



Áhrif olíuvinnslu á hagkerfi Íslands

Ráðstöfun ónýttra auðlinda

Vignir Már Lýðsson

BS ritgerð

Hagfræðideild

Félagsvísindasvið

Leiðbeinandi: Þráinn Eggertsson

Apríl 2012



HÁSKÓLI ÍSLANDS

Efnisyfirlit

Efnisyfirlit	2
Myndayfirlit	4
Töfluyfirlit	5
Formáli	8
Útdráttur	9
1. Inngangur	10
2. Forsaga olúáhuga Íslendinga.....	12
2.1 Jarðfræðin að baki olú	14
3. Lagalegir þættir	17
3.1 Útboðið	19
3.2 Almennt um opinber útboð.....	20
3.3 Útboðslýsing.....	21
3.4 Eignarréttur auðlinda	22
4. Skattlagning olú	23
4.1 Skattaumhverfi olúfyrirtækja.....	24
4.2 Skattheimta í Noregi.....	25
4.3 Áhrif skatta á forsendur fjárfestinga.....	25
4.4 Skattlagning á Íslandi	27
4.4.1 Skattaumhverfi íslenskra olúfyrirtækja.....	28
4.4.2 Brugðist við skattheimtu	30
5. Efnahagsleg áhrif	31
5.1 Olúríki og kreppur	32
5.2 Borað eftir skuldum	34
5.2.1 Sveiflujöfnun krefst aðhalds.....	38
5.3 „Hollenska veikin“	39
5.3.1 Er „hollenska veikin“ svo slæm?	44

6. Hvernig eiga Íslendingar að ráðstafa olíuauð?.....	48
6.1 Forsendur tekna	48
6.1.1 Útreikningur	49
6.2 Þjóðhagsleg áhrif	52
6.2.1 Eytt frá hendi til munns	53
6.2.2 Varið í sjóð	54
6.2.3 Önnur áhrif	58
Niðurstöður.....	59
Heimildir	61

Myndayfirlit

Mynd 2.1	14
Mynd 2.2	15
Mynd 4.1	27
Mynd 5.1	32
Mynd 5.2	33
Mynd 5.3	36
Mynd 5.4	37
Mynd 5.5	41
Mynd 5.6	42
Mynd 5.7	44
Mynd 5.8	45
Mynd 5.9	47
Mynd 6.1	50
Mynd 6.2	52
Mynd 6.3	53
Mynd 6.4	55
Mynd 6.5	56
Mynd 6.6	57
Mynd 6.7	58

Töfluyfirlit

Tafla 5.1	35
Tafla 5.2	36
Tafla 5.3	40
Tafla 5.4	44
Tafla 5.5	46
Tafla 6.1	49
Tafla 6.2	51

Áhrif olíuvinnslu á hagkerfi Íslands

Ráðstöfun ónýttra auðlinda

Vignir Már Lýðsson

Lokaverkefni til BS gráðu í hagfræði

Leiðbeinandi: Þráinn Eggertsson

Hagfræðideild

Félagsvísindasvið Háskóla Íslands

Apríl 2012

Áhrif olíuvinnslu á hagkerfi Íslands.

Ritgerð þessi er 12 eininga lokaverkefni til BS prófs við hagfræðideild félagsvísindasviðs Háskóla Íslands.

© 2012 Áhrif olíuvinnslu á hagkerfi Íslands. Vignir Már Lýðsson.

Afritun er með öllu óheimil nema að fengnu leyfi höfundar.

Prentun: Vignir Már Lýðsson.

Kópavogi, 2012.

Formáli

Ritgerðin „Áhrif olíuvinnslu á hagkerfi Íslands“ er 12 ECTS (European Credit Transfer System) eininga lokaverkefni í BS námi við hagfræðideild félagsvísindasviðs Háskóla Íslands. Leiðbeinandi minn Þráinn Eggertsson, prófessor emeritus við HÍ, á bestu þakkir skildar fyrir hjálp við verkið og gagnleg skoðanaskipti. Birgir Þór Runólfsson, dósent, var hins vegar umsjónarmaður Hagfræðideildar. Þá ber að þakka Gunnlaugi Jónssyni, verkfræðingi, fyrir góð ráð sem og Þórarni Sveini Arasyni, verkefnastjóra olíuleitarleyfa hjá Orkustofnun. Björn Jón Bragason sagnfræðingur og Aðalbjörg Björnsdóttir, móðir höfundar, eiga jafnframt bestu þakkir skildar fyrir góðan prófarkalestur.

Útdráttur

Ritgerð þessi fjallar um áhrif olíuvinnslu á hagkerfi Íslands ef til þess kemur að olía finnist hér við land og hvernig stjórnvöld geti hámarkað heildarhag þjóðarinnar af slíkum auðlindum. Sterkar vísbendingar hafa komið fram um að jarðefnaeldsneyti geti verið að finna undir hafsbotni á Drekasvæðinu við norð-austurmörk efnahagslögsögunnar. Ljóst er að íslensk stjórnvöld verða að marka sér stefnu um hvernig haga beri vinnslu og ráðstöfun tekna sem kynnu að skapast. Tæpt er létt á jarðfræðilegum atriðum sem nauðsynleg eru til að forsvarsmenn olíufyrirtækja geti myndað sér skoðun á líkindum til olíufundar en einnig er saga umræðu olíuvinnslu á Íslandi rakin. Útlistað er hvernig útboðsmálum varðandi rannsóknir og vinnslu er háttað og forsendur þess að fyrirtæki sjái sér hag í að taka þátt í þessum útboðum metnar. Í því skyni eru bæði áhrif skatta metin og nægileg líkindi til þess að borað sé niður á olíulind könnuð. Fari svo að olía finnist er nauðsynlegt að fyrir liggi áætlanir af hálfu ríkisins um hvernig auðnum verði varið. Í því skyni eru þjóðahagsmælingar frá löndum heims skoðaðar með tilliti til þess hversu hátt hlutfall landsframleiðslu er rakið til vinnslu jarðefnaeldsneytis. Sér í lagi eru skoðuð dæmi um úrvinnslu tveggja landa, Noregs og Afríkuríkisins Tsjad sem farið hafa sitt hvora leiðina í ráðstöfun auðlinda með misjöfnum árangri. Þá eru gefnar forsendur til að reikna út mögulegar tekjur íslenska ríkisins, fjárfesta, þjóðarinnar og erlendra aðila. Þeim forsendum er stungið inn í líkan sem þróað er í seinni hluta ritgerðarinnar en með því fæst tillaga að áhrifum olíuvinnslu á hagkerfi Íslands.

1. Inngangur

Íslendingar hafa um aldir byggt afkomu sína á afurðum móður náttúru. Hvort sem menn hafa sótt nytjar í sjó og vötn eða beislað krafta hennar á ýmsa lund hafa þeir ætíð þurft að umgangast gnægtaborðið af varúð og virðingu. Ógætileg framganga hafði iðulega í för með sér manntjón eða annars konar hörmungar sem ekki var gott að koma auga á í upphafi. Skynsamleg nýting takmarkaðra auðlinda hefur jafnan verið Íslendingum ofarlega í huga en óráðsía hefur iðulega komið í bakið á þeim. Oftekja í bjargi eða rányrkja í ám og vötnum gat verið háskaleg og bitnaði oft og tíðum illilega á samfélögum bænda sem næst stóðu auðlindinni. Í árunna rás hafa Íslendingar öðlast skilning á mikilvægi eignarréttar á auðlindum og að um hann sé staðinn vörður. Fram eftir öldum var þrátt fyrir það lítið frelsi til viðskipta, Íslendingar áttu fá haffær skip og síðar kvað rammt að einokun Dana. Eftir að Íslendingar hlutu fjárveitingarvald með stjórnarskránni árið 1874 jukust tækifæri til nýtingar þeirra auðlinda sem landið bjó yfir. Fjármagn sem leyst var úr læðingi með stofnun Landsbankans árið 1886 og ennfremur erlent fjármagn sem streymdi inn í landið með stofnun Íslandsbanka árið 1904 gerði athafnamönnum kleift að koma á fót útgerðum sem umbreyttu gæðum sjávar í tekjustreymi. Íslendingar tóku margra áratuga stökk fram í tímann þegar tekjur af sjávarauðlindinni jukust stórum en fáir eru líklega til að halda því fram að bakslag hafi komið í vöxt þjóðarbúsins til langs tíma við þessa aukningu. Fiskurinn hafði synt um höfin í milljónir ára og beðið þess að framtakssamir Íslendingar hæfu nýtingu á sér af fullri alvöru rétt eins og olía hefur legið undir hafsbotninum að því er talið er. Vitanlega hafði hin öra þróun ýmsar afleiðingar í för með sér en þéttbýlismyndun við strendur í kringum útgerðir laðaði fólk víða að og brátt tók að bera á verulegri fækkun í sveitum landsins. Landbúnaður var ekki lengur jafnarðbær og sjávarútvegur og verkafólk gat nú fengið herra kaup við flökun og söltun. Staðreyndin sem bændastéttin stóð frammi fyrir var sú að ný tækni og nútímavæðing viðskipta hafði fært þjóðfélagið upp á nýtt stig framleiðslu sem Íslendingar voru hlutfallslega betri í en aðrar þjóðir. Eftir darraðardans fyrri heimsstyrjaldarinnar varð nokkuð bakslag í þeirri leiftursókn sem íslensks samfélag hafði verið í síðustu áratugi en stríðssósíalismi og skömmun lyktaði með höftum sem fest voru í sessi upp úr 1930. Framsóknarflokkurinn, flokkur bænda, hafði tögl og hagldir í íslenskum stjórnámálum um þetta leyti og var innflutningur ýmissa landbúnaðarvara bannaður. Barátta gegn vindmyllum var hafin á ný en í stað þess að horfast í augu við þá staðreynd að rekstur tiltekinnar atvinnugreinar væri óhagkvæmur var ákveðið að draga úr möguleikum hagkvæmari greina. Ríki þar sem olía eða aðrar verðmætar auðlindir finnast standa frammi fyrir svipuðum vanda þegar öðrum

rótgrónum iðngreinum getur tekið að hnigna. Skyndileg umsvif í sjávarútvegi í upphafi 20. aldar hafa sem fyrr segir ekki verið talin Íslendingum til óþurftar þótt umsvif í landbúnaði minnkuðu. Líkt og fiskurinn við Ísland hefur synt um höfin í milljónir ára hefur olía legið í jarðlögum á hafsvæðum innan efnahagslögsögu Íslands um langt skeið. Stjórnvöld segja að verulegur olíu- eða gasfundur við Ísland gæti haft kröftug áhrif á efnahag íslensku þjóðarinnar auk þess að efla byggð á Norð-Austurlandi sem liggur næst Drekasvæðinu en byggð á þeim slóðum hefur lengi átt í vök að verjast. Mikilvægt er að átta sig á kostum og göllum þess að olía finnist í vinnanlegu magni. Gott er að líta til fyrri dæma annars staðar frá og meta út frá því hvaða fyrirkomulag auðlindanýtingar sé best til þess fallið að hámarka heildarhag þjóðar.

2. Forsaga olíuáhuga Íslendinga

Olíuleit hefur um langt árabíl verið umfjöllunarefni fjölmiðla á Íslandi en ef gömul dagblöð eru skoðuð kemur í ljós að ítrekað hefur verið fjallað um áhuga erlendra aðila á tilraunaborunum eða rannsóknum sem renna stöðum undir þá kenningu að olíu kynni að vera finna undir landgrunni Íslands. Viðbrögð stjórnámálanna hverju sinni hafa jafnan verið afar jákvæð og þeir ekki sparir á yfirlýsingar um mikilvægi þess að Íslendingar leiti allra mögulegra leiða. Árið 1988 hóf breska olíufyrirtækið British Petroleum (BP) tilraunaboranir á hinu svokallaða Hatton-Rockall svæði sem liggur miðja vegu milli Íslands og Bretlandseyja. Að mati sumra fræðimanna lýtur hluti svæðisins íslenskri lögsögu en langstærstur hluti þess er undir breskum yfirráðum ef svo má að orði komast um svo fjarlæg svæði. Bretar lýstu því yfir að Íslendingar ættu ekkert tilkall til svæðisins en í kjölfar þess að BP hóf tilraunaboranir sínar á svæðinu brugðust Íslendingar harkalega við. Eyjólfur Konráð Jónsson, þáverandi formaður utanríkismálanefndar Alþingis, var hvassýrtur í viðtölum við fjölmiðla og lýsti því yfir að ekkert yrði gefið eftir í þeirri deilu sem upp var komin. Sagði hann ljóst að Íslendingar ættu raunverulegt tilkall til hluta svæðisins í ljósi alþjóðlegra hafréttarskilmála og þeirra auðlinda sem þar kynnu að leynast á hafsbotni. Hélt Eyjólfur því á fund háttsettra breskra ráðherra og lagði fram kröfur Íslendinga um sinn skerf af Hatton-Rockallsvæðinu. Bretar höfnuðu kröfum Eyjólfis en deilurnar hafa enn ekki verið leiddar til lykta. Færeyingar og Norðmenn hafa einnig bæst í hóp þjóða sem krefjast hlutdeildar í svæðinu en þjóðirnar hafa sett stefnuna á að komast til botns í málinu innan fárra ára.

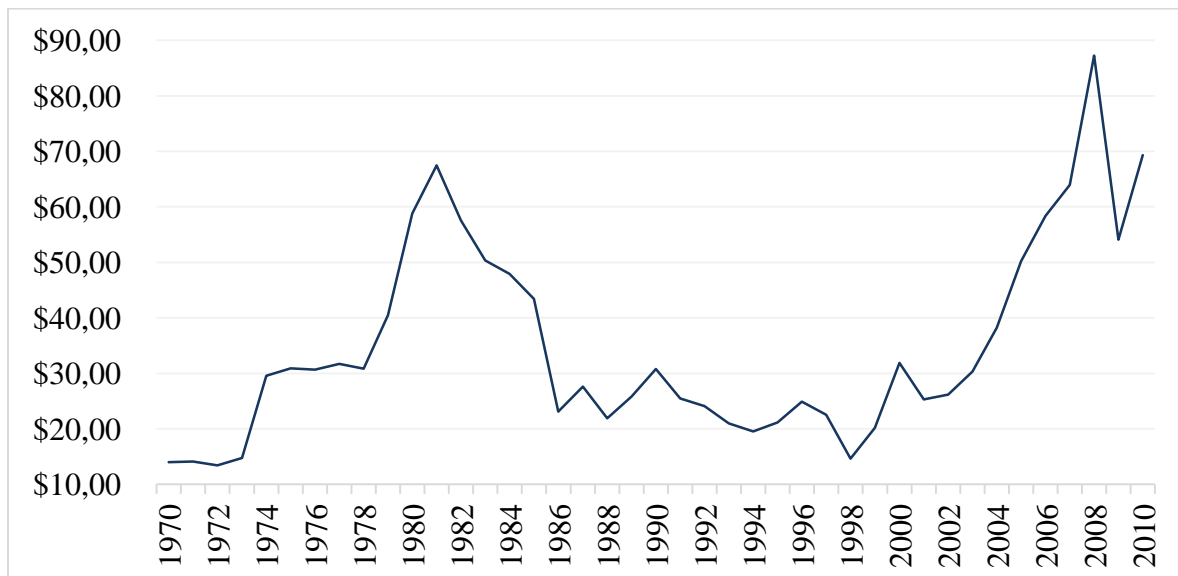
Ári áður en BP hóf tilraunaboranir á Hatton-Rockall svæðinu tókst samvinna milli Íslendinga og Dana um sameiginlegar endurkastsmælingar í þeim tilgangi að kanna hvernig jarðlög lægju og væru samsett (Valgerður Sverrisdóttir, 1995). Talið var að setlög gæfu góð fyrirheit um hugsanlegan olíufund en jarðfræðingar hér á landi voru þó spenntari fyrir svæðum úti fyrir Norðurlandi. Í svari iðnaðarráðherra við fyrirspurn þingmannsins Guðmundar Hallvarðssonar árið 1995 um hvort rannsóknir hefðu farið fram á því hvort olíu eða jarðgas væri að finna við Íslandsstrendur kom fram að frá því að Orkustofnun framkvæmdi mælingar úti fyrir Norðurlandi árið 1985 og smávægilegri mælingar úti fyrir Suðausturlandi fjórum árum síðar hafi lítið þokast í þeim málum. Rannsóknir stofnunarinnar á setlögum í Öxarfirði og úti fyrir Tjörnesi sýndu þó að vottað hefði fyrir gasi sem fylgi jafnan olíulindum en olíu væri líklega ekki að finna í vinnanlegu magni. Árið 1988 stóðu Íslendingar fyrir endurkastsmælingum í samstarfi við Norðmenn á hluta Jan Mayen-hryggjarins, sem flestir þekkja sem Drekasvæðið nú. Rannsóknargögn sem aflað var átti að selja til erlendra

olíufyrirtækja en lítill áhugi var til staðar. Hugsanleg skýring á því var lágt heimsmarkaðsverð á olíu en svo fór að einungis norska ríkisolíufyrirtækið Statoil keypti gögnin. Frá árinu 1980 og fram undir miðjan tíunda áratuginn hafði heimsmarkaðsverð lækkað um 50% en verð hrávöru hefur töluvert um það að segja hvort fyrirtæki sjái sér hag í að opna nýjar námur eða bora nýjar holur. Á mynd á næstu síðu má sjá þróun olíuverðs frá árinu 1970. Lágt verð hafði því eitthvað að segja um áhugaleysi enda fram að þessu taldar litlar líkur á olíufundi þótt þær væru vissulega til staðar. Væntur ávinningur olíufyrirtækja helst í hendur við líkur á árangri við boranir sem eru geysilega dýrar. Þess má geta að í ljósi þessa mikla leitarkostnaðar lýsti sænskt fyrirtæki því yfir árið 1990 að stjórnendur þess hefðu áhuga á að beita nýrri gervitunglataekni við olíuleit sem þeir fullyrtu að myndi kosta innan við tíunda hluta af því sem olíuborun myndi kosta. Íslendingurinn Jón Sveinsson hafði milligöngu um að koma stjórnendum í samband við íslensk stjórnvöld en ekkert varð af þeim áformum þótt iðnaðarráðherra hefði verið falið að kanna málið (Tíminn, 1990). Grænlandingar áttu í sambærilegum vandræðum en þá skorti fjárfesta sem tilbúnir væru að leggja í dýrar boranir um þetta leyti en árið 1990 var talið að draumur þjóðarinnar um olíufund væri úr sögunni eftir að olúfélög sem unnið höfðu við rannsóknir drógu sig í hlé. Vísindamenn á vegum fyrirtækjanna fullyrtu samt sem áður að olíu væri að finna en ástæðan fyrir brotthvarfi rannsakennda var rakin beint til lágs heimsmarkaðsverðs á olíu.

