).

Árið 2002 tók Alþingi ákvörðun að leggja skyldi á veiðigjald. Veiðigjöldin voru lögð á með þeim tilgangi að draga úr spennunni sem safnaðist hafði af upphaflegri úthlutun kvótans. Veiðigjaldið er lagt á eiganda veiðiskipa árlega sem ákveðin upphæð á hvert ÞÍG kíló af kvóta sem skipið á. Upphæðin á að jafngilda 9,5% af áætlaðri rentu. Sumir telja að leiguverð kvótans sé ágætt viðmið á raunverulega rentu kvótans, en veiðigjaldið er langt frá því að vera jafn hátt og leiguverð kvótans. Í kringum 2009 hafði veiðigjaldið einungis verið 0,6% til 1,6% af leiguverði kvótans. Verðmæti sjávarútvegsins eru því ekki að skila sér skilvirklega til almennings og veiðigjaldið hefur ekki virkað til að draga úr óánægju almennings. En það er ekki allt og sumt, þegar veiðigjaldið var lagt á höfðu önnur gjöld verið til staðar sem runnu til almennings. En mörg gjaldanna voru lögð niður þegar veiðigjaldið var sett á (Þórólfur Matthíasson og Sveinn Agnarsson, 2009).

Ýmsir hagsmunaaðilar sjávarútvegsins hafa mismunandi skoðanir á kvótakerfinu, skoðanir fólks myndast að einhverju leyti af sambandi (hagsmunum) þess við sjávarútveg og hvar á landinu það býr. Í vísindagrein eftir Matthías Kokorsch o.fl sem gefin var út 2015 var viðhorf ýmissa hagsmunaaðila til kvótakerfisins könnuð. Greinin fjallar aðallega um viðhorf þess hóps hagsmunaaðila sem misstu mestu völdin þegar fiskveiðistjórnunarkerfið var tekið í gegn árið 1990. Þeir aðilar sem töpuðu völdum voru skipverjar, fólkið sem vinnur í fiskvinnslum og smærri sveitarfélög sem treysta á sjávarútveg.

Lítill sveitarfélög misstu ákveðið vald þegar kvótamarkaðurinn var opnaður. Sögulega séð hafa sveitarfélögin oft verið áhrifamiklir hagsmunaaðilar og stundum einnig verið

eigendur eða hluthafar í skipum og vinnslustöðum. Sveitarfélög eiga forkaupsrétt á kvóta sem selja á úr sveitarfélaginu, en sá réttur var ekki oft nýttur á fyrstu árum kvótakerfisins þar sem kaupin gátu haft afar neikvæð áhrif á fjármál sveitarfélagsins.

En það er þessi óánægja fólks sem er vandinn hér, þar sem fólki finnst það ekki hafa nein áhrif. Rannsókn Matthíasar Kokorsch o.fl sýnir að margir eru ósáttir með kvótakerfið eða finnst eins og samfélagið geti fengið meira frá kerfinu. Það voru aðallega valdaminnstu einstaklingarnir sem voru óánægðir með kvótakerfið. Fólki finnst kerfið hafa virkað líffræðilega séð en skapa óstöðugt rekstrarumhverfi. Kerfið skilar ekki nógu stóru hlutfalli rentunnar til samfélagsins og hefur ekki uppfyllt samfélagslega ábyrgð.

Fólk virðist almennt sammála að kvótakerfið hafi virkað vistfræðilega séð, það eru lítil efi um það. Það sem er hægt að draga frá þessari rannsókn er að fólk er enn biturt vegna þess hvernig kvótanum fór, fólk er ekki sammála rentunni og fólki finnst kvótakerfið skapa óstöðugt viðskiptaumhverfi. En mögulegt er að fólk sé að tengja viðskiptaumhverfið við hrúnið. Stöðuleiki sjávarútvegsins fer eftir tveimur þáttum, stöðugum fiskistofnum og stöðugu hagkerfi. Stöðugt hagkerfi er að einhverju leyti innlent vandamál en fer einnig eftir hvernig hlutir þróast erlendis.

Meirihluti fólks finnst félagslega ábyrgð vanta í kerfið og mörgum sérfræðingum finnst rentan ekki vera að skila sér. Það er eins og félaglegu vandamálunum sé ýtt til hliðar og litið er á þau sem truflun frá markmiðinu sem er að stuðla að hagkvæmri framleiðslu. Hugmyndin um félagslegan jöfnuð hefur verið sniðgengin algjörlega.

Félagslegur galli kvótakerfisins má einnig tengja við upphaflega úthlutun kvótans sem gerði fáeinum kvótaeigendum kleift að fá óvæntan hagnað í hendurnar á meðan sjávarbyggðir sem treystu á sjávarútveg misstu töluverðan kvóta. Að fá kvóta ókeypis gefur fyrstu kynslóðum kvótaeigenda efnahagslegt forskot sem næstu kynslóðirnar þurfa að bæta upp. Þessar kringumstæður kallast á ensku transitional gains trap og á við um þegar ríkisstjórn grípur til aðgerða sem upphaflega hagnast ákveðnum hópi en á kostnað almennings sem uppi situr með óhagkvæma ríkisstefnu (Matthías K. Anna Karlsdóttir og Karl Benediktsson).

Þegar kvótanum fyrir botnfiskategundum var fyrst úthlutað 1983 töldu flestir aðferðina sem yfirvöld notuðu til að úthluta kvótanum vera tímabundna lausn. Það tók síðan ekki langan tíma fyrir kvótamarkað að myndast og með auknum kvótaviðskiptum

fóru sumir að verða órólegir. Aðrir vildu meina að það væri ekkert félagslegt réttlæti af því að þeir sem áttu skip í smáum samfélögum fengu kvótann frítt í hendurnar og gátu auðveldlega leigt eða selt kvótann úr samfélaginu og í annan landshluta.

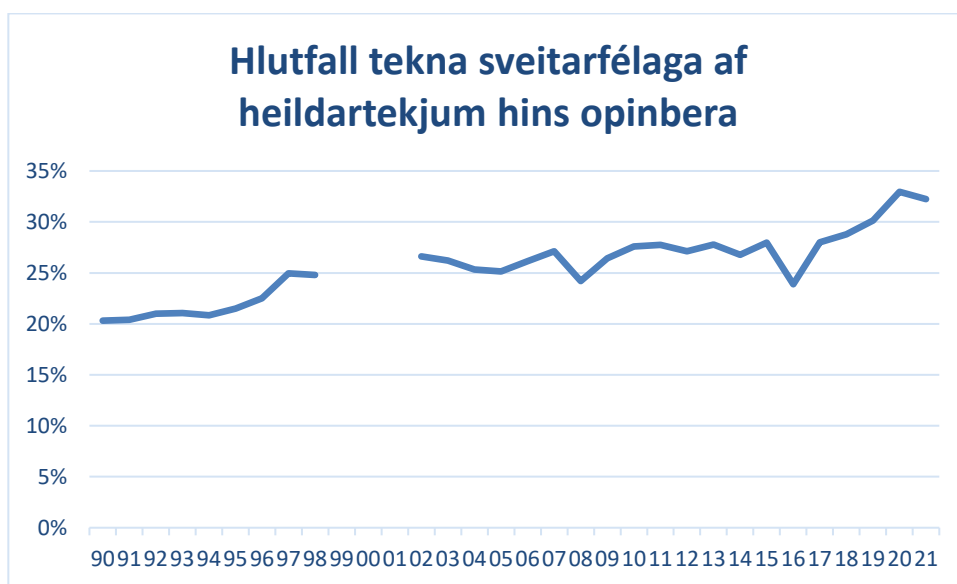
Það var ein starfstétt sjávarútvegsins, eigendur fiskiskipa og þar að leiðandi eigendur kvótans, sem fékk gríðarleg verðmæti í hendurnar á meðan aðrar starfstéttir eins og sjómenn og starfsfólk fiskvinnslna fengu ekkert og áttu nú von á því að missa vinnuna í staðin. Aðrir óttuðust að framseljanleiki kvótans myndi hafa það í för með sér að samþjöppun kvótans yrði óhjákvæmileg. Til þess að svara áhyggjum almennings var bætt við setningu í lög um fiskveiði, það er setningin sem segir að nytjastofnar á Íslandsmiðum séu sameign íslensku þjóðarinnar (Þórólfur Matthíasson og Sveinn Agnarsson, 2009).

Stór hluti almennings er ekki sáttur með núverandi fiskveiðistjórnunarkerfi. Þrátt fyrir það virðist ekki vera samkomulag um hvaða stjórnunartæki gæti tekið við. Samstöðulausn ætti að taka mið af óöruggri stöðu sjávarbyggða, styrkja afkomu fiskimanna og fela í sér auðlindaskatta á þá sem hafa hagnast af kvótakerfinu. Með auknum skilningi almennings á þeim miklu verðmætum sem hafa verið afhent kvótaeigendum hefur stuðningur almennings við auðlindaskatta aukist (Einar Eyþórsson, 2000).