Þrátt fyrir lágt heimsmarkaðsverð á olíu var ljóst að olía í heiminum væri tæmandi auðlind að því gefnu að engar nýjar holur yrðu boraðar. Því er oft haldið fram að jarðarbúar komi til með að lenda í miklum vanda þegar olúlindir heims klárist og að slíkt geti gerst mjög skyndilega. Lögmálið um framboð og eftirspurn tryggir þó að ekkert sé að óttast í þessum efnum enda myndi sífellt minna magn olíu í núverandi borholum leiða til síhækkandi verðs vegna eftirspurnarþrýstings umfram framboð. Fyrir eða seinna kæmi að því að svæði sem væri tiltölulega dýrt að kanna, og eftir atvikum vinna olíu, yrðu hagkvæm vegna hærri auðlindarentu. Stjórnvöld á Íslandi hafa verið undir stöðugt vaxandi þrýstingi að mynda sér tiltekna stefnu í olíumálum en í svari iðnaðarráðherra við fyrirspurn Guðmundar Hallvarðssonar árið 1995 mátti lesa að engin sérstök stefna hefði enn verið mótuð. Guðmundur spurði hvort ríkisstjórnin, sem þá var skipuð þingmönnum Sjálfstæðis- og Framsóknarflokks, hefði mótað sér einhverja stefnu varðandi leit að olúfundum við Ísland en svör iðnaðarráðherra voru þau að stjórnin myndi „stuðla að“ rannsóknum með fjárframlögum og „efla áhuga“ fyrirtækja, stofnana og háskóla á athugunum á svæðum við Ísland sem kynnu að vera heppileg til olíuvinnslu. Framlög til slíkra rannsókna voru hins vegar ekki nema nokkur hundruð þúsund krónur og jukust upp í um tvær milljónir á ári árið 2000 (Dagur,

2000). Valgerður Sverrisdóttir, þingmaður Framsóknarflokksins var iðnaðarráðherra á þeim tíma, en tveimur árum síðar eða árið 1997 skipaði hún starfshóp um olíuleit á landgrunninu í samstarfi við Orkustofnun. Rannsóknir beindust aðallega að landgrunninu úti fyrir Norðurlandi en áherslan var smátt og smátt að færast norður og austur fyrir landið fremur en suður af því. Erlendir sérfræðingar voru kallaðir til en einn þeirra taldi að miklar líkur væru á því að olía væri til staðar en erfitt væri að segja til um hvort hún væri þar í nægilega miklu magni þannig að hagkvæmt yrði að bora eftir henni.

Olíuverð var þá enn lágt en tveimur árum síðar var fé veitt til rannsókna á mælingunum. Í millitíðinni sýndi bandarískt olíufyrirtæki áhuga á að kaupa gögn sem Orkustofnun hafði aflað árið áður en var það í fyrsta sinn sem erlent olíufélag falaðist eftir gögnum með svo miklum áhuga. Um svipað leyti bárust einnig fréttir af bresku olíufyrirtæki sem leitað hafði til stjórnvalda hér á landi í sömu erindagjörðum og hið bandaríska.



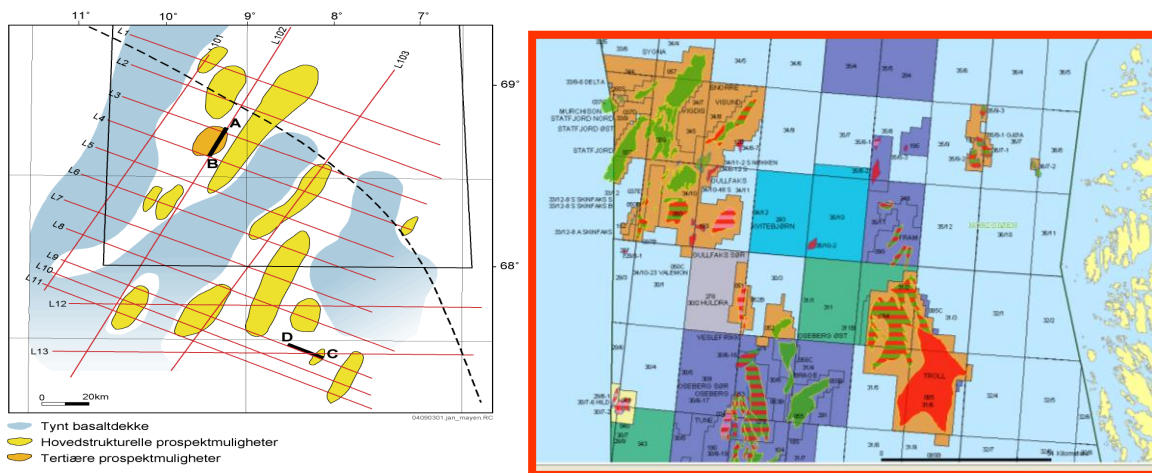
Mynd 2.1 Þróun olíuverðs í Bandaríkjadöllum á föstu verðlagi í Bandaríkjunum miðað við grunnárið 2005 (Orkumálaráðuneyti Bandaríkjanna, 2011).

Í skýrslu sem Orkustofnun hafði látið gera eftir rannsóknirnar árið 1997 kom fram að 10 til 12% líkur væru á að olía fyndist í vinnanlegu magni við landið en það voru mun betri niðurstöður en áður höfðu fengist (Morgunblaðið, 1998).

2.1 Jarðfræðin að baki olíu

Ísland er afar ungt land á jarðfræðilegan mælikvarða en elsta berg við landið er aðeins um þrettán til sextán milljón ára gamalt. Vegna þessa hefur um áratuga skeið verið talið harla ólíklegt að verðmæt jarðefni á borð við olíu eða eðalmálma fyndust í berglögum hérlendis eða

við landið. Yfirborð landsins er að mestu þakið ungu hrauni sem einungis er nokkur hundruð eða þúsund ára gamalt. Eins og gefur að skilja eru elstu berglöginn jafnan neðst í jarðlagastaflanum og því tiltölulega langt niður á gamalt berg þegar staðið er á landi. Sjávarbotninn liggur hins vegar mun neðar og hafa því sjónir nær eingöngu beinst að honum þegar velt er vöngum yfir því hvort hugsanlega kunni að leynast eldri lög en menn þekkja á landi. Olía og jarðgas myndast á milljónum ára við afar sérstakar aðstæður sem þurfa að vara um langt skeið. Forsenda þess að olía geti myndast í berglögum er að lífrænt set hafi safnast þar fyrir lag fyrir lag og myndað þannig sífellt meiri þrýsting á eldri setlög. Við þrýstinginn losnar um svo kölluð kolvatnsefnissambönd sem ýmist eru á formi jarðgass eða olíu. Slíkar aðstæður nægja þó ekki til að hægt sé að vinna olúna þar sem hún verður að safnast fyrir með einhverju móti í neðanjarðarlinsum. Olíulindir myndast þegar kolvatnsefnissamböndin seytna upp í gegnum gropin jarðlög og hafna á þéttari fyrirstöðu sem líkist eins konar neðanjarðarhvelvingu (Valgerður Sverrisdóttir, 1995). Aðstæður sem þessar eru vanalega ekki til staðar nema bergið sé tuga eða hundruð milljóna ára gamalt (Orkustofnun, 2011). Hafsbótinn úti fyrir ströndum Íslands er hins vegar talinn geyma setlög frá krítartímabilinu sem lauk fyrir um 65 milljónum ára eða jafnvel júratímabilinu sem lauk fyrir um 145 milljónum ára (Wikipedia, 2011).



Mynd 2.2 Sambærileg svæði að stærð á Drekasvæðinu (t.v.) og í norðurhluta Norðursjávar við strendur Noregs. Á svæðinu sem Norðursjávarmyndin sýnir er talið að yfir 100 milljónir tunna af hráolíu leynist. Svæðin á myndinni eru um 200 km á breidd.

Nýlega fundu fyrirtækin TGS og Volcanic Basin Petroleum Research haldbærar vísbendingar um að aðstæður til olíumyndunar væru til staðar í bergi frá júratímabilinu á Jan Mayen hryggnum innan íslenskrar efnahagslögsögu. Víða í heiminum er olíu að finna í berglögum frá þessum tíma í jarðsögunni en spurningin sem svara þarf er annars vegar hvort kjöraðstæður

olíumyndunar hafi í fyrsta lagi verið til staðar en hins vegar hvort þær aðstæður hafi varað nógu lengi. Frumrannsóknir benda eindregið til þess að aðstæður hafi verið til olíumyndunar en enn á eftir að færa nægilegar sönnur á hvort olía hafi náð að safnast fyrir í nægilega miklu magni til að gera vinnslu arðbæra.

3. Lagalegir þættir

Íslenska ríkið er eigandi alls kolvetnis sem kann að leynast undir hafsbotni á landgrunni Íslands en eignarréttur þess er skilgreindur í lögum um leit, rannsóknir og vinnslu kolvetnis nr. 13/2001. Með orðinu „kolvetni“ er átt við jarðolíu, jarðgas eða annað jarðefnaeldsneyti sem myndast hefur í jarðlögum undir hafsbotni hvort sem er á loftkenndu formi eða fljótandi. Samkvæmt lögnum geta einkaaðilar samið við íslenska ríkið og öðlast eignarrétt yfir kolvetni sem þeir vinna úr setlögum en með því er einkaeignarréttur á auðlindinni tryggður að ákveðnu marki. Aðgangur þeirra sem áhuga hafa á þeim efnum sem kunna að finnast í jarðlögum úti fyrir ströndum landsins er skipt í þrens konar hluta í lögnum. Fyrst ber að nefna leit að kolvetni en með henni er átt við almenna könnun skilyrða til myndunar þess og hvort magn þess leynist í nægilega miklu magni undir hafsbotni. Jafnframt er átt við afmörkun svæða sem talið er líklegt að skilyrði hafi verið fyrir myndun og varðveislu kolvetnis. Leit er ekki háð sérstöku útboði eða sérleyfi heldur getur hver sem er sótt um leitarleyfi án þess þó að öðlast rétt til vinnslu þess kolvetnis sem hann finnur. Í fyrstu mætti ætla að slíkt ákvæði lögum sé ekki til þess fallið að hvetja áhugasama til fjárfestinga í olúleit en staðreyndin er sú að fjölmörg fyrirtæki sérhæfa sig í leit án þess að hafa nokkurn áhuga á að vinna þá olú sem finnst. Leitarfyrirtæki hafa í mörgum tilfellum hlutfallslega yfirburði gagnvart vinnslufyrirtækjum og búa oft og tíðum yfir meiri þekkingu um jarðfræði svæðanna sem leitað er á. Upplýsingar sem fyrirtækin afla selja þau svo til vinnslufyrirtækja sem gera áætlanir um frekari rannsóknir eða boranir út frá þeim (Þórarinn Sveinn Arnarson, viðtal, 26. mars 2011). Orkustofnun hefur samkvæmt lögum um leit, rannsóknir og vinnslu kolvetnis það hlutverk að úthluta þessum leyfum en stofnunin tekur við umsóknum um leitarleyfi hvenær sem er. Leyfin eru veitt til þriggja ára í senn að hámarki en að þeim tíma loknum geta leitarfyrirtæki samið á ný við ríkið ef tilefni þykir til.

Auk leitarleyfa getur Orkustofnun úthlutað leyfum til rannsókna og vinnslu á grundvelli sömu laga. Öfugt við leitarleyfin eru þessi leyfi veitt í kjölfar útboðs þar sem afar ströng viðmið eru sett sem fyrirtæki verða uppfylla. Í lögnum er nánar kveðið á um hvað felst í orðunum rannsóknum og vinnslu. Með rannsóknum er átt við mun nákvæmari kannanir á svæðum sem olía kann að finnast, svo sem stærð og umfangi olúlinda eða gasuppsprettna eða borun leitarholna. Líkt og orðið vinnsla ber með sér er um að ræða eiginlega vinnslu kolvetnis sem fundist hefur í jarðlögum en leyfi til vinnslu veitir rétt til starfrækslu olúborpalla, dælingu olú upp úr jörðinni og meðhöndlun hennar og útskipun svo sem lög um vinnslu kolvetnis gera ráð fyrir. Leyfi til rannsókna og vinnslu er veitt til tólf ára í senn en að þeim

tíma loknum er tvisvar hægt að framlengja samningstímann um tvö ár í hvort skipti. Þannig getur sami aðili eingöngu stundað rannsóknir sínar í sextán ár að hámarki. Eins og áður segir er hér um sérleyfi að ræða þar sem aðeins eitt fyrirtæki fær tilteknu svæði úthlutað hverju sinni. Fari svo að olía eða gas finnist á samningstímanum gefst fyrirtækinu tækifæri til að semja á ný við ríkið og framlengja vinnslurétt til þrjátíu ára. Olúfyrirtækið getur þannig dælt olúu upp úr jörðu í þrjátíu ár og selt hana á alþjóðamarkaði áður en taka þarf niður borþalla og hreinsa svæðið þar sem vinnslan fór fram. Þegar stjórnendur fyrirtækjanna taka ákvörðun um fjárfestingu í olúvinnslu þurfa þeir að taka takmarkaðan vinnslutíma með í reikninginn og meta nauðsynlega ávöxtunarkröfu út frá honum. Hins vegar ber að nefna að þrjátíu ára samningstími um vinnslu olúu er ekki gripinn úr lausu lofti heldur er miðað við tölur frá olúuiðnaðinum í Evrópu. Olúlindir sem Norðmenn hafa opnað endast að jafnaði í um þrjátíu ár áður en þær tæmast en þegar svo er komið er ekkert lengur að hafa á svæðinu. Afar ólíklegt er að takmarkaður vinnslutími til þrjátíu ára komi til með að verða til trafala fyrir fjárfesta í ljósi þessa. Hins vegar gæti svo farið að tiltekin olúlind verði alls ekki þurrausin að samningstímanum loknum en í því tilviki yrði hugsanlega leitað samninga á ný við fyrirtækið sem staðið hefur að vinnslunni enda yrði afar kostnaðarsamt að rífa niður borþalla eða skipta um vinnsluaðila ef næg olía er í lindinni (Ónafngreindur heimildarmaður, viðtal, 27. mars 2011).

3.1 Útboðið

Ríkissjóður Íslands er eigandi alls kolvetnis sem kann að leynast undir hafsbotni. Til að auka hagkvæmni og væntan ávinning af olíulindum hefur sú ákvörðun verið tekin að gefa einkaaðilum kost á að rannsaka Drekasvæðið og vinna olíu í kjölfar fundar. Þótt vísbendingar hafi komið fram um að olía liggi undir hafsbotni er áhættan sem fylgir rannsóknum, leit og vinnslu það mikil að óeðlilegt væri að hætta fé ríkissjóðs í þá fjárfestingu.

Tvö útboð á sérleyfum til rannsóknar og vinnslu kolvetnis eða olíu við Ísland hafa farið fram á vegum Orkustofnunar síðastliðin þrjú ár. Svæðið sem stofnunin hefur auglýst er um 42.700 ferkílómetra í norð-austurhluta Drekasvæðisins norðan heimskautsbaugs. Nánar tiltekið er um að ræða svæði sem afmarkast af breiddarbaugum 67°00'N og 68°30'N og lengdarbaugum 11°30'W og 6°20'W. Hafdýpi er um 1000 til 2000 metrar á svæðinu hinn svokallaði Jan Mayen hryggur liggur þar undir yfirborði sjávar. Talið er að olíu geti verið að finna á honum (Orkustofnun, 2012).

Fyrri útboðið hófst þann 22. janúar 2009 en mistókst að nokkru leyti eftir að bæði fyrirtækin sem sóttu um leyfi drógu umsóknirnar til baka nokkrum mánuðum eftir að útboðsfrestur rann út. Þetta voru annars vegar fyrirtækin Sagex Petroleum og Lindir Exploration sem stóðu að sameiginlegri umsókn en hins vegar Aker Exploration. Aker dró umsókn sína til baka sumarið 2009 vegna stefnubreytinga hjá félaginu en Sagex og Lindir drógu sína umsókn til baka um haustið vegna bágs efnahagsástands hér á landi og óvissu um fjármögnun verkefnisins (Mbl.is, 2009). Lágt olíuverð getur einnig hafa ýtt undir þessar ákvarðanir forsvarsmanna fyrirtækjanna en mánuðina sex áður en útboðinu lauk hafði verð á hráolíu fallið um meira en helming. Raunar lét Erik Haugane, forstjóri Aker Exploration, hafa eftir sér í norsku fjölmiðlum að fyrirtækið hyggðist einbeita sér að olíuvinnslu á norsku landgrunni enda fylgdi því pólitísk áhætta að hætta sér inn á landgrunn Íslendinga. Þá ber þess að geta að jafnt stjórnámálameinn sem talsmenn fyrirtækjanna er hættu við umsókn sína gagnrýndu fyrirhugaða skattlagning olíuágóða. Gunnlaugur Jónsson, forstjóri Linda, sagði meðal annars í fjölmiðlum í september 2009 að skattar á olíufyrirtækin yrðu gríðarlega íþyngjandi. Hann sagði jafnframt að auka þyrfti samvinnu við önnur fyrirtæki til að nýta samlegðaráhrif í ljósi þess að kostnaður rannsóknir og vinnslu væri gríðarlega mikill (Mbl.is, 2009).

Hitt útboðið sem haldið var gekk mun betur en það hófst í september 2011 þegar útboðsgögn voru gefin út. Þrjú fyrirtæki sendu inn umsókn um sérleyfi í útboðinu sem lauk í apríl 2012. Gerðar voru breytingar á skattlagningu olíuhagnaðar í þá veru að létta undir með vinnslufyrirtækjum en auk þess bárust jákvæðar fregnir af auknum líkum á olíufundi í mars

2012. Lögum um kolvetnisvinnslu var breytt í samræmi við athugasemdir eftirlitsstofnunar EFTA sem og norska olú- og orkumálaráðuneytisins. Norsku jarðrannsóknarfyrirtækin TGS NOPEC og Volcanic Basin Petroleum Research birtu upplýsingar um rannsóknir sínar frá árinu 2011 í febrúar 2012 en þær sýndu að virkt kolvetniskerfi frá júratímabilinu væri að finna á Drekasvæðinu. Með öðrum orðum gáfu rannsóknir fyrirtækjanna tilefni til bjartsýni en áhugi fjárfesta jókst mjög strax í kjölfar fréttanna (Þórarinn Sveinn Arason, viðtal, 26. mars 2011).

Fyrirtækin þrjú sem sendu inn umsókn til orkustofnunar voru Eykon, Foroe Petroleum í samstarfi við Íslenskt kolvetni ehf. og Valiant Petroleum í samstarfi við Kolvetni ehf. Þess má geta að félagið Eykon er nefnt í höfuðið á Eyjólfri Konráð Jónssyni, fyrrverandi ráðherra, sem barðist fyrir hafréttindum Íslendinga á níunda áratugnum. Eftirtektarvert er að Gunnlaugur Jónsson, sem kom að umsókn Sagex árið 2009, stendur að tveimur umsóknum í samvinnu við fleiri aðila, en hann hafði áður bent á að mikilvægt væri að fyrirtæki störfuðu saman til að auka stærðarhagkvæmni.

3.2 Almennt um opinber útboð

Skilgreina má útboð hins opinbera sem aðferð þess til að ná fram ákveðnum markmiðum á sem hagkvæmastan hátt, með skriflegum og bindandi hætti. Á sama tíma verða bjóðendur og sú vara eða þjónusta sem þeir hafa upp á að bjóða að uppfylla kröfur sem verkkaupi, það er ríkið, gerir. Hér er í raun um markaðsfyrirkomulag að ræða þar sem ríkið setur þátttakendum útboðs reglur en þeir bregðast við hver um sig út frá sínum efnislegu og tæknilegu forsendum og í samræmi við virðismat sitt. Hér er þannig um hönnun leikja í skilningi leikjafræðinnar að ræða þar sem reglur eru settar fram með hagsmuni útboðshaldara að leiðarljósi.

Verkkaupi verður að taka tillit til þeirrar áhættu sem verkinu fylgir. Til dæmis getur sú staða komið upp að tilboðsgjafi klári ekki verk sem um hefur verið samið af einhverjum ástæðum. Við þess konar aðstæður verður ríkið að huga að verkloktryggingu í þeim tilgangi að lágmarka þá áhættu sem skapast vegna ósamhverfra upplýsinga, það er þegar bjóðendur búa yfir haldbærari upplýsingum um eigin verðleika en ríkið eða öfugt. Útboð á sérleyfum til rannsókna og vinnslu á Drekasvæðinu eru að mörgu leyti ólík hefðbundnum opinberum útboðum hvað varðar áhættu á að bjóðendur ljúki ekki verki þar sem þeir greiða í raun gjald til íslenska ríkisins fyrir að fá að vinna verkið. Áhættan er þannig engin af hálfu ríkisins en gæði bjóðenda í sérleyfin á Drekasvæðinu skipta aðeins máli að því leyti að auka líkur á að olía finnist.

3.3 Útboðslýsing

Útboð ríkisins á réttindum til rannsókna og vinnslu á Drekasvæðinu eru ekki hefbundin útboð í skilningi laga um opinber útboð þar sem ekki er leitað tilboða að tiltekinni fjárhæð. Fyrst og fremst reyna starfsmenn Orkustofnunar sem hefur umsjón með útboðinu að meta hæfi bjóðenda til verksins miðað við gefnar forsendur í útboðslýsingu. Samkvæmt útboðsstefnu ríkisins ber stofnunum að leita hagkvæmustu leiða hverju sinni, stuðla að aukinni skilvirkni og efla samkeppni í einkageiranum (Ríkiskaup, 2002). Samkvæmt reglum útboðsins um vinnslu á Drekasvæðinu verður tveimur tilboðsgjöfum ekki veittur réttur til rannsókna á sama svæði en í því felst samkeppni bjóðenda, það er að sýna fram á að þeir séu betur fallnir til verksins en einhver annar. Með því að Orkustofnun velji þann sem talinn er betri eykst væntur ávinningur ríkisins að því gefnu að sá aðili sem talinn er betri auki líkur á olúfundu. Í Bandaríkjunum er þessu öfugt farið. Þar í landi fara útboð til rannsókna og vinnslu olíu þannig fram að fyrirtæki tilgreina þá upphæð sem þau eru tilbúin að greiða fyrir þau réttindi að fá að rannsaka tiltekna bletti og öðlast í kjölfar vinnsluréttindi. Gengið er út frá því að sá sem sé tilbúinn að greiða mest sjái fyrir sér hæstan væntan ávinning af hugsanlegum auðlindum enda hafi hann nægilega þekkingu og reynslu að eigin mati. Sú leið sem farin er á Íslandi er ekki endilega betri og raunar að mörgu leyti óskilvirkari en hin bandaríska. Eigendur fyrirtækja munu ekki greiða fé fyrir slíkt leyfi nema hafa fyrir sér einhverja vissu um árangur og því hærri sem upphæðin í umsóknarumslaginu er þeim mun meiri vissu liggur að baki. Töluverð vinna við yfirferð umsókna sparast auk þess sem dregur úr hættu á vanmati eða ofmati starfshópa innan Orkustofnunar eða annarra úr stjórnsýslunni á þeim fyrirtækjum sem sækja um.

Orkustofnun tiltekur þrjú atriði sem vega til einkunnar sem síðan er borin saman við einkunnir annarra bjóðenda. Í fyrsta lagi er geta umsækjenda til að meta líkindi þess að kolvetni sé að finna undir hafsbotni metin, jarðfræðipekking þeirra á svæðinu og geta þeirra til skuldbindinga til vinnslu í kjölfar rannsókna. Þessi þáttur vegur 35% og er metinn, líkt og aðrir þættir, út frá gögnum sem umsækjendur skila inn. Í öðru lagi er tækniþekking og reynsla umsækjenda af sambærilegum verkefnum metin og hversu hagkvæm kostnaðaráætlun þeirra er að teknu tilliti til staðla um öryggi á vinnustað, umhverfisþátta og fleira. Í þriðja lagi eru fjárhagslegir burðir umsækjenda kannaðir og lagt mat á hvort þeir geti raunverulega staðið að baki þeim rannsóknum sem þörf er á og því að koma upp vinnslu í kjölfarið.

Öll þessi atriði eru matskennd og ekki víst að eigendur fyrirtækja sem sækja um líti eiginleika sína sömu augum og matsmenn hins opinbera. Ef til þess kemur að tveir eða fleiri aðilar sækja um sama hafsvæði geta óvissuþættir í mati valdið því að sá sem líklegri er til að

finna olú hreppi ekki hnossið. Eins og rakið var hér á undan getur bandaríska leiðin komið að gagni þar sem umsækjendum geta hagað málum sínum að vild óháð útboðslýsingu þar sem eini mælikvarðinn sem lagður er til grundvallar eru þeir fjármunir sem fyrirtækin eru tilbúin að hætta enda sé sú upphæð sem hver og einn nefnir byggð á vissu þeirra á að olía finnist.

3.4 Eignarréttur auðlinda

Einkaeignarréttur á auðlindum er talinn stuðla að auknum hagvexti og velmegun í samfélögum eða í það minnsta skapa leitni í þá átt (de Soto, 2001). Þráinn Eggertsson hagfræðingur hefur fjallað um tengsl stofnana, eignarréttar og framleiðslu og þá sér í lagi þá tilgátu að uppbygging eignarréttarins hafi bein áhrif á lögun framleiðslufalla hagkerfa. Stofnanir hagkerfis skilgreinir hann sem safn samninga milli markaðsaðila en í framleiðslufallinu er gert ráð fyrir að framlag þessara stofnana til framleiðslunnar skorðist af því hve mikils eignarréttur er metinn eða hversu tryggur hann er í viðkomandi samfélagi (Þráinn Eggertsson, 1991). Til glöggvunar er rétt að varpa fram framleiðslu hagkerfis (Q) sem falli af hefðbundnum stærðum á borð við fjármagn (K), vinnuafli (L), hráefni (M) og tæknistig (T) en einnig af stofnunum (O_p) skorðuðum af fyrirkomulagi eignarréttar (p):

$$Q = F_p(L, K, M, O_p; T)$$

Stjórnvöld á hverjum stað geta ímyndað sér að með því að skapa rétta umgjörð um eignarréttindi og tryggja að þau séu virt geti þau aukið framleiðslu og þar með velmegun í viðkomandi samfélagi. Með því að gefa einkaaðilum kost á að semja við íslenska ríkið um afnot af þeim olíulindum sem finnast við landið framfylgja stjórnvöld þessu grundvallarviðmiði að vissu marki. Ekki er þó um beinan eignarrétt að ræða sem vinnslufyrirtækjum er úthlutaður heldur er um nýtingartíma að ræða. Nýtingartíminn sem nefndur er í lögum, það er 30 ár, er hins vegar nægilega langur til að jafngilda raunverulegum einkaeignarrétti á tiltekinni olíulind þar sem ekki er talið að stök lind endist lengur en í þann tíma. Þegar samið er með þessum hætti um eignarrétt einkaaðila á auðlind sem skilgreind hefur verið í lögum sem eign ríkissjóðs verða fyrirtæki sem að þessum samningum standa að geta treyst því að ákvæði hans verði virt og að þau geti raunverulega litið á auðlinda sem eign í þann tíma sem samningurinn gildir en eins og rakið var hér á undan getur lítt haldbær eignarréttur dregið úr velmegun.

4. Skattlagning olú

Íslensk stjórnvöld hafa ákveðið að fara þá leið að bjóða út sérleyfi til rannsókna og vinnslu olú og fela einkaaðilum þannig umsjón með allri sölu á olú sem kann að finnast á hafsbotni. Sú leið er talin vænlegri en að stofna íslenskt ríkisolúfyrirtæki sem sæi um allt rannsókna- og framleiðsluferlið í ljósi þeirrar gríðarlegu áhættu sem fylgir verkinu. Alls óvíst er hvort olía finnist nokkurn tíma en með þessu þarf ríkið ekki að leggja út í neinn meiriháttar kostnað en hefur hins vegar allt að vinna. Einu viðbótarútgjöld vegna olúverkefnisins eru vegna ráðningar starfsmanns sem hafði umsjón með útboðinu. Til að tryggja að þeir peningar sem verða til við olúvinnslu skili sér til Íslands setti Alþingi lög þar sem kveðið var á um að vinnslufyrirtæki yrðu að vera skráð á Íslandi og greiða þannig skatta og önnur gjöld hingað. Áður var minnst á áhuga breskra og bandarískra olúfyrirtækja um síðustu aldamót á gögnum vegna olíuleitar við Ísland en löggin voru sett í kjölfar fyrirspurnar þeirra. Eftir að þessi olúfélög sóttust eftir upplýsingum liðu um tvö ár þar til ónafngreind erlend félög lýstu sig viljug til olíuleitar á svæðum umhverfis landið. Iðnaðarráðherra brást við með þeim hætti að engin erlend félög fengju slík leyfi nema að undangenginni sérstakri lagasetningu. Þetta gerðist árið 2000 en annað fyrirtækið óskaði í fyrstu aðeins eftir gögnum en hitt félagið sendi mann hingað til lands til viðræðna við stjórnvöld. Ári síðar tóku gildi ný lög um leit, rannsóknir og vinnslu kolefnis við Ísland en meðal ákvæða var að stofnað skyldi íslenskt félag í kringum rannsóknir, hygðist erlent félag hefja rannsóknir hér. Auk þess var tiltekið leyfisgjald ákvarðað og árlegt leigugjald sem miðaðist við hvern ferkílómetra leitarsvæðis en annars var fyrirtækjum auðvelduð fjárfesting í rannsóknum þar sem löggin eyddu ákveðnum óvissuþáttum. Leiguverð hvers ferkílómetra skyldi samkvæmt lögnum vera minnst tíu þúsund krónur en mest 150 þúsund. Um gríðarlega háar fjárhæðir var því að tefla þar sem leitarsvæði þegar kemur að olú spanna oft og tíðum tugþúsundir ferkílómetra. Árlegur kostnaður vegna slíks leyfisgjalds hlýpi því á hundruðum milljóna eða jafnvel nokkrum milljörðum en það getur vart talist hvetjandi þegar ljóst er að kostnaður við leitina sjálfa er gífurlega hár. Hins vegar er hægt að líta á leyfisgjaldið sem eins konar hvata til að flýta fyrir leit eða leið til að koma í veg fyrir að olúfyrirtæki hasli sér ekki völl á of stóru svæði í einu. Leiguverð ferkílómetra á leitarsvæði fer vaxandi með tíma en eins og áður segir fer það aldrei yfir 150 þúsund krónur. Ríkissjóður býr þannig við fastan tekjustofn á meðan rannsóknum stendur en eftir því sem lengri tími líður án þess að nokkuð finnist verður kostnaður olúfyrirtækjanna sífellt hærri. Með því að vinna hratt og ljúka leit á sem flestum svæðum geta þau dregið úr þessum kostnaði með því að gefa frá sér leitarleyfið fyrir þá staði. Hvort þessi

hvati hafi raunveruleg áhrif á þann tíma sem olúfyrirtækin gefa sér skal ósagt látið en það liggur fyrir að hvati til að vinna hratt er hvort sem er til staðar vegna fjármagnskostnaðar sem felst í því að leggja fé í olúfuleit. Hvatinn kemur að innan og því væri ráð fyrir stjórnvöld að endurskoða þessa gjaldtöku sem getur verið afar íþyngjandi á meðan engar tekjur streyma inn í fyrirtækin.

4.1 Skattaumhverfi olúfyrirtækja

Ný-klassískar kenningar í hagfræði gera ráð fyrir að skattheimta trufla verðmyndun á markaði þar sem markaðsaðilar standi frammi fyrir öðrum verðhlutföllum milli vara og þjónustu en án skatta. Verð á markaði endurspeglar þann kostnað sem liggur að baki vörum og miðlar þannig óbeint upplýsingum um framleiðsluferlið til þeirra sem hafa spurn eftir þeim. Þegar verð hækkar, hvort sem er vegna aukins kostnaðar við framleiðslu eða vegna hærri skatta á viðkomandi vöru, þá breyta neytendur og framleiðendur hegðan sinni í samræmi við hækkunina. Skattur á vöru segir ekkert til um kostnað við framleiðslu og því getur verðhækkun vegna skatta valdið því að ójafnvægi skapast milli framboðs og eftirspurnar. Eftir því sem seljendur eða kaupendur eiga erfiðara með að bregðast við verðhækkunum, það er því minni sem verðteygni framboðs og eftirspurnar er, þeim mun minni verða hin truflandi áhrif skattheimtunnar (Nechyba, 2011).