3 Íslensku sveitarfélögin

Saman mynda sveitarfélög og ríki hið opinbera á Íslandi. Sveitarfélögin eru sjálfstæð stjórnvöld sem sjá um að veita íbúum þeirra alls konar þjónustur. Sveitarfélögin sjá um hagsmuni þeirra sem búa í sveitarfélaginu og í staðin greiða íbúar sveitarfélagsins stóran hluta af tekjum sveitarfélaga. Sveitarfélögin taka til sín um það bil þriðjung af opinberum tekjum, þessi hluti var í kringum fimmtungur opinbera tekna í kringum 1990 og tæplega fjórðungur 1998 (Hagstofa Íslands, e.d.).

Mynd 1. Hlutfall opinbera tekna til sveitarfélaga 1990-2021



Heimild: Hagstofa Íslands

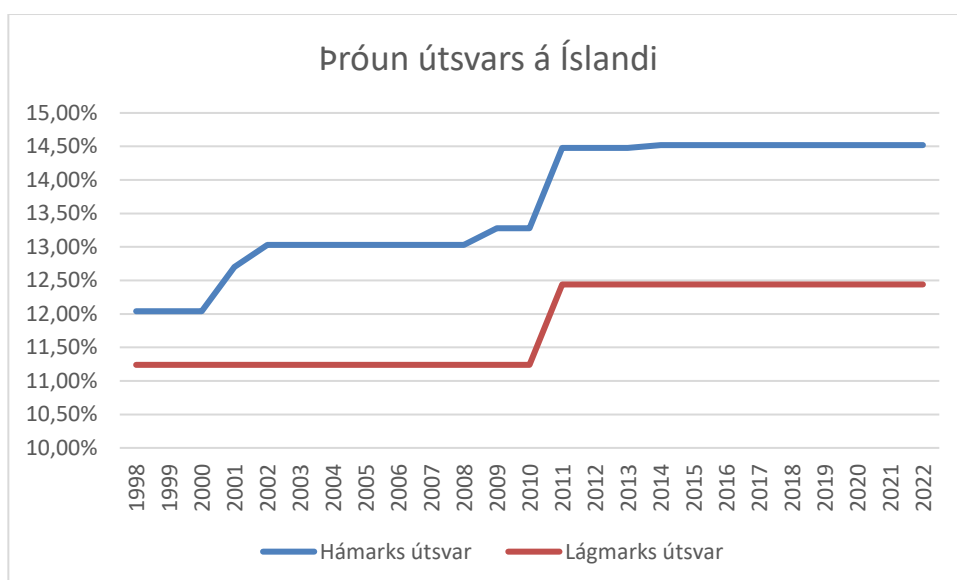
Samkvæmt lögum þurfa sveitarfélögin að sinna ýmsum verkefnum en þau geta einnig tekið að sér önnur verkefni sem er ekki kveðið á um í lögum. Lögskyld verkefni sveitarfélaga eru gríðarlega mörg og flest þeirra falla undir ýmsa málaflokka. Málaflokkur verkefnis lýsir einfaldlega hvar í lögnum verkefnin eru flokkuð saman. Hér á eftir kemur upptal allra málaflokka sem sveitarfélög verða að sjá um samkvæmt lögum. Listinn var tekinn saman af Stjórnarráði Íslands með þeim tilgangi að auðvelda umræðu um skyldur og hlutverk sveitarfélaga. Málaflokkarnir eru: félagsmál, húsnæðismál, fræðslu og menningarmál, öryggis og löggæslumál, umhverfis og skipulagsmál, dýrahald, kosningar, samgöngur, vatns og fráveitur, íþrótt og æskulýðsmál, heilbrigðismál, stjórnsýsla sveitarfélaga og svo að lokum eru ýmis önnur verkefni sem falla ekki beint undir málaflokka (Lög um tekjustofna sveitarfélaga nr. 4, 1995 og Stjórnarráð Íslands, 2018).

3.1 Tekjur sveitarfélaga

Sveitarfélögin fá tekjur sínar frá nokkrum tekjustofnum, þessir stofnar eru ekki margir en það þýðir ekki að tekjur sveitarfélaga séu litlar. Sveitarfélög taka til sín um það bil þriðjung allra opinbera tekna. Stór hluti tekna sveitarfélaga kemur frá skatttekjum en ekki eru allar tekjur sveitarfélaga fjármagnaðar með skatti. Lög um tekjustofn sveitarfélaga, lög 4/1995 tilgreina að lögbundnir tekjustofnar sveitarfélaga eru: fasteignaskattar, útsvar, framlög úr jöfnunarsjóði og skattaígildi.

Á Íslandi greiða launþegar skatt af launum sínum sem samanstendur af tekjuskatti og útsvari. Tekjuskatturinn sjálfur er stighækkandi hlutfall sem greiðist til ríkisins og útsvar er fast hlutfall sem greiðist til sveitarfélaga. Útsvarsprósenta fer eftir sveitarfélagi og sveitarfélögin mega ráða hversu hátt útsvar þeirra er, en það verður að vera á ákveðnu bili. Útsvarshlutfallið er á bilinu 12,44%-14,52% í dag(2022) en meðalútsvar er 14,45%. Meðalútsvar er á hærri endanum af því að 49 af þeim 64 sveitarfélögum sem til eru í dag nota hámarks útsvar. Sveitarfélagið Ölfus notar hámarks útsvar sem er 14,52%. Útsvar er stærsti tekjustofn sveitarfélaga. Útsvarstekjur voru 58,4% af öllum tekjum sveitarfélaga á árinu 2021 og 58,0% af heildartekjum allra sveitarfélaga á árinu 2020. Leyfileg útsvarsprósenta hefur farið hækkandi yfir árin (Samband íslenskra sveitarfélaga, e.d.).

Mynd 2. Þróun hámarks og lágmarks útsvarsprósentu



Heimild: Samband Íslenskra Sveitarfélaga

Útsvar er hlutfallslega stór partur af tekjum sveitarfélaga. Þar sem útsvar byggir á launum sveitarfélagsíbúa þá fylgir þróun útsvarstekna þróun launa íbúanna. Ef tekjur íbúa sveitarfélags dragast saman, þá munu útsvarstekjur sveitarfélags fylgja með og öfugt gildir þegar laun íbúanna vaxa. Atvinnuleysi hefur líka töluverð áhrif á útsvar, þar sem líklegt er að tekjur einstaklings dragist saman þegar hann er atvinnulaus. Einstaklingar greiða líka útsvar af atvinnuleysisbótum en þar sem atvinnuleysisbætur eru lægri en lágmarkslaun má ætla að lægra útsvar verði greitt þegar einstaklingur verður atvinnulaus. Þar sem útsvar er svo stór hluti af tekjum sveitarfélaga, þá geta sveiflur í launum og atvinnu haft mælanleg áhrif á tekjur sveitarfélaga.

Fasteignaskatturinn er annar mikilvægur tekjustofn sveitarfélaga. Fasteignaskattur er lagður árlega á flestar fasteignareignir í landinu sem metnar eru fasteignamati. Sveitarfélög geta valið álagningarhlutfallið en upp að vissu marki. Skatturinn er flokkaður í A- B- og C- flokk þar sem flokkurinn fer eftir hvers konar bygging um er að ræða. A-skattur er lagður á íbúðarhús, B-skattur er lagður á opinberar byggingar og C-skattur er lagður á aðrar byggingar.

Hver tegund skatts er lagður á mismunandi fasteignir, A- skattur getur verið allt að 0,5% af fasteignamati, B- skattur getur verið allt að 1,32% af fasteignamati og C-skattur getur verið allt að 1,32% af fasteignamati. Verðmæti fasteigna er grundvöllur fasteignaskatts og því eru ekki margir þættir sem geta haft áhrif á það mat. Sveitarfélög geta til dæmis ekki brugðist við óvæntum tekjuskorti með því að hækka fasteignaskatt.