Hráolía og afurðir hennar, svo sem bensín og dísilolía, eru vörur sem neytendur eiga tiltölulega erfitt með að hætta að nota þótt verð hækki. Eftirspurn er þannig óteygjin til skamms tíma að minnsta kosti. Olúframleiðendur sem selja afurðir sínar á heimsmarkaði taka ákvarðanir um framleiðslu út frá verði líkt og aðrir framleiðendur. Eftir að olúlind hefur verið opnuð og framleiðsla hafin, þá takmarkast framboð fyrirtækisins af því magni af olú sem liggur í lindinni. Á þeim tímamarki þegar vinnsla hefst er verðteygni framboðs olúfyrirtækis því afar lítil. Ekki er hlaupið að því að bora nýja holu og verður fyrirtækið því að selja sama magn olú úr lindinni hvort sem verð er hátt eða lágt. Líkur eru því til að skattlagning hafi lítil áhrif á framleiðslu olú úr tiltekinni lind en fyrirbyggjandi upplýsingar um hvernig þeirri skattheimtu verður háttáð mun hafa afgerandi áhrif hvort fyrirtæki taki yfir höfuð ákvörðun um að hefja vinnslu. Þar sem kolvetni undir hafsbotni við Ísland er eign ríkissjóðs nema um annað sé samið verður ríkið að gæta meðalhófs í skattlagningu. Eigi fyrirtæki að taka þá áhættu að rannsaka svæðið upp á von og óvon um hvort þar leynist olía yfir höfuð verður væntur ávinningur þeirra að vera ásættanlegur en of hátt skatthlutfall getur valdið því að svo verði ekki. Í skýrslu iðnaðarráðuneytisins frá því í mars 2007 kom fram sú skoðun að fara beri hægt í sakirnar varðandi skattheimtu enda geti hátt skatthlutfall fælt fjárfesta frá. Bent er á að

skattar á norska olúidnaðinn hafi í upphafi verið lágir en síðan hækkað eftir því sem stóðir hans styrktust með árunum. Skattheimta sem hlutfall af heildartekjum olúidnaðarins var um 34% árið 2004 en árið 1990 var hlutfallið um 27%.

4.2 Skattheimta í Noregi

Fyrstu olúlindir Norðmanna voru opnaðar árið 1971 en allnokkur ár tók fyrir iðnaðinn að auka framleiðsluna verulega. Áratug eftir að olíuborpallar í Norðursjó hófu framleiðslu var heildarframleiðsla allra linda sem í notkun voru um ein milljón tunna á dag. Frá því fór framleiðslan vaxandi jafnt og þétt uns hún náði hámarki um aldamótin 2000 en þá gáfu norskar olúlindir af sér um þrjár milljónir tunna á dag. Verð á Brent Norðursjávarolíu var þá rétt um \$30 tunnan og innstreymi gjaldeyris því um 90 milljónir dala dag hvern. Upp frá því hefur framleiðslan minnkað stöðugt þar sem nýjar lindir hafa ekki náð að viðhalda framleiðslustiginu (Alaska Natural Gas Transportation Projects, 2011).

Norsk stjórnvöld tóku þá stefnu í upphafi að afla tekna af olúvinnslu með skattheimtu á vinnslufyrirtæki í stað þess að taka með beinum hætti hluta af tekjum olúfélaganna. Í dag er heildarskatthlutfall olúfyrirtækja í Noregi um 78% en um tvískiptan tekjuskatt er að ræða. Annars vegar greiða olúfyrirtæki hefðbundinn fyrirtækjaskatt sem nemur 28% en ofan á þá tölu leggjast 50% sem sérstakur olúskattur. Þess ber þó að geta að víða á strjálbýlli svæðum Noregs greiða olúfyrirtæki engan olúskatt heldur eingöngu hefðbundinn fyrirtækjaskatt en ástæðuna má rekja til byggðastefnu stjórnvalda í Noregi. Reynt er að ýta undir atvinnuuppbyggingu á svæðum sem standa illa efnahagslega með því að veita sem mestu af olúauðnum sem skapast nálægt þeim byggðum til þeirra sem þar búa.

4.3 Áhrif skatta á forsendur fjárfestinga

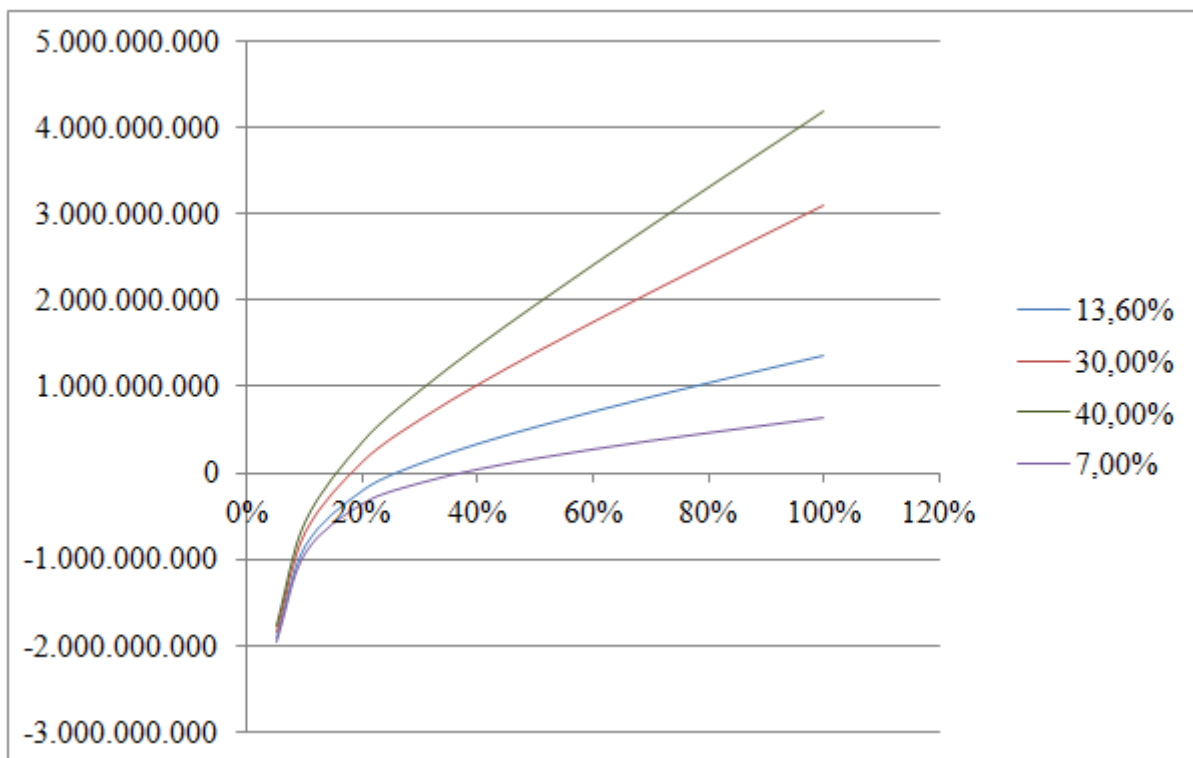
Líkt og rakið var hér að framan eru olúfyrirtæki í framleiðslu tiltölulega ónæg fyrir verðbreytingum á olíu. Olúidnaðurinn í Noregi er afar öflugur og tekjustreymi stöðugt og því er svo há skattheimta ekki endilega til ills en gæti þó haft áhrif á ákvarðanir fyrirtækja um opnun nýrra linda þar sem leitarkostnaður er afar hár. Þótt vísbendingar komi fram um olúu undir hafsbotni þarf að bora tilraunaholur en hver hola kostar um eitt hundrað milljónir dala. Ekki er víst að olía komi upp þótt borað sé en talið er að líkurnar á að rekast á olúlind þurfi almennt að vera að minnsta kosti 20% til að áhættan borgi sig (Þórarinn Sveinn Arason, viðtal, 26. mars 2011). Hægt er að setja upp einfalt líkan sem sýnir væntan ávinning miðað við líkur á að borað sé niður á olúlind þegar borað er. Væntur hagnaður er þannig líkurnar á borað sé niður á olúlind margfaldaðar með núvirði hagnaðar að frádregnum kostnaði við boranir. Væntur fjöldi borana þar til borað er niður á lind er einn á móti líkunum á að borað sé

niður á lind. Væntur kostnaður vegna borana áður en olía finnst er því sá fjöldi margfaldaður með kostnaði við hverja borun. Þennan vænta hagnað má setja fram með eftirfarandi formúlu:

$$\pi_e = p\pi - \frac{C}{p}$$

Væntur núvirtur hagnaður π_e er fenginn að gefnum ákveðnum forsendum um olíuverð, framleiðslumagn og ávöxtunarkröfu fjármagns. Ef litið er á líkan sem sýnir væntan ávinning olúfyrirtækis af tilraunaborunum má sjá að miðað við að verð Brent Norðursjávarolíu sé 125 Bandaríkjadalir tunnan, kostnaður við hverja borun sé 100 milljón dalir, hagnaðarhlutfall 13,60%, mánaðarleg framleiðsla um 500 þúsund tonn, ávöxtunarkrafa 7% og meðallíftími olíulindar sé 30 ár, þá má ætla að líkur til þess að olía finnist í hvert sinn sem borað er verði að vera að minnsta kosti 26,2%. Ávöxtunarkrafa upp á 7% er viðmið norsku olústofnunarinnar, hagnaðarhlutfallið 13,60% er meðalhagnaðarhlutfall olúfyrirtækja í heiminum, 100 milljón dalir er meðalkostnaður við borun hveirrar borholu hvort sem olía finnst eða ekki og 500 þúsund tonn á mánuði er ekki óalgeng framleiðsla í hefðbundinni norskri olíulind. Þrjátíu ára líftími lindar er meðallíftími olíulinda eins og fyrr greinir. Graf sem sýnir væntan hagnað sem fall af líkum þess að olía finnist við borun má sjá hér á næstu síðu.

Ljóst er að skattlagning hefur mikið um hagnaðarhlutfall að segja. Því hærri sem skattbyrði olúfyrirtækja er þeim mun hærri eru lágmarkslíkur olúfundar við hverja borun sem fyrirtækin verða að krefjast til að fjárfestingin borgi sig. Við Noregstrendur er algengt að líkur til olúfundar við hverja borun séu um 40%. Hagnaðarhlutfall norska olúrisans Statoil hefur verið um 28% að meðaltali síðastliðin fimm ár fyrir skatt en mörg olúfyrirtæki í Noregi eru með hagnaðarhlutfall í kringum 30%. Miðað við sömu forsendur og áður um framleiðslu og fleira, en 30% hagnaðarhlutfall, eru nægilegar líkur á olúfundi í kringum 18 – 20% við hverja borun til að hagnaður verði jákvæður. Sé skattlagning hagnaðar minni en nú er og hagnaðarhlutfall um 40% þá lækka nauðsynlegar líkur í um 15%. Heilt yfir eru því meiri líkur á að fjárfestar sjái sér hag í að leggjast í framkvæmdir og leit að olíu eftir því sem skattur er lægri.



Mynd 4.1 Áhrif skattlagningar á nauðsynlegar líkur á olíufundi við hverja borun.

4.4 Skattlagning á Íslandi

Íslenska ríkið hefur ákveðið að fara þá leið að láta einkaaðila bera áhættu af olíuleit og vinnslu og treysta á að tekjustreymi skapist fyrir ríkissjóð í gegnum skattkerfið. Líkt og rakið var hér að framan getur skattlagning haft mikið að segja um hvort fjárfestar sjái sér hag í að leggja til fé en ljóst er að skattlagning er besta leiðin fyrir ríkissjóð Íslands til að hagnast á hugsanlegum olíulindum við Ísland. Ef stjórnvöld hæfu eigin rannsóknir og vinnslu með ríkisolíufélagi gæti tap ríkissjóðs orðið geigvænlegt ef ekkert finnst. Norska ríkið fór þá leið í fyrstu að reiða sig að mestu á ríkisolíufyrirtækið Statoil en það var stofnað árið 1972. Fram til ársins 1985 fékk fyrirtækið úthlutað um helmingi allra vinnsluleyfa en það ár var sérstakur sjóður stofnaður sem ætlað var að dreifa áhættunni og fjárfesta í fleiri olíufyrirtækjum sem rekin voru af einkaaðilum. Sjóðurinn var á vegum norska ríkisins og bar nafnið Staten direkte økonomiske engasjement (SDØE). Þrátt fyrir að olía hafi þegar uppgötvast þá tapaði þessi nýi sjóður hundruðum milljarða fram til ársins 1997 þegar fjárfestingar fóru að skila sér til baka. Sjóðurinn skilaði um 2500 milljörðum íslenskra króna í norska olíusjóðinn næsta áratuginn á eftir en hann hefur það hlutverk að fjárfesta eingöngu í öðrum olíufyrirtækjum ólíkt Statoil sem tekur þátt í rannsóknum og vinnslu með beinum hætti (Alaska Natural Gas Transportation Projects, 2011). SDØE leggur fyrirtækjum til hlutafé sem hyggja á rannsóknir

og vinnslu olíu en ljóst er að töluvert burðugan ríkissjóð þarf til að standa straum af slíkum áhættufjárfestingum. Þá hafa Norðmenn stefnt að því að minnka eignarhlut ríkisins í olíufélögum almennt (Íðnaðarráðuneytið, 2007). Sú leið að ríkissjóður Íslands stofni sérstakt olíufélag eða olíusjóð er því óráðleg á þessum tímapunkti og er sú leið sem ákveðin var, það er að skattleggja fyrirtæki sem tilbúin eru til að taka þessa áhættu, sú besta í stöðunni. Í ljósi þess er mikilvægt að skattaumhverfi þessara fyrirtækja sé þeim hagfellt og ýti þannig undir möguleika Íslendinga að verða olíuþjóð.

4.4.1 Skattaumhverfi íslenskra olíufyrirtækja

Eftir harða gagnrýni frá bæði stjórnmalamönnum og forsvarsmönnum fyrirtækja sem boðið höfðu í sérleyfi til rannsókna og vinnslu vorið 2009 var skattkerfið í kringum olíuleit og vinnslu einfaldað. Skattbyrði var lækkuð en í grunninn skiptist gjaldtaka ríkisins í fernt.

Áður hefur verið minnst á gjaldtöku ríkissjóðs af leyfum til rannsókna og vinnslu sem miðast við fjölda ferkílómetra sem hvert fyrirtæki leigir af ríkinu. Gjaldið er að lágmarki 10 þúsund íslenskar krónur á hvern ferkílómetra af hafsvæði sem leitarsvæðið spannar. Með hverju árinu sem líður hækkar gjaldið um 10 þúsund krónur en hæst getur það orðið 150 þúsund krónur. Þess ber þó að geta að leitarleyfishafar, sem ekki hafa rétt til vinnslu í kjölfar leitar sinnar að olíu, greiða ekki þetta gjald fyrir það svæði sem þeir hafa til athugunar. Leitargjaldið veldur því að kostnaður C hækkar með tíma:

$$C'(t) > 0 \quad (1)$$

Ef olía finnst leggst í öðru lagi á svokallað framleiðslugjald sem jafngildir 5% af olíusölu fyrirtækjanna. Með þessu tryggir íslenska ríkið sér 5% af allri brúttóolíusölu sem rætur sínar á að rekja til landgrunns Íslands. Hér er ekki um 5% af hagnaði að ræða og því getur þetta gjald valdið því að fyrirtæki tapi ef annar kostnaður á einhverju ári nemi meiru en 95% af heildartekjum. Í ljósi þessa er olíufyrirtækjum gert kleift að draga þennan kostnað frá líkt og um hvern annan kostnað sé að ræða og þannig komast hjá því að greiða tekjuskatt af hagnaði sem ekki er til staðar. Þennan hluta skatttekna ríkissjóðs (t_f) má setja fram með eftirfarandi hætti, þar sem f stendur fyrir hlutfall af heildartekjum R :

$$t_f = fR \quad (2)$$

Í þriðja lagi ber að nefna almennan tekjuskatt á fyrirtæki sem jafngildir 20% af árlegum hagnaði en olíufyrirtæki greiða hann rétt eins og önnur íslensk hlutafélög og einkahlutafélög. Þar sem tekjuskattur fyrirtækja er greiddur af hagnaði, þá mætti setja þann hluta skatttekna

ríkissjóðs af olíuvinnslu, t_t , fram með eftirfarandi hætti, þar sem $R(1 - f)$ eru heildartekjur að frádrögnum skattinum t_f sem minnst var á hér á undan, τ hið hefðbundna tekjuskattshlutfall og $C(t)$ annar kostnaður fyrirtækjanna:

$$t_t = [R(1 - f) - C(t)] \times \tau \quad (3)$$

Í fjórða lagi hefur ríkið ákveðið að fara þá leið líkt og Norðmenn að leggja á sérstakan kolvetnisskatt til viðbótar hefðbundnum tekjuskatti. Vegna þeirrar óvissu sem ríkir um tilvist olíu undir hafsbotni við landið er skatturinn ekki hafður jafnhár og í Noregi þar sem hann er 50%. Í staðinn hefur verið ákveðið að hafa skattinn stighækkandi eftir því sem hagnaðarhlutfall fyrirtækjanna hækkar. Hagnaðarhlutfall er hlutfall hagnaðar af heildartekjum sem inn í fyrirtækið koma. Hagnaðarhlutfall lýsir þannig vel hversu vel fyrirtæki vegnar en hátt hagnaðarhlutfall er alla jafna afleiðing mikillar framlegðar í rekstrinum eða hagræðingar á kostnaðarlið hans. Til að reikna út þennan kolvetnisskatt, t_k , sem leggst við hefðbundinn tekjuskatt, er hagnaðarhlutfallið margfaldað með tölunni 0,45. Þennan breytilega hluta má setja fram þannig:

$$t_k = 0,45 \times \left[\frac{R(1-f) - C(t)}{R} \right] \quad (4)$$

Heildarskatttekjur ríkissjóðs af olíuvinnslu má draga saman úr jöfnum (1) til (4). Áður en það er gert er rétt að bæta við þeirri forsendu að kostnaður verði fall af heildartekjum, það er, að kostnaður fyrirtækjanna vaxi ekki eingöngu vegna leyfisgjalds og rannsóknaborana, heldur einnig vegna kostnaðar við dælingu þegar hún hefst. Fallið $C(t)$ verður þá $C(t, R)$ þar sem $0 < C_R < 1$. Heildarskatttekjur ríkissjóðs af olíuvinnslu eru þá eftirfarandi á tíma t :

$$T_t = [R(1 - f) - C(t, R)] \times \left[\tau + 0,45 \times \left[\frac{R(1 - f) - C(t, R)}{R} \right] \right] + fR$$

Talan 0,45 sem notuð er til viðmiðunar kolvetnisskattsins virðist vera valin út frá algengu hagnaðarhlutfalli í Noregi þannig að skatthlutfallið hækki um allt frá helmingi til tvöföldunar þegar vinnsla hefst. Áður hefur verið nefnt að hagnaðarhlutfall norskra olíufyrirtækja sé í kringum 30% en miðað við að íslensk olíufyrirtæki komi til með að sýna sambærilegan árangur, þá myndu 13,5% bætast við hinn hefðbundna 20% tekjuskatt ($30\% \times 0,45$).