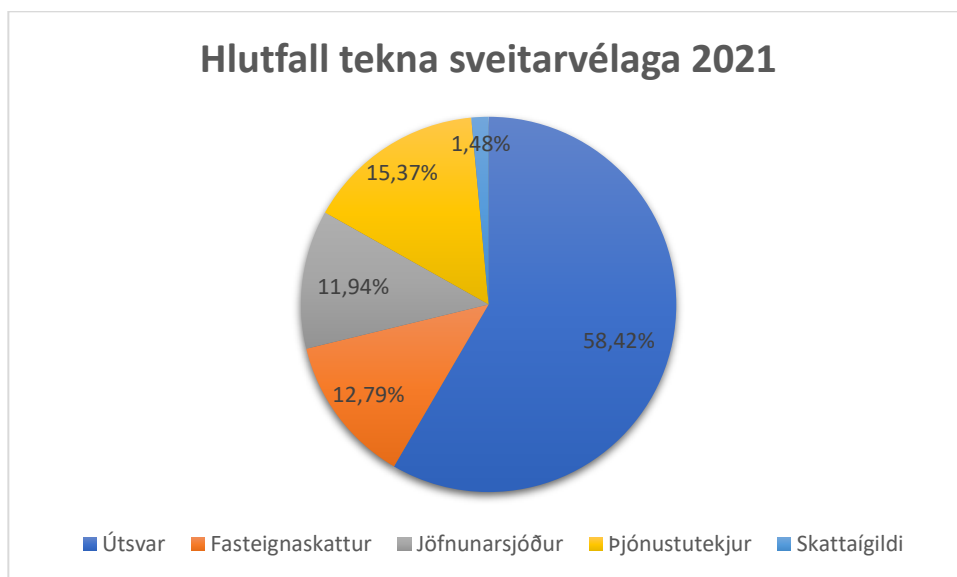
Þriðji tekjustofn sveitarfélaga er jöfnunarsjóður. Sveitarfélög fá u.þ.b. jafn miklar tekjur frá jöfnunarsjóði og frá fasteignaskatti. Jöfnunarsjóður er sjóður sem er fjármagnaður að miklu leyti af ríkissjóði en einnig af útsvarstekjum sveitarfélaga, sjóðurinn veitir framlög til allra sveitarfélaga. Hlutverk sjóðsins er að jafna mismunandi útgjaldaþörf og skatttekjur sveitarfélaga með framlögum úr sjóðnum. Afkoma sveitarfélaga getur verið mjög mismunandi, hlutverk jöfnunarsjóðs er að draga úr þessum mismun. En hlutverk sjóðsins er fyrst og fremst að vera ákveðið öryggisnet til að tryggja sveitarfélögum lágmarksafkomu (Lög um tekjustofna sveitarfélaga nr. 4, 1995).

Sveitarfélög innheimta einnig þjónustutekjur og fá tekjur af eigin stofnunum og fyrirtækjum. Þjónustutekjur er einnig mikilvægur tekjustofn sem getur verið veigameiri

heldur en bæði fasteignaskattur og framlög frá jöfnunarsjóði. 15,37% af öllum tekjum sveitarfélaga komu frá þjónustutekjum á árinu 2021.

Að lokum geta verið aðrar tekjur með skattaígildi, sem eru þær tekjur sem í eðli sínu eru skatttekjur en falla ekki undir lög um tekjustofna sveitarfélaga. Tekjur með skattaígildi eru aðallega lóðarleiga. Tekjurnar sem koma frá því eru ekki miklar, þær voru u.þ.b. 1,5% af heildartekjum sveitarfélaga á árinu 2021.

Mynd 3. Hlutfall tekna sveitarfélaga eftir tekjustofni 2021



Heimild: Samband Íslenskra Sveitarfélaga, 2022

Tekjustofnar sveitarfélaga geta verið mismunandi sterkir og fara eftir þjónustupörf íbúa í hverju sveitarfélagi. Sveitarfélög hafa ekki mörg töl til þess að grípa í ef eitthvað fer úrskeiðis, svo sem að tekjur séu gert var ráð fyrir. Til er sérstök heimild í sveitarstjórnarlögum sem segir að sveitarfélag megi setja sérstakt álag á útsvör ársins ef að sveitarfélagið lendir í fjárþröng. Fyrir utan það geta sveitarfélög lítið gert til skamms tíma lítið, sérstaklega þar sem flest sveitarfélög nota hámarks útsvar nú þegar. Jöfnunarsjóður veitir ákveðið svigrúm.

3.2 Gjöld sveitarfélaga

Þegar gjöld sveitarfélaga eru skoðuð án tillits til þess málaflokks sem gjöldin falla undir kemur í ljós að laun og launatengd gjöld eru yfirleitt lang stærsti gjaldliður sveitarfélaga. Samkvæmt árbókum sveitarfélaga, sem er rit sem er gefið út af Sambandi íslenskra sveitarfélaga og fjallar um fjármál sveitarfélaga, voru laun og launatengd gjöld 57% af

gjöldum sveitarfélaga á áunum 2020-2021. Gjöld og tekjur geta verið mjög mismunandi eftir sveitarfélögum. Frá 2012-2021 voru laun og launatengdur kostnaður að meðaltali 49% af öllum gjöldum í sveitarfélaginu Ölfusi. En skiljanlegt er að laun taki upp svona stóran hluta gjaldhliða sveitarfélaga, þar sem sveitarfélögin sjá um að borga laun til alls konar starfa undir öllum þeim þjónustum sem sveitarfélög bjóða upp á. Laun og launatengdur kostnaður á ekki einungis við um laun bæjastjórnar, bæjaráðs og bæjastjórans (Samband Íslenskra sveitarfélaga, 2021 og Samband Íslenskra sveitarfélaga 2022).

Þegar gjöld sveitarfélaga eru skoðuð með tilliti til málaflokka, þá er kostnaður við fræðslu og uppeldismál lang stærsti gjaldliður sveitarfélaga. Þau verkefni sem falla undir fræðslu og uppeldismála eru til dæmis ráðning kennara, skólastjóra og fleiri en einnig rekstur grunnskóla. Félagsþjónusta er yfirleitt næst veigamesti gjaldliður sveitarfélaga. Undir félagsþjónustu falla verkefni eins og: málefni aldraðra, málefni fatlaðs fólks og fjárhagsaðstoð. Þriðja kostnaðarsamasti málaflokkur er æskulýðs og menningarmál. Verkefni sem tengjast ungu fólki og íþróttum falla undir fyrrnefndan málaflokk.

3.2.1 Sveitarfélögin og sjávarútvegur

Það er algengt í mörgum löndum að sveitarfélög reki þjónustur sínar hagnaðarlaust. Á Íslandi reka sveitarfélögin hafnir og dreifa rafmagni og heitu vatni undir merkjum óhagnaðardrífinnar starfsemi sem þarf þó að standa undir eigin kostnaði til lengri tíma. Margar aðgerðir sveitarfélaga sem tengjast sjávarútveginum hafa einnig verið framkvæmdar á grundvelli óhagnaðardrífna sjónarmiða. Sveitarfélögin geta lagt fé í aðgerðir sem reyna að halda annað hvort kvótanum inni í sveitarfélaginu eða til þess að halda útgerðum gangandi. Það fylgir hagsmunum sveitarfélaga að halda atvinnustarfsemi innan samfélagsins þó að það gæti reynst skilvirkara fyrir sjávarútvegin sem heild að sameina rekstur minni útgerða. Mörg sveitarfélög hafa til dæmis stigið inn í þegar aðrir fjárfestar hafa ekki verið tilbúnir til að taka áhættuna og fjárfesta í rekstri fyrirtækis. Sjávarútvegsfyrirtæki getur verið uppistaða atvinnustarfsemi í sjávarbyggðum og ef engir fjárfestar finnast fyrir rekstur fyrirtækisins gæti það þýtt að fyrirtækið neyðist til að selja fiskvinnslubúnaðinn til annara sveitarfélaga. Sveitarfélagið myndi þannig verða fyrir miklu tekjutapi og því velja að fjárfesta í útgerðinni í staðinn. Sveitarfélög geta keypt kvóta sem

er á leiðinni úr samfélagi en það gerðist samt ekki oft enda geta slík kaup haft gríðarlega stór áhrif á fjármál sveitarfélags (Þórólfur Matthíasson, 1997).

4 Sveitarfélagið Ölfus

Sveitarfélagið Ölfus er staðsett á ystu mörkum suðurlands, umkringgt sveitarfélaginu Árborg, Grímsnes- og Grafningshrepps, Grindavíkurbæ og snertir höfuðborgarsvæðið. Þéttbýli Ölfuss er Þorlákshöfn sem er sjávarbýli. Sagan segir að Þorlákshöfn hafi myndast af því að staðsetning bæjarins er með betri lendingarstöðum á suðurströndinni. Samkvæmt bókinni “Saga Þorlákshafnar 1930-1990” fór þorpið fyrst að myndast árið 1951, sem er í takt við almenna þróun í þéttbýlismyndun á Íslandi. Frá 1900 til 1950 flutti helmingur þjóðarinnar úr sveitunum og til þéttbýlisstaða hringinn í kringum landið. Þróun Þorlákshafnar var því aðeins á eftir á almennri þróun, þar sem það voru einungis fjórir íbúar skráðir í Þorlákshöfn við árslok 1950 (Björn Pálsson, 2015)(Axel Hall o.fl., 2002).

Samkvæmt gögnum Hagstofu Íslands voru íbúar Ölfuss, eins og sveitarfélagið er í dag, 406 talsin á árinu 1950, þá bjuggu 345 í Ölfushreppi og 61 í Selvogshrepp. Aðeins 187 einstaklingar voru skráðir á kjörskrá í Ölfushreppi á sama ári. Selvogshreppur sameinaðist Ölfushreppi árið 1989 og Ölfushreppur varð að sveitarfélaginu Ölfus árið 1999. Í dag er íbúafjöldi Ölfuss 2.481 og íbúafjöldi Þorlákshafnar rúmlega fimmtán hundruð. Það búa því í kringum 65% af íbúum Ölfus í Þorlákshöfn (Björn Pálsson, 2015)(Hagstofa Íslands, e.d.).

Sjávarútvegur hefur ávallt verið mikilvæg atvinnugrein fyrir íbúa Þorlákshafnar. Það ætti ekki að koma að óvart þar sem þorpið dregur nafn sitt af höfninni sem er staðset þar. En eins og áður var nefnt þá myndaðist þéttbýlið vegna góðs aðgengis að sjó. Sjávarútvegur er ekki eins mikilvægur í dag en lengi hefur stór hluti íbúa unnið við sjávarútveg í Þorlákshöfn. Byggðastofnun safnaði upplýsingum um ársverk í sveitarfélögum eftir atvinnugrein fyrir árin 1981-1997. Út frá þeim gögnum var hægt að reikna hversu hátt hlutfall íbúa sveitarfélaga störfuðu í ákveðnum greinum. Frá þeim gögnum kom í ljós að Ölfus var með þeim sveitarfélögum sem treystu sem mest á sjávarútveg. Áætlað var að á árinu 1997 hafi 11,63% af vinnuafli Ölfuss farið í fiskveiðar og að 30,72% af vinnuafli hafi farið í fiskvinnslu. Samanlagt var því rúmlega 40% af vinnuafli sem starfaði við sjávarútveg. Þessar tölur setja Ölfus í 21. sæti þeirra sveitarfélaga sem treystu sem mest á sjávarútveg árið 1997. Það voru aðeins 24 sveitarfélög þar sem meira en 40% íbúa störfuðu við sjávarútveg. Því miður safnar

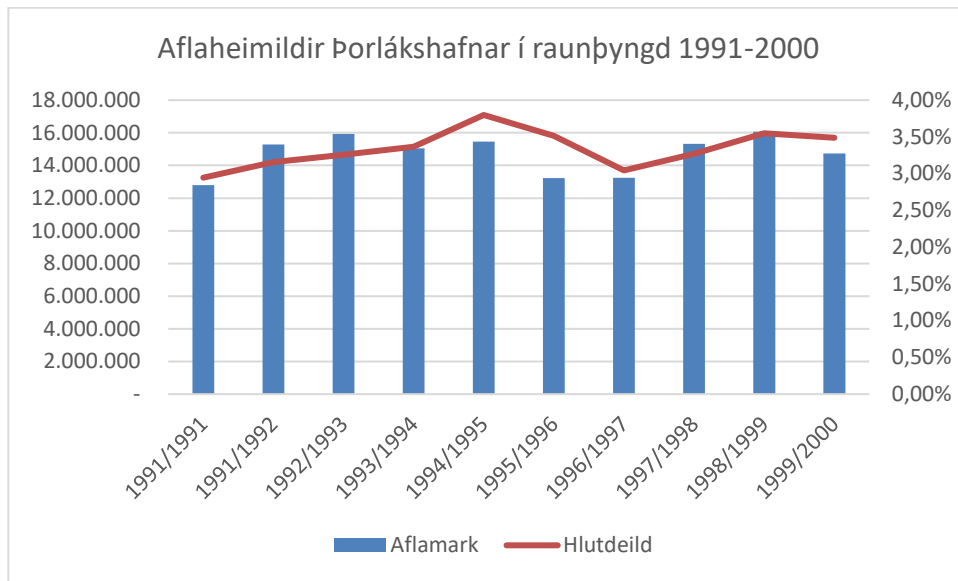
Byggðastofnun þessum upplýsingum ekki lengur, en það væri áhugavert að sjá hvað þetta hlutfall er í dag.

Íbúum fækkaði í flestum sveitarfélögum sem treystu sem mest á sjávarútveg á milli árunna 1981-2000. Yfir heildina fækkaði íbúum um tæplega 1.300 í öllum þessum sveitarfélögum samanlagt á þessum 20 árum. Íbúum fjölgaði einungis í 8 af þeim sveitarfélögum, en sveitarfélagið Ölfus var eitt af þeim sveitarfélögum sem íbúum fjölgaði í, en það er ekki allt og sumt. Íbúum fjölgaði um 25% í Ölfus á þessum tíma, sem var bæði mesta fjölgunin en einnig hlutfallslega mesta fjölgunin. Þessar upplýsingar koma í ljós í skýrslu sem var skrifuð af nokkrum hagfræðingum og var gefin út af Hagfræðistofnun Háskóla Íslands. Í skýrslunni framkvæma höfundarnir tölfræðigreiningu til að meta fylgni á milli fækkunar starfa í fiskveiðum og vinnslu og íbúafjölda í mikilvægustu sjávarbyggðunum en niðurstöðurnar gáfu til kynna að ekkert samband væri á milli breytinga á fjölda starfa í fiskveiðum og íbúafjölda. Hinsvegar var fundið samband á milli breytinga á fjölda starfa í fiskvinnslu og íbúafjölda (Axel Hall o.fl., 2002).

4.1 Kvótinn í Ölfus

Fiskistofan geymir upplýsingar um úthlutað aflamark eftir heimahöfn frá fyrsta fiskveiðiárinu 1991/1991 til fiskveiðiársins 2022/2023. Aflamark er næstum alltaf reiknað í þorskígildiskílóum eða þorskígildistonnum en gögnin eru ekki aðgengileg í þeirri einingu fyrr en eftir fiskveiðiárið 1999/2000. Aflamark er því sett fram sem raunþyngd fyrir fyrstu 10 ár kvótakerfisins. Eins og lýst var fyrr í ritgerðinni þá er þorskígildi (ÞÍG) mælieining sem mælir hlutfallslegt verðmæti afla miðað við virði þorsks. Humar er ein verðmætasta fiskitegund Íslands og því er þorskígildistuðull humars 3,12 á fiskveiðiárinu 2022/2023 og því er kíló af humri jafn verðmætt 3,12 kílóum af þorski (799/2022 reglugeð). Það getur verið töluverður munur á ÞÍG þyngd kvóta og raunverulegri þyngd kvótans. Þegar útgerð eða skip á miklar aflaheimildir í fiskitegundum sem hafa lágan þorskígildistuðul þá er raunþyngd aflans meiri heldur en ÞÍG þyngd aflans.

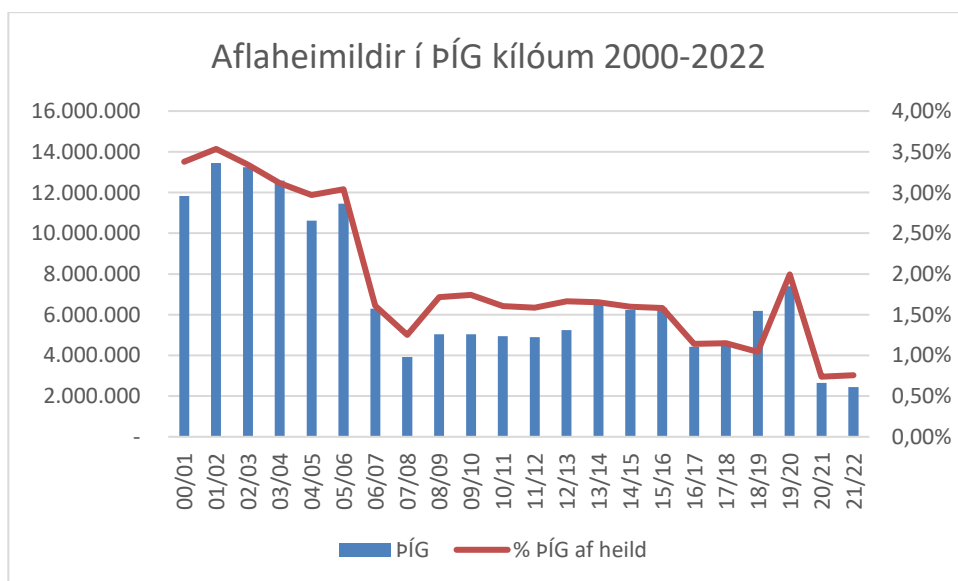
Mynd 4. Aflahlutdeild og aflamark fiskiskipa í Þorlákshöfn, 1991-2000



Heimild: Fiskistofa

Þegar kvótakerfið fór almennilega í gang árið 1991 voru rétt tæplega 12.800 tonn skráð á fiskiskip sem áttu Þorlákshöfn sem heimahöfn. Þetta var á fyrsta fiskveiðiarinu sem hófst í janúar 1991 og lauk 31. ágúst sama ár. Kvóti Þorlákshafnar náði sínum hæsta punkti fyrstu tíu ára á fiskveiðiarinu 1998/1999 þegar raunþyngd aflaheimilda Þorlákshafnar voru rúmlega 16.000 þúsund tonn. Meðal aflamark fyrstu tíu ára kvótakerfisins var 14.700 tonn.