Hvað er það sem segir að talan 0,45 til viðmiðunar kolvetnisskatts og 5% framleiðslugjald séu þær tölur sem hámarki skatttekjur ríkissjóð? Ef gefið er að stærðin T_t hér að framan, það er skatttekjur á tíma t séu reiknaðar út með þeim hætti sem gert var, þá felst

vandi ríkissjóðs í að hámarka skatttekjur með tilliti til bæði framleiðslugjalds og viðmiðunartölu fyrir kolvetnisskatts. Þar sem tekjur og kostnaður olúfyrirtækjanna fara vaxandi með tíma, að því gefnu að olía muni finnast í náinni framtíð, þá er ekki einsýnt að framleiðslugjald og viðmiðunartala kolvetnisskatts séu fastar. Þess í stað mætti ætla að þær væru fall af tíma þar sem $f(t)$ væri framleiðslugjald en $k(t)$ viðmiðunartala kolvetnisskatts. Vanda ríkissjóðs mætti því setja fram formlega með eftirfarandi hætti:

$$\max_{\{f(t), k(t)\}} T = \int_0^{\infty} \left[R(1 - f(t)) - C(t, R) \right] \times \left[\tau + k(t) \times \left[\frac{R(1 - f(t)) - C(t, R)}{R} \right] \right] + f(t)R$$

Við úrlausn þessa vandamáls verður ríkissjóður að athuga að enda þótt hærra tekjuskattshlutfall eða hærri viðmiðunartala fyrir kolvetnisskatt kunni að auka skatttekjur að gefnum tekjum og kostnaði olúfyrirtækja þá séu tekjur alls enginn fasti. Ef litið er á R , eða tekjur af olíusölu, sem fall af sköttum τ , $k(t)$ og $f(t)$, það er

$$R(\tau, k(t), f(t)) \quad \text{þar sem } R_{\tau}, R_{k(t)}, R_{f(t)} < 0$$

Enn fremur má líta á þetta fall sem vænt gildi tekna í ljósi þess sem rakið var í undirkaflanum hér að framan. Þar voru rök færð fyrir því að því hærra sem skatthlutfallið er að því meiri líkur þurfa að vera til þess að olúborpallur hitti á olúlind við hverja borun. Þar sem ekki er vitað hverjar líkurnar á að bora niður á olúu eru þá eru breyturnar í fallinu R afar fljótar að lækka vænt gildi tekna niður úr öllu valdi.

Til að draga saman þá fræðilegu umfjöllun sem hér var rakin þá má segja að skattlagning olúu sé nauðsynleg leið til að ríkissjóður hagnist á olúlindum við landið. Hins vegar getur of há skattlagning dregið úr væntum ávinningi ríkissjóðs og jafnvel komið í veg fyrir að nokkuð fái inn í kassann. Sér í lagi ber að fara varlega í skattheimtu vegna þeirrar miklu óvissu sem ríkir um tilvist olúu á þeim svæðum sem boðin eru út til rannsókna og vinnslu. Með tímanum væri þó hægt að auka skattheimtu þegar olía hefur fundist og haldbærari rannsóknir um jarðfræði svæðanna liggja fyrir, þar með talið betri nálgun á líkum þess að olía finnist við hverja borun.

4.4.2 Brugðist við skattheimtu

Ljóst er að hagsmunir olúfyrirtækja og ríkissjóðs togast á en eins og gefur að skilja vilja hluthafar fyrirtækjanna helst engan skatt greiða en ríkissjóður myndi helst allan arð vilja hafa sem olúlindir bjóða upp á. Í kaflanum hér á undan var rakin fræðileg umfjöllun um hvernig

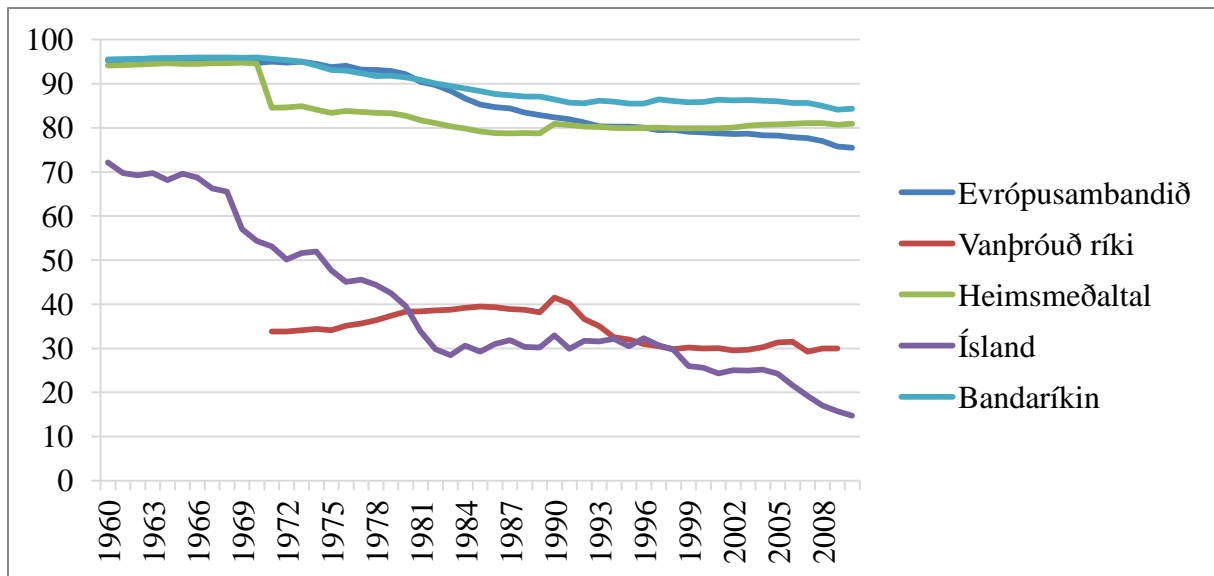
farið sé bil beggja í þessum efnum en mikilvægasta stærðin í öllum þeim jöfnum sem settar voru fram var vafalítið fallið R sem stendur fyrir heildartekjur af olíusölu Íslendinga.

Því meiri sem tekjur eru, þeim mun meira hagnast bæði olúfyrirtækin og ríkissjóður. Hins vegar er ekki fyllilega ljóst hvort ríkissjóður og fyrirtækin horfi á sama gildi heildartekna R . Í Noregi hafa mörg olúfyrirtæki farið þá leið að selja olíu sem þau framleiða til erlendra dótturfélaga eða annarra tengdra félaga á lægra verði en ef selt væri til ótengdra félaga. Með þessu minnkar hagnaður móðurfélaganna og þar með skattbyrði þeirra. Á Íslandi myndi þetta leiða til þess að uppgefnar tekjur olúfélaganna, það er R , myndu lækka og hagnaðarhlutfall þar með, en tekjur og hagnaður dótturfélaga aukast sem þeirri lækkun næmi. Næði ríkissjóður ekki til þessara dótturfélaga eða tengdu félaga myndu tekjur hans lækka vegna lægri tekna af 5% framleiðslugjaldi sem og vegna lægri kolvetnisskatti sem stendur í beinu hlutfalli við hagnaðarhlutfall olúfyrirtækjanna. Jafnframt myndu tekjur af tekjuskatti lækka vegna minni hagnaðar.

Norska ríkið hefur reynt að sporna við þessum tilburðum olúfyrirtækjanna. Þróuð hefur verið aðferð til að meta raunverulegt verð sem fyrirtækin myndu selja óháðum félögum olíu sína á en ársfjórðungslega hittast fulltrúar olúfyrirtækjanna og menn frá sérstakri olúverðlagsnefnd á vegum ríkisins. Á fundum þeirra eru tillögur nefndarinnar lagðar fram og ræddar og þær niðurstöður sem fást notaðar til grundvallar skattheimtu á olúfélögin (Alaska Natural Gas Transportation Projects, 2011).

5. Efnahagsleg áhrif

Olía og gas eru verðmætar náttúruauðlindir sem hagkerfi hvarvetna í heiminum þarfnast og eftirspurn því mikil. Markaður með afurðirnar er tiltölulega þykkur enda um einsleita vöru að ræða sem neytendur og fyrirtæki í flestum geirum nota. Jarðefnaeldsneyti langstærstur hluti orkunotkunar mannkyns en olía, kol og gas eru að jafnaði um 80% allrar orku sem notuð er í heiminum. Á Íslandi er þetta hlutfall jarðefnaeldsneytis ekki nema í kringum 15% enda landið afar ríkt af endurnýtanlegum orkugjöfum á borð við vatnsaflsvirkjanir og jarðhita.



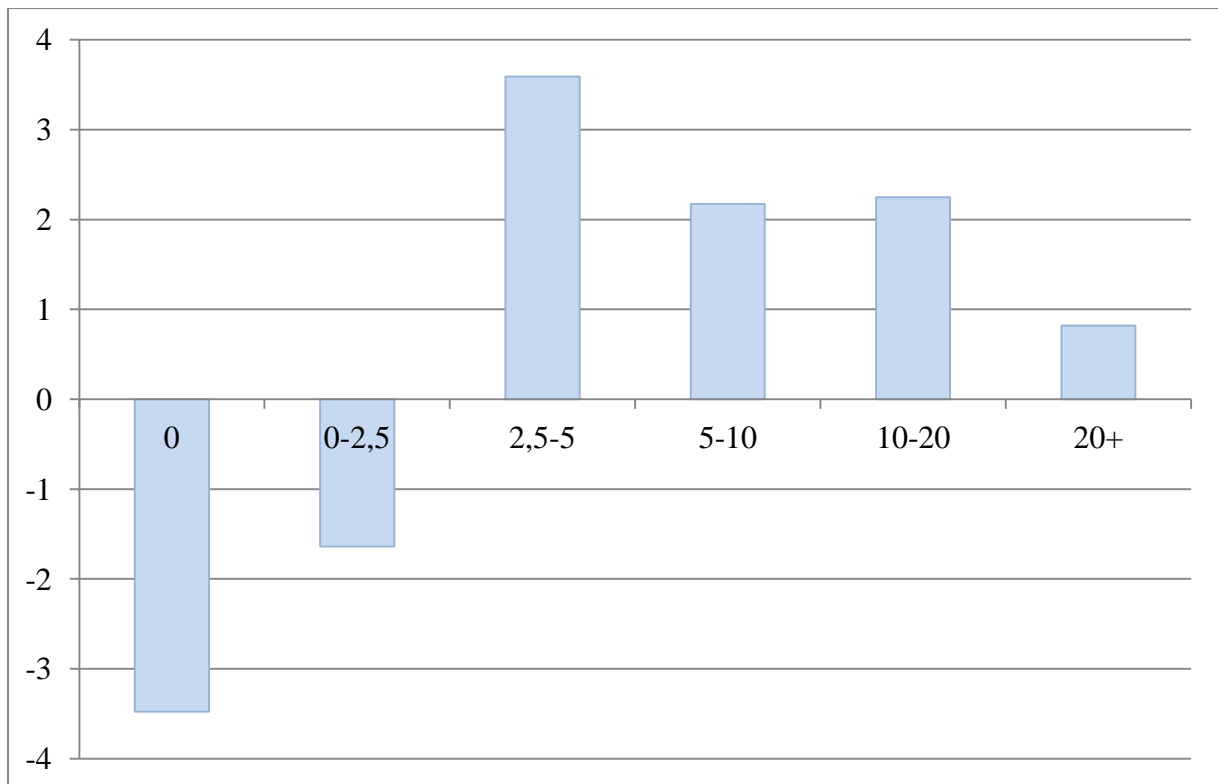
Mynd 5.1 Jarðefnaeldsneyti sem hlutfall heildarorkunotkunar. (Alþjóðabankinn, 2012).

Ef litið er eingöngu til olíunotkunar þá er hún um 37% af allri orkunotkun jarðarþúa, kol um 25% og gas um 23% sem er engu að síður afar hátt hlutfall hvert um sig (Vísindavefurinn). Mikil viðskipti eru þannig með jarðefnaeldsneyti en vegna umfangs markaðarins nálgast hann að bera einkenni fullkominnar samkeppni. Ólíklegt er að einn seljandi olíu geti haft mikið að segja um verð olíu en samtök olíuframleiðenda geta þó haft töluverð áhrif, svo sem þegar OPEC ríkin tóku sig saman og hækkuðu olíuverð um 70% árið 1973 (Yeagerin, 2008). Lítil þjóð á borð við Íslendinga getur því litið á skráð heimsmarkaðsverð á olíu sem ytri stærð og tekið ákvarðanir um tiltekna framleiðslu án þess að gera ráð fyrir einhverjum verðbreytingum vegna þess magns sem framleitt er. Íslendingar munu því geta framleitt eins mikið og olíulindirnar hafa upp á að bjóða og selt allt það magn á markaði. Hins vegar geta áhrifin heima fyrir orðið afar víðtæk líkt og rakið verður hér á eftir og því mikilvægt að rétt sé haldið á spilum fari svo að olía finnist í vinnanlegu magni undir hafsbotni í íslenskri lögsögu.

5.1 Olúríki og kreppur

Efnahagskreppur ganga með reglulegu millibili yfir hagkerfi heimsins en fátt virðist geta komið í veg fyrir þær enda erfitt að spá fyrir um þætti sem geta hrundið þeim af stað. Viðbrögð markaða eru óútreiknanleg þegar efnahagsleg áföll dynja yfir. Þrátt fyrir það verður verðþróun ýmissa hrávara með svipuðu sniði þegar kreppa skellur á. Gull hækkar iðulega í verði en skemmst er að minnast þróunar gullsverðs í kjölfar fjármálakreppunnar haustið 2008 og fram á haust 2011 þegar það náði sögulegum hæðum. Fjárfestar leita í „öruggt skjól“ þegar svo ber undir. Olíuverð hefur einnig tilhneigingu til að sveiflast með ákveðnum hætti í

kreppum. Olíuverð endurspeglar jafnan umsvif í hagkerfinu enda knýr hún stóran hluta skipa- og bílafloða heims sem og ýmis konar verksmiðjur. Við efnahagslegan samdrátt minnkar heildareftirspurn í hagkerfinu sem veldur því að umsvif minnka. Olíuverð snarfellur því jafnan þegar efnahagskreppur skella á. Ætla mætti að þau ríki sem reiða sig að stórum hluta á útflutning jarðefnaeldsneytis við slíkar aðstæður verði illa úti en svo virðist ekki vera raunin í öllum tilvikum. Ef framleiðsluverðmæti jarðefnaeldsneytis er skoðað sem hlutfall af vergri landsframleiðslu ríkja og borið saman við áhrif kreppunnar sem skall á haustið 2008 má sjá að lönd þar sem verðmæti jarðefnaeldsneytis var 2,5 – 5% af vergri landsframleiðslu komu skást út. Hagvöxtur í þessum löndum var að meðaltali um 3,5% milli árána 2008 og 2009 en í löndum sem höfðu engar tekjur af framleiðslu jarðefnaeldsneytis var hagvöxtur neikvæður um 3,5% yfir sama tímabil.



Mynd 5.2 Hagvöxtur (0 – 4%) árið 2009 í kjölfar kreppunnar haustið 2008 eftir því hve stór hluti olíufuramleiðsla (0 – 20% +) er af vergri landsframleiðslu ríkja (Alþjóðabankinn, 2012).