Mynd 5. Aflahlutdeild og aflamark fiskiskipa í Þorlákshöfn 2000-2021



Heimild: Fiskistofa

2000/2001 var fyrsta fiskveiðárið sem við vitum hver kvóti Þorlákshafnar var í ÞÍG. Kvótinn náði hámarki sínu í ÞÍG á fiskveiðiarinu 2001/2002 þegar skráð voru rúmlega 13.400 ÞÍG tonn á fiskiskip sem áttu Þorlákshöfn sem heimahöfn, 3,54% af öllum þorskígildiskílóum sem úthlutað var á því ári. Tíu árum seinna, á fiskveiðiarinu 2011/2012 voru rétt rúmlega 4.900 ÞÍG tonn skráð á fiskiskip sem áttu Þorlákshöfn sem heimahöfn, það jafngildir 1,59% af heildar úthlutuðum ÞÍG. Á þessum tíu árum hafði rúmlega helmingur aflahlutdeildar Ölfuss verið seldur eða fluttur úr sveitarfélaginu. Tíu árum seinna, á fiskveiðiarinu 2021/2022 voru í kringum 2.400 ÞÍG tonn eftir í Þorlákshöfn, 0,76% af heildar úthlutuðum ÞÍG. Aftur hafði rúmlega helmingur aflahlutdeildar Ölfuss verið seldur eða fluttur út úr sveitarfélaginu.

Meðal ÞÍG Þorlákshafnar á árunum 2000-2010 var í kringum 8.500 ÞÍG tonn, sem er töluvert hærra en meðal ÞÍG Þorlákshafnar á árunum 2011-2021 sem var í kringum 5.175 ÞÍG tonn. Aflaheimildir Ölfuss hafa því augljóslega dregist gríðarlega mikið saman eftir að kvótakerfinu var komið á. Stærsti hluti kvótans hvarf á árunum 2005-2006 þegar eigendur Frostfisks ákváðu að flytja ætti aflaheimildir til Ólafsvíkur til þess að reisa nýja fiskþurrkunarverksmiðju. Á þessum örfáu árum voru rúm 6.000 ÞÍG tonn sem yfirgáfu Sveitarfélagið. Frá fiskveiðiarinu 2000/2001 til fiskveiðisins 2021/2022 hefur aflahlutdeild Ölfuss farið minnkað úr 3,38% ÞÍG í 0,76% ÞÍG, sem er 78% samdráttur (Fiskistofa, e.d.).

5 Rannsókn á áhrifum kvótabreytinga á fjármál Ölfuss

Markmið verkefnisins er að nota haggögn og kvótaupplýsingar frá Ölfus til að meta hvernig kvótaflótti hefur haft áhrif á útsvarstekjur Ölfuss. Fjallað var um útsvar fyrr í ritgerðinni en þar kom fram að rúmlega 50% af tekjum sveitarfélagsins koma frá útsvari sem er skattur lagður á tekjur íbúa Ölfuss. Hægt er að meta áhrif kvótabreytinga á útsvarstekjur með því að framkvæma tölfræðilega rannsókn. Búið verður til líkan sem inniheldur skýribreytur sem höfundur telur líklegar til að hafa áhrif á útsvarstekjur Ölfuss. Með því að framkvæma tölfræðilega greiningu er hægt að meta hvort að ein breyta hafi áhrif á aðra breytu. Ef í ljós kemur að kvótabreytingar hafi tölfræðilega marktæk áhrif á útsvarstekjur þá eru tvær mögulegar skýringar á því. Í fyrsta lagi geta kvótabreytingar haft áhrif á atvinnuhlutfallið. Í öðru lagi gætu kvótabreytingar haft áhrif á laun þeirra sem starfa við sjávarútveg. Rannsóknarspurningin sem sett er fram: Hafa kvótabreytingar haft áhrif á útsvarstekjur?

Rannsóknartímabilið er frá 2002 til 2021 þar sem bestu gögnin um kvótakerfið eru frá árinu 2000 til dagsins í dag en einnig vegna þess að ársreikningar Ölfuss fyrir 2000-2001 voru ekki aðgengilegir þegar rannsóknin var gerð.

Hægt er að framkvæma aðhvarfsgreiningu til þess að meta rannsóknina. Hagfræðingar eiga til að fá lánaðar aðferðir frá stærðfræðilegri tölfræði þegar mögulegt er. Notkun fjölbreytúaðhvarfsgreininga í hagfræði er frekar algeng. Hagfræðingar hafa fundið upp á ýmsum nýjum aðferðum til að takast á við flókin haggögn og til að prófa hagfræðilegar kenningar. Hagfræðingar geta til dæmis beitt hagrannsóknnum til þess að greina raunveruleg vandamál í heiminum (Wooldridge, 2018).

5.1 Gögnin

Gögnin sem notuð eru í rannsókninni eru árleg tímaraðagögn. Tölulegu gögnin voru fengin frá Hagstofu Íslands, Fiskistofu, Sambandi íslenskra sveitarfélaga, Sveitarfélaginu Ölfusi og Vinnumálastofnun. Frá þessum gögnum fengust tuttugu gagnapunktur, frá 2002 til 2021.

Breytan útsvar inniheldur útsvarstekjur sveitarfélagsins Ölfuss á mann í þúsundum króna. Útsvarstekjum er haldið á föstu verðlagi til að leiðrétta fyrir verðbólgu, miðað er við 2021 sem grunnár og því eru allar upphæðir í 2021 verðlagi. Verðvísitala Hagstofu

Íslands er notuð til að halda útsvari á föstu verðlagi. Gögn um útsvar koma frá ársreikningum Ölfuss fyrir árin 2002-2021, Samband Íslenskra sveitarfélaga geymir ársreikninga allra sveitarfélaga. Gögn um íbúafjölda Ölfuss koma einnig frá Hagstofu Íslands (Hagstofa Íslands, e.d.)(Samband Íslenskra sveitarfélaga, e.d.).

Breytan atvinnuleysi er ársmeðaltal atvinnuleysis í Ölfus, mælt í prósentum. Gögnin koma frá Vinnumálastofnun og eru að finna á vef þeirra. Vinnumálastofnun er stofnun sem heyrir undir félagsmálaráðuneytið og annast meðal annars skráningu atvinnulausra. Á vefsíðu þeirra er að finna gagnasafn sem inniheldur nákvæmar mánaðarlegar tölur um atvinnuleysi eftir sveitarfélagi, tölurnar ná alla leið aftur til ársins 2000 en notuð voru ársmeðaltölin fyrir árin 2002-2021 (Vinnumálastofnun, e.d.).

Breytan aflahlutdeild er breyta um það kvótamagn sem skráð er á þau skip sem skráð eru með Þorlákshöfn sem heimahöfn. Aflahlutdeild er mæld sem prósentu af heildar ÞÍG. Gögnin koma frá Fiskistofu sem er sú eftirlitsstofnun sem hefur eftirlit með fiskveiðum og vigtun á sjávarafli. Á heimasíðu þeirra er hægt að finna meðal annars úthlutað aflamark eftir skipum með mismunandi heimahafnir. Gögnin ná aftur til ársins 1990 en nákvæmari gögn sem reikna aflamagn í ÞÍG eftir heimahöfn er einungis að finna frá fiskveiðiárinu 2000/2001 til fiskveiðiársins í dag. Þar sem fiskveiðiárið byrjar í september en ekki í janúar eins og hefðbundið ár þá lendar það á milli tveggja ára (Fiskistofa, e.d.).

Breytan kreppa er gervibreyta sem tekur gildið 1 fyrir árin 2009-2012 og 0 fyrir önnur ár. Þetta er til að leiðrétta fyrir þær miklu breytingar sem áttu séð stað í hagkerfinu eftir hrun. Á þessum árum voru útsvarstekjur á mann lægri en vanalega, atvinnuleysi hátt og hagvöxtur minni.

Breytan hagvöxtur er einfaldlega prósentubreyting í VLF á mann á árunum 2002-2021. Gögnin koma frá Hagstofu Íslands (Hagstofa Íslands, e.d.).