Rétt er að gæta að því að ekki er sami fjöldi landa í hverjum þessara flokka og frávik því mismikið frá meðaltali. Minnst er staðalfrávik meðaltalsins í flokki landa þar sem framleiðsla jarðefnaeldsneytis er 10 – 20% af vergri landsframleiðslu eða um 3,2%. Langsamlega hæst staðalfrávik er hins vegar meðal landa með yfir 20% af vergri landsframleiðslu sem afurðir jarðefnaeldsneytis. Sem dæmi, þá var hagvöxtur í Kúveit þar sem olíu- og gasframleiðsla er

um 60% af vergri landsframleiðslu neikvæður um 29% árið 2009 en á sama tíma var jákvæður hagvöxtur um 9,3% í Aserbaídsjan þar sem hlutur jarðefnaeldsneytis er einnig í kringum 60%. Mörg lönd, sem eru rík af auðlindum á borð við olíu, málma eða aðrar verðmætar náttúruauðlindir, hafa átt við vanda að etja sem stafar af því að verðsveiflur þessara afurða geta verið æði miklar milli ára. Fjöldi vanþróaðra ríkja sem bjuggu yfir miklum olíuauðlindum á áttunda áratugnum eru enn að glíma við afleiðingar þeirra miklu hækkana sem þá áttu sér stað vegna samráðs OPEC ríkjanna. Miklar verðhækkanir stærstu útflutningsafurða landanna hefðu við fyrstu sýn átt að efla efnahag landanna og auka velmegun en svo fór alls ekki. Nígería, sem er eitt af tíu stærstu olíuríkjum heims, varð einna verst úti og þurfti að lokum að ganga á fund Parísarklúbbsins¹ árið 2005 og semja um skuldir sínar við lánardrottna en stjórnvöld höfðu fyrir löngu misst tókin á ríkisfjármálanum (Alþjóðabankinn, 2007). Land sem er auðugt af náttúruauðlindum á borð við olíu eða verður skyndilega auðugt af slíkum auðlindum er ekki endilega sjálfkrafa komið á græna grein. Sem fyrr segir standa þau mjög misjafnt en mörg þeirra eru hins vegar afar rík þrátt fyrir allt. Til að mynda biðlaði Gordon Brown, þáverandi forsætisráðherra Bretlands, til olíuríkja að leggja hagkerfum heimsins til fjármagn, og þá sér í lagi Alþjóðagjaldeyrissjóðnum, í ljósi sterkrar stöðu margra þeirra (Telegraph, 2008). Ísland fór tiltölulega illa út úr kreppunni haustið 2008, rétt eins og önnur ríki sem engar tekjur höfðu af jarðefnaeldsneyti. Sá þáttur einn og sér er segir ekki endilega alla söguna en ljóst er að afar hátt olíuverð fram á sumarið 2008 hefur líklega ekki verið til ills fyrir þau ríki sem auðug eru af olíu. Ef rétt er haldið á spöðunum er vel hægt að nýta olíuauð sem sveiflujafnara fyrir efnahagskerfið og draga úr áhrifum alvarlegra fjármálahamfara.

5.2 Borað eftir skuldum

Íslendingar standa frammi fyrir því að þurfa að taka ákvörðun um það með hvaða hætti hugsanlegum olíuauði verði ráðstafað áður en vinnsla hefst. Þessa ákvörðun þarf ekki að taka strax í dag enda ljóst að enn munu líða allnokkur ár þar til sterkari vísbendingar koma fram um hvort olíu sé yfir höfuð að finna undir hafsbotni. Stjórnvöld hafa hins vegar dæmin fyrir framan sig ólíkt mörgum af stærstu olíuríkjum heims í dag sem hafa rennt tiltölulega blint í sjóinn á sínum tíma. Norðmönnum tókst að byggja upp eitt sterkasta hagkerfi heims á meðan fjöldi landa steiptist á bólakaf í skuldasúpu. Ekki virðist vera tölfræðilega marktækt samhengi milli þess hversu ríkar þjóðir eru og hlutfalls framleiðslu jarðefnaeldsneytis af vergri

¹ Parísarklúbburinn vísar til óformlegra viðræðufunda lánardrottna og skuldugra ríkja sem Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn boðar jafnan til þegar skuldavandi ríkja vex þeim um höfuð.

landsframleiðslu. Með því að setja upp eftirfarandi jöfnu og meta hana með tölfræðilegum aðferðum má sjá þetta samhengi:

$$\frac{GDP}{Fólksfjöldi} = \beta_0 + \beta_1 \frac{\text{Framleiðsluverðmæti jarðefnaeldsneytis}}{GDP}$$

Ef notaðar eru tölur um verga landsframleiðslu á mann sem meðaltal síðastliðinna fimm ára og framleiðsluverðmæti jarðefnaeldsneytis sem hlutfall af landsframleiðslu einnig að meðaltali síðastliðin fimm ár má sjá að t-gildi fastans β_1 er um -1,1 og því ekki hægt að hafna þeirri núlltilgátu að samhengi sé milli háðu breytunnar og breytunnar í jöfnunni.

Breyta	t-gildi	p-gildi
Fasti	7,804435	0,0000
Jarðefnaeldsneyti	-1,111802	0,2677

Tafla 5.1 Ekki er tölfræðilegt samhengi milli olúauðs og velmegunar mælt í landsframleiðslu á hvern íbúa.

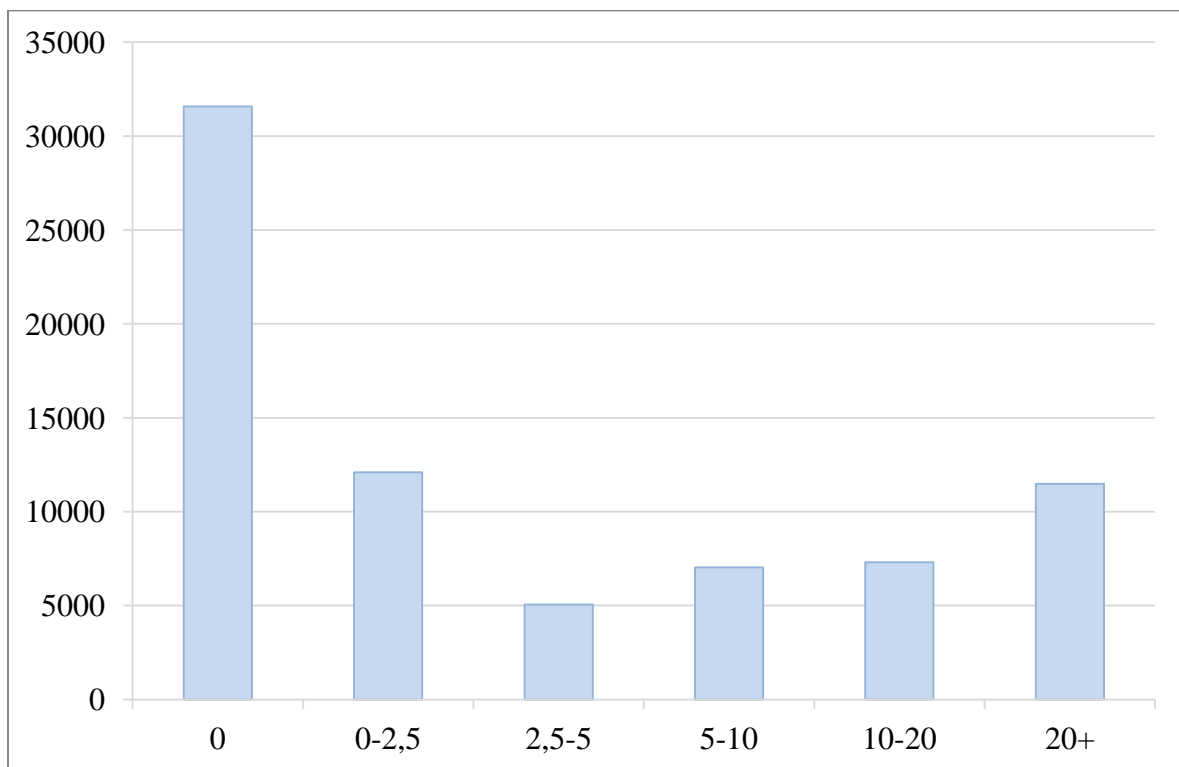
Þrátt fyrir þetta óljósa samhengi er áhugavert að líta á stöplarit sem sýnir verga landsframleiðslu á hvern íbúa eftir því hversu stór hluti landsframleiðslunnar er vinnsla kolvetna úr jarðlögum. Lönd sem engar slíkar auðlindir hafa í lögsögu sinni og þar með engar tekjur eru að jafnaði allt að þrisvar sinnum ríkari en önnur lönd miðað við mannfjölda. Þetta sýnir glögglega að verðmætar náttúruauðlindir eru ekki forsenda ríkidæmis. Af tuttugu auðugustu þjóðríkjum heims eru aðeins fjögur ríki sem kalla má olúríki. Samkvæmt tölum Alþjóðagjaldeyrissjóðsins eru þessi ríki Noregur, Katar, Sameinuðu arabísku furstadæmin og Kúveit. Í Noregi hefur hlutfall jarðefnaeldsneytis verið um 18% af landsframleiðslu að jafnaði undanfarin fimm ár, tæp 45% í Katar, um 33% í Sameinuðu arabísku furstadæmunum og 60% í Kúveit. Listi yfir tíu auðugustu ríki heims er sem hér segir:

Röð	Ríki	Tekjur á mann (USD)	Kolvetnisframleiðsla (% GDP)
1	Lúxemborg	122.272	0,0%
2	Katar	97.967	44,6%
3	Noregur	96.591	18,6%
4	Sviss	84.983	0,03%

5	Ástralía	66.984	7,1%
6	Sameinuðu arabísku furstadæmin	66.625	33,6%
7	Danmörk	63.003	3,0%
8	Svíþjóð	61.098	1,0%
9	Holland	51.410	2,1%
10	Kanada	51.147	6,5%

Tafla 5.2 Listi yfir tíu ríkustu þjóðir heims og hversu stór hluti landsframleiðslunnar er vegna framleiðslu jarðefnaeldsneytis (AGS, 2011).

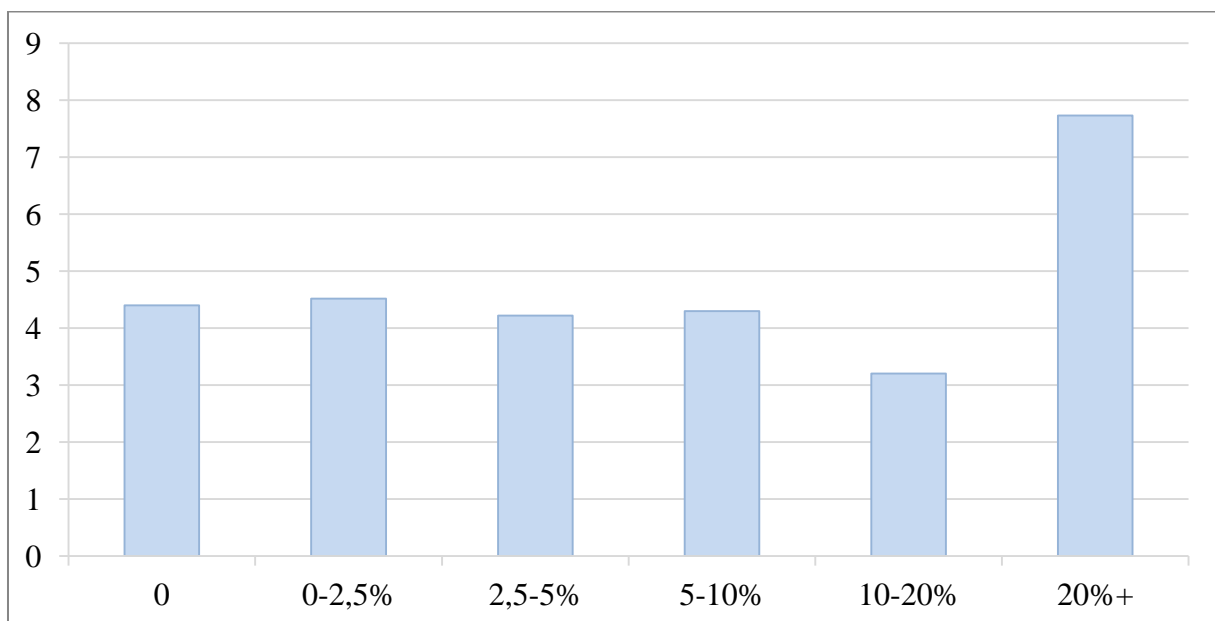
Ísland nær ekki inn á þennan lista en landið er það 21. auðugasta í veröldinni, þrátt fyrir að eiga enga olíu né aðrar jarðefnaeldsneytisauðlindir. Ísland fellur þannig í flokk auðugra ríkja sem ekki búa yfir þessum auðlindum en verg landsframleiðsla á hvern íbúa í þessum ríkjum er rétt um 32 þúsund dalir. Á Íslandi er þessi tala í kringum 40 þúsund dali. Stöplarityð sem hér fylgir sýnir hvernig skortur á slíkum auðlindum virðist lítil áhrif hafa á ríkidæmi.



Mynd 5.3 Verg landsframleiðsla á mann (0 – 35.000 USD) eftir hlutfalli framleiðsluverðmætis jarðefnaeldsneytis í landsframleiðslu (0 – 20% +) (Alþjóðabankinn, 2012).

Líkt og áður var rakið hafa mörg olúríki lent í töluverðum skuldavanda og ekki tekist að færa sér olíuauðinn í nyt sem skyldi. Olúverð sveiflast almennt tiltölulega mikið en þess ber glögg

merki ef flökt hagsveiflna (e. volatility) ríkja heims er skoðað og ríkin flokkuð eftir umfangi jarðefnaeldsneytisframleiðslu að mikil olúframleiðsla magnar hagsveiflur. Á myndinni sem hér fylgir á eftir hefur staðalfrávik hagvaxtar í löndum heims frá árinu 1991 til 2010 verið mælt og löndin flokkuð með sama hætti og áður. Að jafnaði er flökt hagvaxtar um fjögur prósentustig milli ára. Flökt hagvaxtar gefur til kynna hvernig efnahagslegum stöðugleika landa er háttáð en mikið flökt gefur vísbendingar um tiltölulega slæma hagstjórn. Meðalflökt hagvaxtar á Norðurlöndum á tímabilinu var um 2,9 prósentustig, um tvö prósentustig í Bandaríkjunum og Þýskalandi en um 5,1 prósentustig meðal Afríkuríkja. Mikið flökt hagvaxtar gefur ekki aðeins til kynna slæga hagstjórn heldur eykur það óvissu og erfitt verður fyrir fólk og fyrirtæki í löndunum að gera spár um framtíðina. Þegar litið er á stöplarityð yfir staðalfrávik hagvaxtar í löndum eftir umfangi jarðefnaeldsneytis í framleiðslu kemur í ljós að í þeim ríkjum sem ríkust eru af þessum auðlindum er flökt hagvaxtar tvöfalt á við það sem gengur og gerist í löndum sem reiða sig minna á olú, gas eða kol.



Mynd 5.4 Flökt hagvaxtar mælt sem staðalfrávik á árabílinu 1991 til 2010 og hlutfall jarðefnaeldsneytis í vergri landsframleiðslu ríkja (Alþjóðabankinn, 2012).

Til þess að minnka flökt hagvaxtar vegna breytinga í ytri stærðum, svo sem heimsmarkaðsverði á olú, í löndum sem reiða sig að miklu leyti á útflutning jarðefnaeldsneytis er mikilvægt að ráðstöfun tekjustreymis af auðlindunum sé jafnt dreift milli ára. Fari svo að eitt árið rjúki olúverð upp úr öllu valdi er brýnt að þeim viðbótartekjum sem skapast fyrir olúríki sé ekki ýtt samstundis út í hagkerfið. Þetta mikla flökt sem mörg stór olúríki búa við er til komið vegna þeirrar staðreyndar að stærstur hluti olúgróðans fer í

gegnum ríkissjóð landanna og því sé það á hendi ríkisins að ráðstafa tekjunum sem oft getur reynst óskilvirkt (Alþjóðabankinn, 2007).

5.2.1 Sveiflujöfnun krefst aðhalds

Stjórnámálamenn hafa oft og tíðum annarra hagsmuna að gæta en olíufyrirtæki sem ella hefðu fengið þann gróða í sinn hlut sem ríkissjóðir landa fá. Mörg þjóðríki hafa farið þá leið að safna því sem fæst umfram tiltekna meðaltekjur af auðlindum í sérstaka auðlindasjóði svo hægt verði að bregðast við lækkun hrávöruverðs þegar svo ber undir. Norðmenn leggja til að mynda allar tekjur ríkissjóðs af olíu í gríðarstóran olíusjóð og nýta hluta hagnaðar sjóðsins ár hvert til að standa straum af opinberum útgjöldum. Til þess að hægt sé að viðhalda svo aðhaldssamri stefnu þarf traustar stofnanir í hagkerfinu. Stjórnámálalegur stöðugleiki þarf að vera til staðar og spilling lítil en sú er raunin í Noregi. Afríkuríkið Tsjad er dæmi um land sem fór þveröfuga leið á við Norðmenn. Þrátt fyrir að augu olíuheimsins hafi staðið á þessu fátæka ríki upp úr síðustu aldamótum vegna auðugra olíulinda hefur ríkinu ekki tekist að snúa við blaðinu og auka hagvöxt og velmegun. Talsmaður Mið-Afríkugreinar Alþjóðabankans sagði árið 2002 að nú skyldi Tsjad verða fyrsta ríkið til að sigrast á hinni svokölluðu „bólvun auðlinda“. Hugtakið á rætur sínar að rekja til viðbragða stjórnvalda við þeim hvalreka sem fundur nýrrar námu eða olíulindar getur verið. Inngrip stjórnvalda getur í mörgum tilvikum eytt arðinum sem skapast af hinni nýju auðlind. Forseti Tsjad lýsti því jafnframt yfir að þjóðin öll myndi njóta góðs af og fátækt skyldi upprætt. Talsmaður Alþjóðabankans fullyrti að áætlanir hans í landinu yrðu eins konar verklagsreglur framtíðar um hvernig ríki eigi að fara með auðlindir. Bjartsýni var mikil í Tsjad árið 2002 fyrir þessum nýju áætlunum en allt kom fyrir ekki. Árið 2006 var lögum sem tryggja áttu að olíuauður rynni til heilbrigðis- og menntakerfis og fleiri grunnstoða breytt með þeim hætti að stjórnvöld gátu í ríkari mæli eytt arðinum í hernaðargögn enda hafa borgarastyrjaldir verið tíðar í landinu um langt skeið. Alþjóðabankinn brást harkalega við og reyndi að þvinga stjórnvöld í Tsjad til að greiða um 70% af olíutekjum til fátækra en allt kom fyrir ekki. Olíugróðinn skilaði sér ekki þangað sem honum var ætlað þrátt fyrir að alþjóðastofnun hefði eftirlit með stjórnvöldum í Tsjad. Sagan frá Tsjad ber þess vott að ekki nægi að þvinga tiltekið fyrirkomulag upp á þjóðir þótt fyrirkomulagið sé talið gott og gilt annars staðar. Innviðir Tsjad voru engan veginn í stakk búnir til að taka við miklum olíuauð enda stjórnkerfi í lamasessi, spilling mikil í landinu og smáskærur hagsmunahópa algengar (Gary, 2010).

Árið 2006 lagði Alþjóðabankinn fram endurbættar verklagsreglur fyrir fátæk ríki um hvernig draga eigi úr fátækt og bæta efnahagsstjórn. Viðmiðin nefnast PREM akkerið (e.

Poverty Reduction and Economic Management Anchor) en undir það falla meðal annars leiðbeiningar um meðferð auðlindarentu. Þótt verklagsreglunum sé beint að fátækum ríkjum eiga hugmyndir hagfræðinga Alþjóðabankans við alls staðar þar sem mikill auður verður til í kjölfar mikillar auðlindarentu. Bent er á að ríkisstjórnir verði að huga að því að auka ekki skuldir sínar þrátt fyrir að geta veðsett olíulindir auk þess að setja upp kerfi sem dragi úr áhrifum heima fyrir af verðflökti á heimsmarkaði. Þá eigi ríkisstjórnir að klippa á tengslin milli tekna af auðlindinni og núverandi útgjalda ríkissjóðs í ljósi þess að auðlindir geti verið óendurnýtanlegar. Olíulindir ríkis klárast á tilteknum tíma og þá er ekki gott fyrir stjórnvöld að hafa miðað útgjöld sín til frambúðar við tímabundið tekjustreymi af auðlindinni.

Hægt er að skapa varanlegt tekjustreymi af óendurnýtanlegri auðlind með því að safna í auðlindasjóð eða gjaldeyrisvarasjóð seðlabanka eða greiða niður skuldir og lækka þannig vaxtabyrði ríkissjóðs. Varanlegar tekjur af auðlind geta verið vaxtagreiðslur úr olíusjóð sem stýrt er eins og hverjum öðrum verðbréfasjóð. Ef stjórnvöld geta áætlað hverjar þessar varanlegu tekjur koma til með að verða í framtíðinni miðað við upplýsingar sem liggja fyrir um væntanlegt vinnslumagn olíu hefur Alþjóðabankinn lagt til að fjárlagahalli hvers árs verði miðaður við þann tekjustraum. Nánar tiltekið ætti að líta svo á að engar tekjur séu af auðlindinni, vinna að því að ná hallanum niður í áætlaðan varanlegan tekjustraum af auðlindinni og miða opinber útgjöld til frambúðar við að auðlindatekjurnar standi straum af þessum halla. Ef þetta gengur eftir í ríki hefur stjórnvöldum tekist að koma landsmönnum upp á hærra tekjustig en áður án þess að gera það með rykkjum og skrykkjum.

5.3 „Hollenska veikin“

Hugtakið „hollenska veikin“ sem nefnt var hér að framan hefur oft komið til tals þegar rætt er um áhrif náttúruauðlinda á hagkerfi landa. Fyrirbærið hefur verið þekkt lengi sem lýsing á því sem gerist í hagkerfi lands þegar stórar og verðmætar auðlindir finnast skyndilega eða þegar snarpar verðhækkningar verða á ráðandi útflutningsafurðum. Nafnið kom til eftir að Hollendingar fundu olíu á botni Norðursjávar úti fyrir ströndum landsins á sjöunda áratugnum en í kjölfar aukinna útflutningstekna, innstreymis erlends fjármagns og hækkandi gengi hollenska gyllinisins fór ýmsum iðngreinum sem fluttu út vörur að hnigna vegna lækkandi tekna (Davis, 1995). Sterkara gengi gjaldmiðils bitnar iðulega á útflutningsgreinum en þegar ný auðlind finnst tekur auðsáhrifa að gæta í hagkerfinu. Spurn eftir vörum sem ekki eru fluttar út, svo sem þjónustu, eykst verulega og bæði laun og verðlag hækkar. Orðið „veiki“ skírskotar til neikvæðra áhrifa á vissa geira en sumir hagfræðingar hafa haldið því fram að áhrifin geti verið neikvæð fyrir hagkerfið í heild. Ef verð stórs hluta útflutningsafurða, hvort sem um sé

að ræða frumvinnslu úr nýrri námu eða olíulind eða rótgrónari greinum á borð við fiskveiðar, er sveiflukennt á heimsmarkaði veldur það meiri sveiflum í raungengi. Við það er talið að fjárfesting dragist saman vegna aukinnar óvissu og því um markaðsbrest að ræða beinlínis vegna auðlindarinnar (Gylfi Zoëga, Marta Skúladóttir og Tryggvi Þór Herbertsson, 2000).

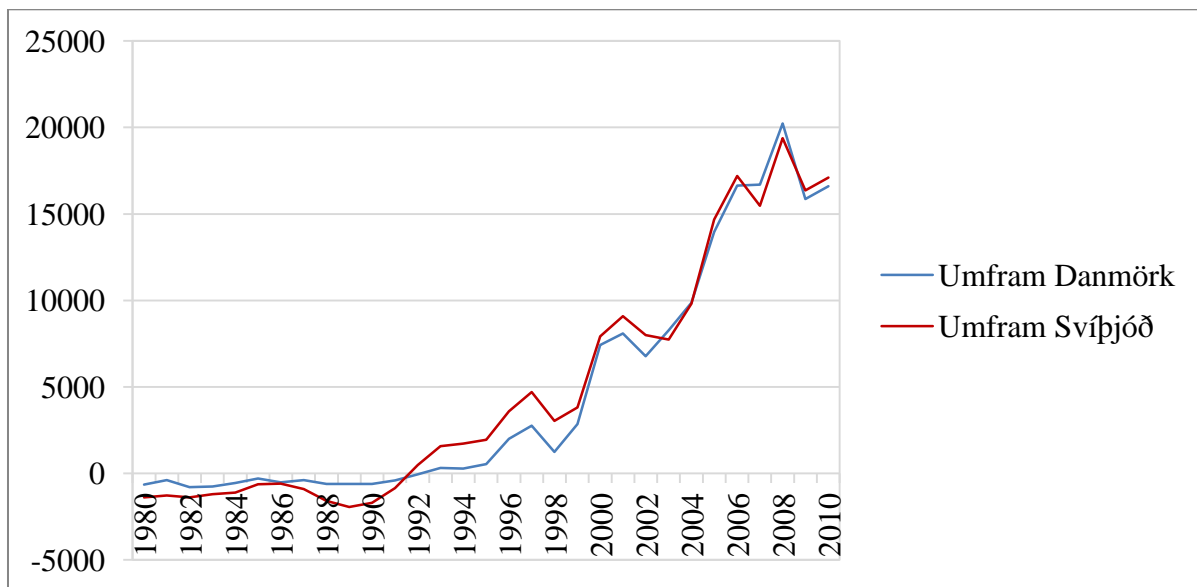
Áður hefur verið minnst á hugtakið „bölvun auðlinda“ en meginmunurinn á því og hugmyndinni um „hollensku veikina“ er sá að hið fyrrnefnda á sérstaklega við um áhrif skyndilegrar auðlindarentu á heildarframleiðslu hagkerfisins en hið síðarnefnda um áhrif auðlindaágóða á samsetningu útflutningsgreina þjóðarbúsins (Larsen, 2004). Tengsl geta þó verið þarna á milli ef útflutningsgreinar sem stuðla að langtímahagvexti veikjast í kjölfar áhrifa „hollensku veikinnar“. Norski hagfræðingurinn Erling Røed Larsen hefur sett fram töflu um hvernig áhrif þessara tveggja hugtaka geta birst í hagkerfum þar sem auðlindaágóða nýtur en niðurstöður hans byggja á empírískum rannsóknum:

		Bölvun auðlinda	
		Nei	Já
Hollenska veikin	Nei	Hagvöxtur og dreifður útflutningur	Stöðnuð framleiðsla en dreifður útflutningur
	Já	Hagvöxtur en iðngreinum hnignar	Stöðnuð framleiðsla og hnignun iðngreina

Tafla 5.3 Áhrif „hollensku veikinnar“ og „bölvunar auðlinda“ geta komið fram bæði í einu, hvort í sínu lagi eða hvorugt þegar hagkerfi finnur stóra auðlind.

Í grein sinni færir Larsen fyrir því rök að norska hagkerfið glími hvorki við „hollensku veikina“ né „bölvun auðlinda“. Rannsóknir hans eru frá árinu 2004 og ná gögn hans frá 1960 til 1998 eða frá þeim tíma sem engin olía hafði fundist og þar til olúvinnsla var við það að ná sögulegu hámarki í Noregi. Með tölfræðilegum athugunum mælir Larsen frávík hagvaxtar í Noregi frá hagvexti í Danmörku og Svíþjóð á tímabilinu en fram til ársins 1983 státuðu bæði löndin af meiri vergri þjóðarframleiðslu á mann en Noregur. Upp frá því hefur Noregur sigið æ lengra fram úr þegar litið er til þess hagvísis. Larsen beitir brotpunktaaðferð við að finna út að í kringum árið 1975, um fjórum árum eftir að olúvinnsla hófst við strendur Noregs, að þá hafi hagvöxtur byrjað að aukast hraðar en í bæði Danmörku og Svíþjóð. Þetta gefur til kynna að olúvinnsla hafi valdið auknum hagvexti en tölfræðigögn um iðnframleiðslu og greining norska hagfræðingsins H.C. Bjørnlands á þeim frá árinu 1998 benda til þess að annar

útflutningur hafi eflst við olúfundinn. Niðurstaða Björnlands sýnir að ekki er einsýnt að hagkerfi sýkist af „hollensku veikinni“ þótt auðlindir finnist. Jafnframt telur Larsen að Norðmenn hafi komist hjá minnkandi hagvexti (eða „bölvun auðlinda“) vegna styrkra stoða samfélagsins. Efnahagslegar stofnanir á borð við eignarrétt, sterk almannavitund fyrir jöfnuði og hátt menntunarstig þjóðarinnar eru þar meginþættir en áður hefur verið rakin saga frá Afríkuríkinu Tsjad þar sem þessu er öfugt farið.



Mynd 5.5 Þjóðartekjur á mann í Noregi sýnd sem frávik frá þjóðartekjum á mann í Danmörku og Svíþjóð. Tölur eru sýndar í Bandaríkjadöllum og leiðréttar miðað við verðlag hvers lands (PPP) (Alþjóðabankinn, 2012).

Rétt er þó að hafa í huga að þessar rannsóknir skandinavísku fræðimannanna ná aðeins til ársins 1998 og því tilvalið að endurtaka leikinn með nýjum gögnum sem bæst hafa við frá þessum tíma.

Frá árinu 1980 til 1998 lækkaði olúuverð nær stanslaust en heildarlækkunin nam milli 70 og 80%. Frá árinu 1998 steig olúuverð hins vegar afar skarpt þar til það náði hámarki í lok árs 2007. Á sama tíma og olúuverð tók að stíga jókst framleiðsla Norðmanna töluvert eða úr um 6% af landsframleiðslu í um 14%. Við fyrstu sýn mætti ætla að „hollensku veikinnar“ gæti orðið vart við þessar aðstæður enda útflutningsverðmæti einnar auðlindar að aukast mjög. Hér á eftir verður prófað með tölfræðilegum hætti hvort mikil og stöðug hækkun olúverðs frá árinu 1998 samhliða aukinni framleiðslu Norðmanna hafi haft neikvæð áhrif á aðrar framleiðslugreinar sem aflu tekna sinna með útflutningi.

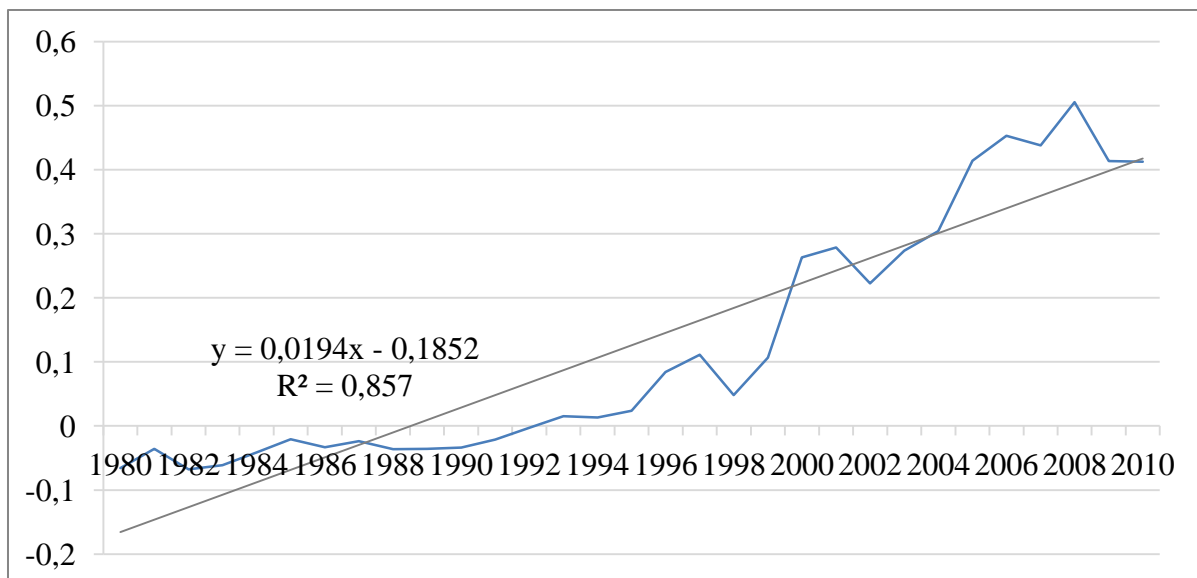
Prófið sem notað er kallast Chow brotpunkturpróf (e. Chow break point test) og er ætlað að kanna hvort tölfræðilegur munur sé á þróun hagstærða milli tveggja tímabila. Í

greiningunni verður annars vegar kannaður umframhagvöxtur Noregs frá árinu 1980 til 2010, eða frá þeim tíma sem Larsen hefur áður sýnt fram á að markaði þáttaskil, til dagsins í dag miðað við fyrirliggjandi gögn. Ekki fengust gögn fyrir árið 2011. Hins vegar verður þróun iðnframleiðslu yfir sama tímabil skoðuð.