5.2 Aðferðafræði

Hægt er að framkvæma aðhvarfsgreiningu til að meta rannsóknina. Í þessu tilfalli hentar best að nota fjölþætta línulega aðhvarfsgreiningu (e. Multiple linear regression). Með fjölþætta línulegri aðhvarfsgreiningu er hægt að meta áhrif kvótabreytingar á útsvarstekjur á mann. Það er aldrei nákvæmt samband á milli tveggja breyta, en hægt er að vera viss um að verið er að fanga samband á milli x og y með því að búa til fjölþætta líkan. Svona lítur jafna út fyrir fjölþætta aðhvarfslíkan með þremur óháðum breytum:

$$[1] \quad y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \varepsilon$$

Hér er y háð breyta og x er óháð breyta eða skýribreyta. Skýribreyturnar hafa áhrif á háðu breytuna og með því að gera slíkt líkan er verið að spá að til séu einhverjar breytur eða hagstærðir sem hafa áhrif á eina aðra hagstærð. Í þessu líkani er β_0 fastinn sem er það gildi sem y ætti að taka þegar skýribreytingarnar hafa gildið 0. β_1 mælir breytingu í y með teknu tilliti til x_1 , haldandi öðrum breytum föstum. Sama gildir fyrir β_2 og β_3 . ε er villuliðurinn, hann mælir breytingarnar í y sem ekki næst að mæla með skýribreytunum.

Fjölpátta línuleg aðhvarfsgreining er góð aðferð fyrir „ceteris paribus“ greiningu af því að hún leyfir okkur að halda öðrum breytum kyrrum sem samtímis hafa áhrif á háðu breytuna. Þannig er hægt að sannað að kvótabreytingar hafi haft áhrif á fjármál Ölfuss ef niðurstöður matsins sýna það fram. Ef notað er fjölpátta línulegt líkan er líka hægt að meta hvort að kvótabreytingar hafi haft áhrif á laun íbúa Ölfuss.

Gögnin sem unnið er með eru tímaraðagögn, það getur skipt miklu máli hvort að tímaraðagögnin séu sístæð (e. Stationary) eða ósístæð (e. Non-stationary). Ef tímaraðagögn eru sístæð þá er dreifing breytunnar óháð tíma. Ósístæðni getur stafað af ýmsum ástæðum en ein mikilvægasta ástæðan er vegna þess að einingarót (e. Unit root) er til staðar (Verbeek, 2012).

Delluhvarf (e. Spurious Regression) er ferli sem getur átt sér stað í þversniðsgögnum þegar fylgni virðist vera á milli tveggja breyta og báðar breytur tengjast þriðju breytunni sem ekki er verið að gera grein fyrir. Það er líka hægt að finna dellufylgni þegar notuð eru tímagögn, sérstaklega í tímaraðagögnum sem eru ósístæð. Dellufylgni í tímaraðagögnum er fundin á milli tveggja tímaraðabreyta sem eru annað hvort hafa jákvæða eða neikvæða leitni. Ef breyta hefur jákvæða leitni þá þýðir það að stærðin leitar upp með tíma, öfugt á við um neikvæða leitni. Þetta á til dæmis við þegar reynt er að meta áhrif kvótabreytinga á útsvar. Af því að útsvar og útsvar á mann, sem og aðrar hagstærðir eiga það til að vaxa með tímanum, hefur kvótinn í Ölfusi fylgt öfugri þróun þar sem kvótinn hefur verið á niðurleið á síðustu tveimur áratugum. Þegar einfalt aðhvarfslíkan er gert sem metur samband tveggja óháðra breyta, sem eru annað hvort að leita upp eða niður, munu niðurstöðurnar oft gefa mjög hátt t -gildi sem er tölfræðilega marktækt þrátt fyrir að breytur tvær séu raunverulega óháðar (Wooldridge, 2018).

Þetta vandamál er kallað delluhvarfsvandamálið og á við um þegar ekkert vit er í að x og y séu tengd en OLS mat með hefðbundnu t -gildi mun oft gefa til kynna að samband sé á milli breytnanna tveggja. Ef að tímaraðagögnin eru veiklega háðar tímaleitni þeirra er mögulega hægt að leysa vandamálið með því að bæta tímaleitni við í aðhvarfið.

Almennt er tekinn mismunur af tímaraðabreytum áður en þær eru notaðar í línulegu aðhvarfslíkani. Sú aðferð hefur verið notuð í mörgum tímaraðalíkönunum eftir að upphaflega greinin var skrifuð um delluhvarfsvandann. Því miður takmarkar það umfang þeirra spurninga sem hægt er að svara ef mismunurinn er alltaf tekinn af breytunum.

Til eru þó nokkur próf sem kanna hvort að tímaröð sé sístæð eða hvort að einingarót sé til staðar. Dickey Fuller (DF) próf er sennilega vinsælasta prófið en einnig er oft notað KPSS prófið. Prófin eru samt ekki fullkomin og geta gefið gagnstæðar niðurstöður. Núlltilgáta DF prófsins sem notað er í rannsókninni er að einingarót sé til staðar í tímaröð og gagntilgátan segir að tímaröðin sé sístæð. Núlltilgáta KPSS prófsins er að tímaröð sé sístæð við deterministic trend og gagntilgátan segir að einingarót sé til staðar.

Til að fá sístærðar tímaraðir er fyrsti mismuninn tekinn af þeim ýmsu breytum sem notaðar eru. Í sumum tilfellum þarf að taka annan mismuninn til að tryggja að tímaraðirnar séu sístæðar, en það reyndist ekki nauðsynlegt í þessu tilfalli. Þegar búið er að taka mismuninn á líkani [1] lýtur líkanið svona út:

$$[2] \quad \Delta y = \beta_0 + \beta_1 \Delta x_1 + \beta_2 \Delta x_2 + \beta_3 \Delta x_3 + \varepsilon$$

5.3 Framkvæmd

Fyrst er líkan búið til sem trúíð er að geti metið áhrif kvótabreytingar á mismuninn á þróun útsvarstekna á mann. Það eru margir þættir sem gætu haft áhrif á staðgreiðslu útsvars en þeir þættir sem urðu fyrir valinu fyrir þetta verkefni voru: atvinnuleysi, hagvöxtur, breyting á útsvarsprósentu, íbúafjöldi og að sjálfsögðu kvótinn. Í líkaninu eru áhrif skýribreytna á útsvar á mann mæld og þá er óþarfi að bæta íbúafjölda inn í líkanið. Rætt var um fyrr í ritgerðinni að atvinnuleysi ætti að hafa áhrif á útsvarstekjur af því að atvinnulaus einstaklingur þénar ekki eins miklar tekjur og starfandi einstaklingur. Hagvöxtur á mann ætti einnig að hafa áhrif á útsvarstekjur á mann af því að VLF mælir hversu mikinn virðisauka verið er að skapa í hagkerfinu. Með auknum hagvexti eykst svigrúm í hagkerfinu fyrir launahækkningar og með hærri launum fylgir herra útsvar. Leyfileg útsvarsprósenta sveitarfélaga hefur hækkað með árunum. Útsvarsprósenta

Ölfuss var 12,7% í byrjun rannsóknartímabils og var komin upp í 14,52% í lok tímabils, útsvarstekjur geta vaxið með útsvarshlutfallinu. Aðal skýribreytan sem metin er í þessu líkani er kvótinn. Þegar öllum þáttum er komið saman kemur út líkan sem lítur svona út:

$$[3] \text{Útsvar}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{aflahlutdeild}_{t-1} + \beta_2 \text{atvinnuleysi}_t + \beta_3 \text{kreppa}_t + \beta_4 \text{hagvöxtur}_{t-1} + \beta_5 \text{útsvarshlutfall}_t + \varepsilon_t$$

Síðan er fyrsti mismunur tímaraðanna tekinn til að tryggja að tímaraðirnar séu sístæðar. Þegar búið er að taka fyrsta mismun útsvars, aflahlutdeildar, atvinnuleysis, hagvaxtar og útsvarshlutfalls lítur líkanið svona út:

$$[4] \Delta \text{Útsvar}_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta \text{aflahlutdeild}_{t-1} + \beta_2 \Delta \text{atvinnuleysi}_t + \beta_3 \text{kreppa}_t + \beta_4 \Delta \text{hagvöxtur}_{t-1} + \beta_5 \Delta \text{útsvarshlutfall}_t + \varepsilon_t$$

Þar sem Δ táknar fyrsta mismun tímaraðanna. Þegar mismunurinn er tekinn tapast einn gagnapunktur. β_0 er skurðpunktur líkansins. $\beta_1, 2, 3, 4$ og 5 eru stuðlarnir sem mæla breytingu í háðu breytunni með tillits til viðeigandi breytu. ε_t er villuliðurin. Litla t stendur fyrir tíma, afahlutdeild og hagvöxtur eru tæfin gildi og því hafa þau tímann $t-1$.

5.4 Matsniðurstöður og túlkun

Tölfræðiforritið Rstudio er notað til að meta líkanið. Búið er að taka fyrsta mismuninn af aflahlutdeild, atvinnuleysi, hagvexti og útsvarshlutfalli til þess að gera tímaraðirnar sístæðar og koma í veg fyrir dellufylgni, ekki var tekinn mismunurinn á gervibreytunni. Einnig voru teknir bæði náttúrulegi logrinn og fyrsta mismunur af háðu breytunni, líkanið er þar að leiðandi log-línulegt. Þegar fyrsti mismunur er tekinn þá fellur niður ein athugun, þetta er af því að mismunurinn fyrir tíma t er gildið sem breyta x eða y tekur á tímanum t , mínus gildið sem breytan tekur á tímanum á undan. Þetta er skýrara á jöfnuformi : $\Delta \text{útsvar}_{2003} = \text{útsvar}_{2003} - \text{útsvar}_{2002}$. Þar sem Δ er „delta“ og er táknið fyrir mismun. Byrjum á því að meta niðurstöður líkans [4]:

Tafla 3. Niðurstöður aðhvarfsgreiningar úr tölfraeðiforritinu R.

		Stuðlamat	P-gildi	
Fasti	β_0	0,035	0,00808	***
Aflahlutdeild	β_1	4,446	0,019594	*
Atvinnuleysi	β_2	-0,044	0.028685	*
Kreppa	β_3	-0,048	0.028358	*
Hagvöxtur	β_4	0,678	0.001706	**
Útvarshlutfall	β_5	0,963	0.028677	*

$R^2 = 0.7696$	Leiðrétt $R^2 = 0.6733$	P-gildi = 0.001585
----------------	-------------------------	--------------------

Útskýringamáttur líkana er gefinn sem R^2 og lýsir hversu vel breytingar í óháðu breytunum geta útskýrt breytingar í háðu breytunni. R^2 hækkar alltaf þegar bætt er við skýribreytu, alveg sama hversu léleg breytan er og hvort rök séu á bak við valið á breytunni. Þess vegna er leiðrétt R^2 notað í staðin, leiðrétt R^2 er mælieining sem lækkar þegar breytum með lítinn útskýringakraft er bætt inn í líkön. Útskýringamáttur líkans er 67% og þannig geta breytingar í skýribreytunum útskýrt 67% af breytingunni sem verður í útsvari á mann.

β_0 er fasti og segir hvaða gildi háða breytan, útsvar á mann tekur þegar allar skýribreytur taka gildið 0. Í þessu tilfalli er tilgangslaust að túlka fastann þar sem að búið er að taka náttúrulega logrann og fyrsta mismun af háðu breytunni. P-gildi fastans er undir 0.05 og því er breytan marktæk við 95% öryggismörk.

Stuðull aflahlutdeildar er jákvæður, það þýðir að kvótinn hefur jákvæð áhrif á útsvarstekjur og ef aflahlutdeild Ölfuss eykst, þá mun útsvar á mann aukast einnig. Þetta er í samræmi við tilgátturnar, þegar aflahlutdeild Ölfuss dregst saman, þá minnka útsvarstekjur einnig, þetta getur verið af því að eftirspurn vinnuafis dregst saman sem getur þrýst launum í sjávarútveg niður. P-gildi aflahlutdeildar er lægra en 0.05 of því er breytan marktæk við 95% öryggismörk. Mjög algengt er að miða við 95% öryggismörk.

Stuðull atvinnuleysis er neikvæður sem þýðir að þegar atvinnuleysi eykst þá er gert ráð fyrir að útsvar á mann lækki. Það stemmir við það sem rætt var um í fyrri kafla. Þegar

atvinnuleysi í Ölfusi eykst þá eru fleiri einstaklingar sem eru ekki að vinna og þar með fá ekki borgað. Þegar færri einstaklingar fá borgað þá minnka útsvarstekjur Ölfuss af því að útsvar er tegund af tekjuskatti. P-gildi β_2 stuðuls er undir 0.05 og því getum við sagt að skýribreytan sé marktæk við 95% öryggismörk.

Kreppu gervibreytan hefur neikvæðan stuðul, það þýðir að útsvar á mann lækkaði eða var lægra á árunum eftir kreppuna. Það ætti ekki að koma á óvart þar sem breytunni var bætt við til að leiðrétta fyrir þeim efnahagslegu breytingum sem áttu sér stað eftir kreppuna. P-gildi gervibreytunnar er minna en 0.05 og er því marktæk við 95% öryggismörk.

Hagvaxtar stuðullinn β_4 var jákvæður, það myndi þýða að hagvöxtur hefur jákvæð áhrif á útsvarstekjur Ölfuss. Þegar hagvöxtur er jákvæður þá vaxa útsvarstekjur Ölfus á næsta ári. P-gildi stuðulsins er undir 0.05 sem þýðir að stuðullinn er marktækur við 95% öryggismörk.

Útsvarshlutfalls stuðullinn var jákvæður, það þýðir að þegar útsvarshlutfall Ölfuss eykst þá vaxa útsvarstekjur Ölfus. Það ætti ekki að koma á óvart þar sem hærra skattahlutfall hefur oftast í för með sér hærri skatttekjur. Það er samt ekki alltaf svo, í sumum tilfellum draga einstaklingar úr vinnuframboði þegar skatthlutfallið eykst. Þá er sagt að staðkvæmdaráhrif séu sterkari en tekjuáhrif þar sem fólk kys frekar að eyða tíma sínum í frítíma og vinna þar að leiðandi minna. P-gildi stuðulsins var lægra en 0.05 sem þýðir að stuðullinn sé marktækur við 95% öryggismörk.

Matið gefur til kynna að hagvöxtur, atvinnuleysi, aflahlutdeild, gervibreytan og útsvarshlutfall hafi marktæk áhrif á útsvar. Gervibreytan og atvinnuleysi höfðu neikvæð áhrif á útsvar en aðrar breytur höfðu jákvæð áhrif á útsvar.

Þar sem aflahlutdeild og atvinnuleysi voru bæði marktækar breytur þá vitum við að kvótabreytingar hafi haft áhrif á tekjur Ölfusbúa. Rætt var um fyrr í kaflanum að líkan með margar breytur er gott fyrir „ceteris paribus“ greiningar. Ceteris paribus er latína og á við í slíkum tilfellum að öðrum þáttum sem skiptir máli er haldið föstum, þannig getum við stjórnað tveimur breytum sem báðar hafa áhrif á háðu breytuna. Ef að kvótabreytingar hafa einungis áhrif á útsvar á mann í gegnum atvinnuleysi, þá er ekki hægt að fullyrða að kvótabreytingar hafi áhrif á tekjur Ölfussbúa en þar sem líkanið er að stjórna fyrir atvinnuleysi þá staðfestum við að kvótabreytingar hafi áhrif á laun Ölfussbúa.

Hægt er að nota niðurstöður matsins til að gera spá um háðu breytuna. Til gamans er hægt til dæmis að reyna að svara einni spurningu til viðbótar. Hverjar hefðu útsvarstekjur verið árið 2021 ef aflahlutdeild sveitarfélagsins hefði verið eins há og hún var um aldamótin. Greint var frá í fjórða kafla að aflahlutdeild Þorlákshafnar hafi verið 3,38% á fiskveiðiárinu 2000/2001. Skráð aflahlutdeild Þorlákshafnar var 1,99% á fiskveiðiárinu 2019/2020 sem var gildið sem notað var til að meta útsvar á árinu 2021.

Aflahlutdeild væri þá 1,39 prósentustigum hærra en hlutdeildin var í raun á árinu 2021. Þegar reikna á niðurstöður úr log-línulegu líkani þarf einfaldlega að margfalda mismuninn með β_2 stuðlinum til að fá nálgun á hversu mörgum prósentum útsvar yrði. $1,39 * 4.446 = \sim 6,16\%$ hækkun. Heildar útsvarstekjur hefðu þá verið í kringum 1.488.000.000 krónur sem er í kringum 86 miljón krónum meira en útsvarstekjur voru í raun þar sem raunverulegar útsvarstekjur Ölfus voru 1.401.918.000 krónur á árinu 2021.

6 Lokaorð

Kvótakerfið hefur haft töluverð áhrif á fjármál sveitarfélaga. Rannsókn á áhrifum kvótahreyfinga bendir til þess að kvótahreyfingar hafi jákvæð áhrif á útsvarstekjur sveitarfélagsins Ölfus. Jákvæð áhrif í þeim skilningi að útsvarstekjur hreyfast í sömu átt og kvótinn hreyfist. Ef kvótinn eykst á einu ári þá hækka útsvarstekjur sveitarfélags á næsta ári, ef kvótinn er seldur burt þá dragast útsvarstekjur saman. Rannsóknin metur einungis bein áhrif kvótahreyfinga á útsvarstekjur og þess vegna mögulega eru raunveruleg áhrif enn meiri en líkanið gefur til kynna. Líkanið metur ekki áhrif kvótahreyfinga á íbúafjölda eða atvinnuleysi. Búist er við að kvótahreyfingar hafi bein áhrif á atvinnuleysi en það er ekki fangað í líkaninu. Þar sem bæði kvótahreyfingar og atvinnuleysi hafa áhrif á útsvarstekjur má áætla að kvótahreyfingar hafi haft áhrif á laun íbúanna.

Þegar kvótakerfið var innleitt í Danmörku hafði það áberandi áhrif á atvinnu sjómanna. Margir sjómenn misstu vinnuna og laun sjómanna minnkuðu, hinsvegar hafði innleiðing kvótakerfisins ekki langvarandi áhrif á atvinnuleysi í sveitarfélögum sem margir störfuðu við sjávarútveg. Útskýringin á því er að vinnuaflið sem missti vinnuna þar náði að koma sér inn í aðra geira og vinnumarkaðurinn þar er því virkur. Munurinn á reynslu Dana og margra Íslendinga er sá að mikil sjávarútvegsstarfsemi á Íslandi fór fram á stöðum þar sem ekki margir starfsmöguleikar voru í boði, eins og til dæmis á Vestfjörðunum. Það kæmi ekki á óvart að kvótabreytingar hafi ekki haft langvarandi áhrif á atvinnuleysi í sveitarfélaginu Ölfus einfaldlega miðað við hversu nálægt Ölfus er bæjum eins og Hveragerði, Selfossi og Reykjarvík. Íbúafjöldi þessa bæja er meiri en allt sveitarfélagið Ölfus.

Miklar breytingar hafa átt sér stað í Sveitarfélaginu Ölfus frá því að kvótakerfið kom til að vera, aflahlutdeild Þorlákshafnar var komin niður í 0,87% af ÞÍG á fiskveiðiárinu 2022/2023 og er því orðinn næstum því fimmtungur þess sem kvótinn var tuttugu árum áður. Aflahlutdeild í dag er jafnvel enn lægri en í dag en hún var á síðasta tímabili rannsóknartímabilsins og því er líklegt að útsvarstekjur Ölfuss væru enn hærri í dag en gert var ráð fyrir í síðasta hluta verkefnisins.

Heimildaskrá

- Axel Hall, Ásgeir Jónsson og Sveinn Agnarsson. (2002). *Byggðir og búseta: Þéttbýlismyndun á Íslandi: haustskýrsla 2002*. Sótt 4. janúar 2023 af: <https://rafhladan.is/handle/10802/5089>
- Birgir Runólfsson. (1999). *Sjávarútvegur Íslendinga: Þróun, staða og horfur*. Sótt 4. janúar 2023 af <https://rafhladan.is/handle/10802/8482>
- Björn Pálsson. (2015). *Saga Þorlákshafnar 1930-1990*. Sveitarfélagið Ölfus.
- Einar Eypórsson. (2000). A decade of ITQ-management in Icelandic fisheries: consolidation without consensus. *Marine policy* 24. 483-492. Sótt 5. janúar frá <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X0000021X>
- Fiskistofa. (e.d.) Úthlutaðar aflheimildir fyrri ár. Sótt október 2022 frá <https://gamli.fiskistofa.is/aflamarkheimildir/uthlutadaflamark/fyrriar/>
- Hagfræðistofnun Háskóla Íslands. (2015). *Auðlindarenta og nærsamfélagið*. Skýrsla Hagfræðistofnunnar Háskóla Íslands. Sótt 4. janúar 2023 frá <https://ioes.hi.is/files/2021-05/Audlindarenta-og-naersamfelagid.pdf>
- Hagstofa Íslands. (e.d.). Fjármál hins opinbera 1945-1998, hagræn flokkun. Sótt desember 2022 frá https://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Efnahagur/Efnahagur_fjaropinber_fjarmal_opinber_fjarmal_opinber/THJ05991.px
- Hagstofa Íslands. (e.d.). Tekjur og gjöld hins opinbera eftir ársfjórðungum 2002-2022. Sótt desember 2022 frá https://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Efnahagur/Efnahagur_fjaropinber_fjarmal_opinber_fjarmal_arsfj/THJ05812.px
- Hagstofa Íslands. (e.d.). Landsframleiðslan á mann 1980-2021. Sótt desember 2022 frá https://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Efnahagur/Efnahagur_thjodhagsreikningar_landsframl_1_landsframleidsla/THJ01401.px
- Hagstofa Íslands. (e.d.). Mannfjöldi eftir kyni, aldri og sveitarfélögum 1998-2022 - Sveitarfélagaskipan 1. janúar 2022. Sótt desember frá https://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/lbuar/lbuar_mannfjoldi_2_byggdir_sveitar_felog/MAN02005.px/?rxid=4c3d475b-344e-4f49-b8c6-419c27c4a70f
- Hagstofa Íslands. (e.d.). Vísitala neysluverðs, ársmeðaltöl. Sótt desember 2022 frá https://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Efnahagur/Efnahagur_visitolur_1_vnv_1_v_nv/VIS01005.px

- Lög um tekjustofna sveitarfélaga nr. 4. (1995). Sótt frá <https://www.althingi.is/lagas/nuna/1995004.html>
- Merayo, E., Nielsen, R., Hoff, A., Nielsen, M. (2018). Are individual transferable quotas an adequate solution to overfishing and overcapacity? Evidence from Danish fisheries. *Marine policy* 87. 167-176. Sótt 4. janúar 2023 frá <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X17302014>
- Matthías Kokorsch, Anna Karldóttir og Karl Benediktson (2015). Improving or overturning the ITQ system? Views of stakeholders in Icelandic fisheries. *Maritime Studies* 14, 15. Sótt 4. janúar 2023 af <https://link.springer.com/article/10.1186/s40152-015-0033-x>
- Ragnar Árnason og Sveinn Agnarsson. (2005). *Sjávarútvegur sem grunnatvinnuvegur á Íslandi*. Sótt 4. janúar 2023 af https://www.stjornarradid.is/library/03-Verkefni/Audlindir/Skyrslur-05-14/2005_Sj%C3%A1var%C3%BAtvegur%20sem%20grunnatvinnuvegur%20%C3%A1%20%C3%8Dslandi.pdf
- Samband Íslenskra Sveitarfélaga. (2021). Árbók sveitarfélaga 2021. Sótt desember 2022 frá <https://www.samband.is/wp-content/uploads/2021/12/arbokin2021oll.pdf>
- Samband Íslenskra Sveitarfélaga. (2022). Árbók sveitarfélaga 2022. Sótt desember 2022 frá <https://www.samband.is/wp-content/uploads/2022/12/rbokin-2022-oll.pdf>
- Samband Íslenskra Sveitarfélaga. (e.d.). Útsvarsprósentur Sveitarfélaga. Sótt 4. janúar 2023 frá <https://www.samband.is/wp-content/uploads/2022/01/tsvarsprosentur-net0122.xls>
- Samband Íslenskra Sveitarfélaga. (e.d.). Sundurliðun á rekstri. Sótt desember 2022 frá <https://www.samband.is/wp-content/uploads/2022/12/net-sundurliidun.xlsx>
- Stjórnarráð Íslands. (2018). *Yfirlit yfir lögmælt verkefni sveitarfélaga*. Sótt 4. janúar frá <https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/L%c3%b6gm%c3%a6lt%20verkefni%20listi%20150720.pdf>
- Sveinn Agnarsson, Florent Giri og Þórólfur G. Matthíasson. (2016). *Consolidation and distribution of quota holdings in the Icelandic fisheries*. Sótt 4. janúar af <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X16302238>
- Verbeek. M. (2012). *A Guide to Modern Econometrics (Fjórða útgáfa)*. Chichester : John Wiley & Sons.
- Vinnumálastofnun. (e.d.). Greining á atvinnuleysi eftir bakgrunni: Eftir sveitarfélögum-ársmeðaltöl. Sótt desember 2022 frá <https://vinnumalastofnun.is/maelabord-og-tolulegar-upplýsingar/atvinnuleysi-tolulegar-upplýsingar/atvinnuleysistolur-i-excelskjolum>

Wooldridge, J. M. (2018). *Introductory Econometrics: A Modern Approach 7e*. Boston: Cengage learning INC.

Þórólfur G. Matthíasson og Sveinn Agnarsson. (2009). Property rights in Icelandic fisheries. *Í Handbook of Marine Fisheries Conservation and Management*

Þórólfur G. Matthíasson. (2003). Closing the open sea: Development of fishery management in four Icelandic fisheries. *Natural Resources Forum*, 27(1), 1-18. Sótt 4. janúar 2023 af <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1469-8219.00065-i1>

Þórólfur G. Matthíasson. (1997). Consequences of Local Government Involvement in the Icelandic ITQ Market. *Marine Resource Economics*. Sótt 4. janúar 2023 af https://www.researchgate.net/publication/23945057_Consequences_of_Local_Government_Involvement_in_the_Icelandic_ITQ_Market