Gengið er út frá því að Larsen hafi sýnt með sannfærandi hætti fram á að hagvöxtur hafi aukist hraðar í Noregi en Danmörku frá árinu 1975 auk þess sem forsendur hér gera ráð fyrir því að hagvöxtur í Noregi aukist umfram hagvöxt í Danmörku með jöfnum hraða. Til að greina hvort hækkandi olíuverð og aukin framleiðsla frá árinu 1998 hafi aukið hagvöxt í Noregi með meiri hraða en í Danmörku skal eftirfarandi jafna athuguð:

$$\frac{y_N}{y_D} - 1 = \beta_0 + \beta_1 t + \varepsilon_t$$

þar sem háða breytan sýnir framleiðslu í Noregi (y_N) umfram framleiðslu í Danmörku (y_D) hlutfallslega en óháða breytan er tími eða hvert ár á tímabilinu sem um ræðir, það er 1980 til 2010. Miðað við þá forsendu að hagvöxtur aukist með meiri hraða í Noregi en Danmörku ætti línuleg aðfallsgreining með aðferð minnstu kvaðrata (e. ordinary least squares) að leiða í ljós jákvætt gildi á stuðlinum β_1 . Með gögnum frá Alþjóðabankanum um þjóðartekjur á mann í þessum löndum miðað við jafnan kaupmátt (PPP) sést þetta sambengi sem búist er við glögglega:



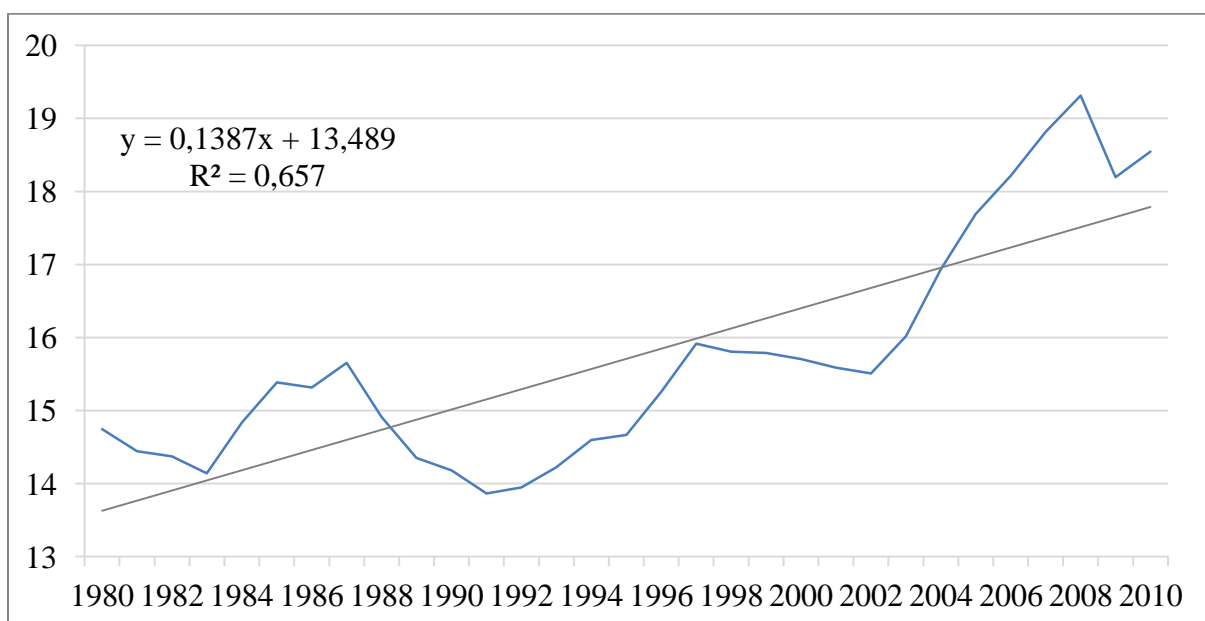
Mynd 5.6 Hátt gildi á R og jákvæður stuðull við tímapátt jöfnunnar, sem sýnir tekjur í Noregi hlutfallslega umfram tekjur í Danmörku, staðfestir það sem við var búist (Alþjóðabankinn, 2012).

Til að framkvæmda Chow próf má skipta tímaröðinni í tvo hluta, annars vegar frá árinu 1980 til 1997 en hins vegar frá 1998 til 2010. Skilin eru valin við þessi ár í ljósi þess að í lok árs 1997 náði olíuverð lægsta gildi sínu á tíunda áratugnum en steig hratt upp frá því. Þessar tvær nýju tímaröðir eru svo metnar hvor í sínu lagi með sama hætti og tímaröðin yfir allt tímabilið. Núlltilgáta Chow-prófsins er sú að hallatölur sem fást með aðfallsgreiningu raðanna tveggja breytist ekki með marktækum hætti árið 1998. Með hjálp tölfræðiforrits fæst að svokallað F-gildi fyrir Chow-prófið sé 27,24 en miðað við 5% marktæktarkröfu og 27 frígráður má auðveldlega hafna núlltilgátunni og álykta með yfir 95% vissu að hallatölurnar breytist. Með öðrum orðum merkir þetta að framleiðsla í Noregi hafi aukist hraðar frá og með árinu 1998 en í Danmörku. Skýringuna má líklega rekja til hærra olíuverðs og aukinnar framleiðslu Norðmanna á olíu enda hagkerfi þessara landa að öðru leyti tiltölulega lík. Með þetta í huga er vert að greina hvort aðrar útflutningsgreinar í Noregi hafi skaðast við auknar tekjur og umsvif olíuðnaðarins.

Með því að stilla tímaröð yfir þróun útflutningsverðmæta norskra iðnfyrirtækja frá árinu 1980 til 2010 má með sama hætti reikna út F-gildi fyrir Chow-próf. Jafnan sem skoðuð var er eftirfarandi:

$$R_{Iðn} = \beta_0 + \beta_1 t + \varepsilon_t$$

þar sem $R_{Iðn}$ eru útflutningsverðmæti iðngreina, t er sem fyrr tími og ε_t leyfaliður eða óútskýrð frávik frá meðaltali. Ljóst er að útflutningsverðmæti aukast jafnt og þétt yfir tímabilið að jafnaði en grundvallaratriðið hér er að kanna hvort marktæk aukning hafi orðið frá árinu 1998 þegar olíuðnaðinum tók að vaxa fiskur um hrygg.



Mynd 5.7 Hátt gildi á R og jákvæður stuðull við tímaþátt jöfnunnar, sem sýnir verðmæti útflutningsgreina í milljörðum norskra króna á ári, leiðrétt með tilliti til verðlags (Alþjóðabankinn, 2012).

Með því að skipta þessari tímaröð upp í tvær raðir í kringum árið 1998 má með sama hætti og fyrr reikna út F-gildi fyrir Chow-próf og í kjölfarið kanna sannleiksgildi núlltilgátunnar að enginn marktækur munur sé á framleiðslu fyrir 1998 og eftir 1998 til dagsins í dag. Með hjálp tölfræðiforrits fæst að F-gildið er 20,54 og má því auðveldlega hafna núlltilgátunni og álykta að raunverulegur munur sé á framleiðsluverðmæti iðngreina í Noregi og þá sér í lagi að verðmætið eykst.

Þessar niðurstöður eru í samræmi við það sem Björnland og Larsen héldu fram árið 1998 um gögn fram til þess tíma. Norðmönnum hefur þannig tekist að viðhalda bæði kröftugum hagvexti og öflugum og fjölbreyttum útflutningi á sama tíma og miklar tekjur verða til í olíuiðnaði.

	F-gildi	p-gildi
Iðnaður	20,53774	0.0000
Olía	27,24	0.0000

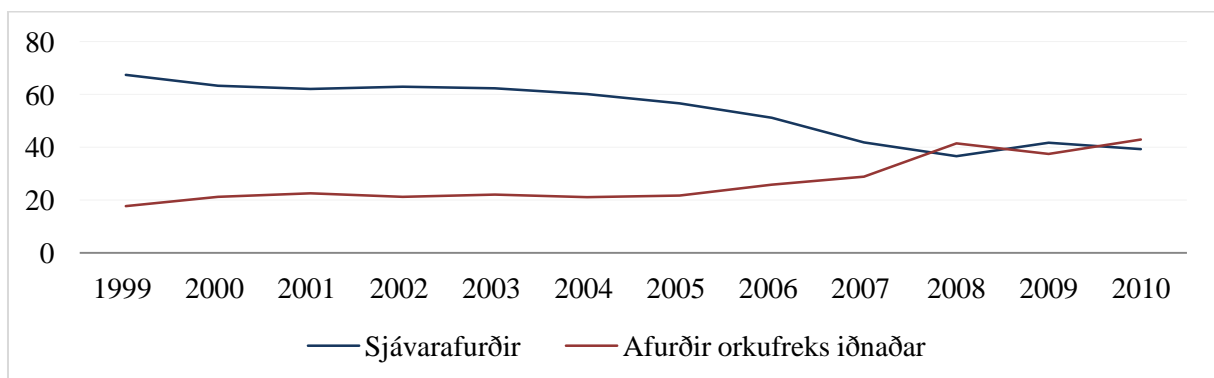
Tafla 5.4 Marktæk breyting verðmætaaukning varð bæði í olúgeiranum og í iðnframleiðslu í Noregi árið 1998 þegar olúverð tók að stíga.

5.3.1 Er „hollenska veikin“ svo slæm?

Árið 1859 fundust miklar gullnámur í Ástralíu sem leiddu til þess að raunlaun fjórfölduðust og landbúnaði, sem var útflutningsgrein, var reitt þungt högg. Sú gríðarlega einkaneysla innanlands sem fylgdi í kjölfar gullfundarins bjargaði bændum um sinn en margar iðngreinar áttu undir högg að sækja um langt skeið. Hins vegar er álitíð að gullfundurinn hafi fleytt Áströllum fram um marga áratugi í lífskjörum því auður landsmanna jókst mjög en við það jukust hlutfallslegir yfirburðir landsins á mörgum sviðum. Loks þegar gullnámur höfðu verið þurrausnar tók landbúnaður og annar iðnaður aftur við sér hægt og bítandi og varð á endanum mun öflugri en fyrr. Ástæðan er rakin til þess að fjármagnsstofn landsins hafði stækkað og hægara um vik en áður að fjárfesta í betri tækjum. Vandí vegna „hollensku veikinnar“ er fyrst og fremst af stjórn málagæmum toga því lokun gamalgróinna verksmiðja og atvinnuleysi í tilteknum geirum getur svert orðspor ríkisstjórnar sem situr við völd þegar auðlind finnst. Í Viktoríufylki í Ástralíu lágu stjórnvöld undir ámæli fyrir að aðhafast ekkert þegar bændur flosnuðu upp af jörðum sínum í kjölfar gullfundarins. Stjórn málamenn létu undan þrýstingi og leituðu ýmissa leiða til að bæta hag bændu, til að mynda með höftum á innflutning og

niðurgreiðslum. Írski hagfræðingurinn John Elliot Cairnes lét sig varða þessi mál og benti á þá augljósu staðreynd að eina lausn stjórnmálamanna í Viktoríufylki væri sú að loka hreinlega eigin gullnámmum (Cairnes, 1859). Þegar á heildina er litið eru áhrif „hollensku veikinnar“ hins vegar jákvæð en stjórnmálamenn hafa oft aðra hvata að baki ákvörðunum sínum en hagsmuni heildarinnar. Slæmt umtal getur varðað þá meira heldur en þjóðarhagur en þeim ber þó að hafa í huga að „hollenska veikin“ getur þjónað sem eins konar hraðall fyrir hagkerfið til nýs jafnvægis þar sem allir hafa það að lokum betra en áður (Davis, 1995).

Sjávarútvegur Íslendinga hefur alla tíð átt stóran þátt í að skapa gjaldeyristekjur fyrir þjóðina en hlutur hans í heildartekjum hefur farið ört minnkandi frá aldamótum. Árið 2000 voru 63% gjaldeyristekna til komin vegna sölu sjávarafurða en 20% vegna afurða sem urðu til í orkufrekum iðnaði á borð við ál eða járnblendi. Frá aldamótum hefur ríkisvaldið ráðist í viðamiklar virkjanaframkvæmdir sem eflt hafa orkufrekan iðnað en hlutur hans í gjaldeyristekjum hefur farið ört stækkandi.



Mynd 5.8 Hlutur sjávarafurða og afurða orkufreks iðnaðar sem hluti af gjaldeyristekjum Íslendinga á árabílinu 1999 til 2010 (Hagstofa Íslands, 2011).

Líkja má tilkomu Kárahnjúkavirkjunar við olíufund eða opnun gullnámu þar sem skyndilega verða til mikil verðmæti sem flutt eru út fyrir gjaldeyri. Í samræmi við kenningar um „hollensku veikina“ hefðu aðrar útflutningsgreinar átt að verða fyrir skakkaföllum í kjölfar byggingar virkjunarinnar en ef grannt er skoðað kemur í ljós að svo er ekki alla jafna þótt gengi krónunnar hafi styrkst mjög í kjölfarið. Jafnvel þótt hlutur sjávarútvegs hafi farið síminnkandi og hlutur afurða orkufreks iðnaðar sístækkandi er varasamt að draga ályktanir út frá tölunum einum saman. Hætt er við að hér sé um „delluaðhvarf“ (e. spurious regression) að ræða því aðrar breytur geta haft þau áhrif að samhengi virðist milli tveggja breyta.

Ef borin eru saman áhrif bæði hlutar afurða orkufreks iðnaðar og raunverðs sjávarafurða á hlut sjávarafurða í gjaldeyristekjum kemur áhugaverð staðreynd í ljós. Með því að leiðrétta

fyrir þeim ósístæðu tímaröðum sem afurðaverð sjávarfangs og þungaiðnaðar eru má sjá að aflaverð hefur bein jákvæð áhrif með 98% vissu en áhrif hlutar orkufreks iðnaðar eru nánast engin á hlut sjávarafurða í gjaldeyristekjum.

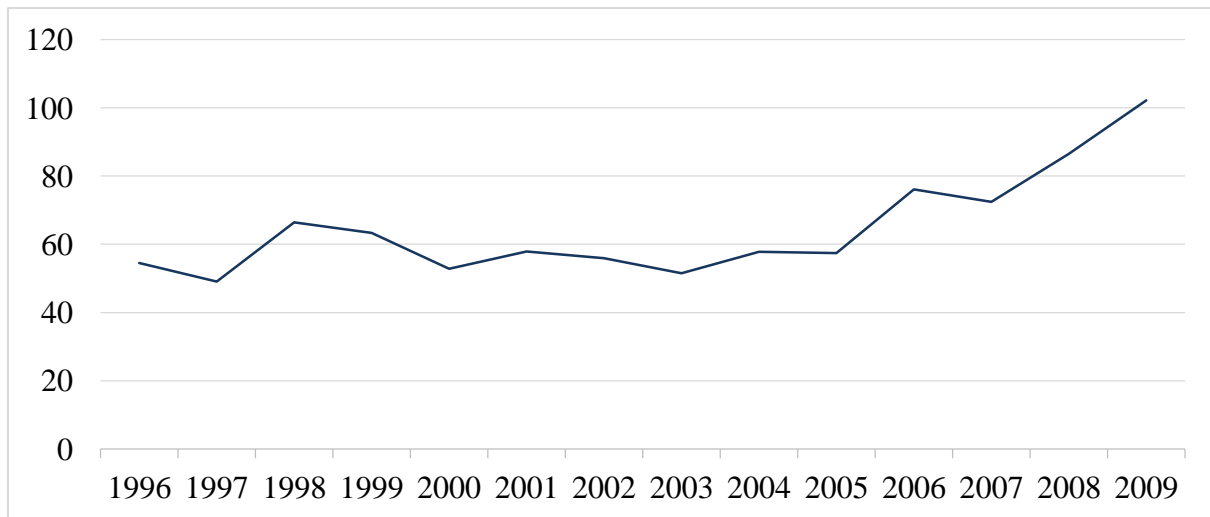
Háð breyta: **Hluttur sjávarafurða í gjaldeyristekjum**

<i>Breyta</i>	Stuðull	Staðalfrávik	t-gildi	p-gildi
Fasti (C)	0,025	0,112%	0,744	0,478
Hluttur afurða orkufreks iðnaðar í gjaldeyristekjum	-0,004	0,368%	-0,069	0,947
Aflaverð (leiðrétt fyrir verðbólgu)	0,457	2,600%	2835445	0,022

Tafla 5.5 Niðurstaða aðfallsgreiningar þar sem leiðrétt hefur verið fyrir ósístæðni tímaraðanna með því að líta á breytingu prósentubreytinga stærðanna ($\Delta(\%)$) milli ára.

Draga má þá ályktun af þessum niðurstöðum að jafnvel þótt óvænt tilkoma nýrra útflutningsgreina eða efling þeirra sem fyrir eru komi til er ekki þar með sagt að þær greinar sem fyrir eru verði fyrir neinum teljandi skaða vegna hinnar nýju greinar ef rétt er haldið á spilum. Dæmið frá Noregi sem rakið var hér á undan sýndi til að mynda að iðnframleiðsla beið ekki skaða af þótt bæði olúverð hafi hækkað mjög og framleiðsla olú aukist á sama tíma. Þvert á móti eflist útflutningur Norðmanna en nefnt var að ástæður þess að svo fór gæti verið að leita í háu menntunarstigi þjóðarinnar og styrku stofnanakerfi. Mannafli Íslands er einnig vel menntaður, eignarréttur traustur að heita má sem og aðrar stofnanir hagkerfisins svo sem dómskerfi.

Eins og við er að búast er verðþróun afurða meginþáttur afkomu sjávarútvegs. Sjávarútvegur Íslendinga er samkeppnishæfur á erlendri grundu og ljóst að aukinn útflutningur málma hefur ekki skaðað þá samkeppnishæfni, jafnvel þótt raungengi hafi hækkað eftir byggingu Kárahnjúkavirkjunar.



Mynd 5.9 Vegið meðalverð sjávarafurða í krónum talið leiðrétt með tilliti til verðlags á árabílinu 1996 til 2009 (Hagstofa Íslands, 2011).

Þessar niðurstöður eru mikilvægt innlegg inn í þá umræðu hvort olúfundur myndi skaða sjávarútveg Íslendinga með þeim hætti sem kenningin um „hollensku veikina“ gerir ráð fyrir.

Hættan við að sjávarútvegurinn missi spón úr aski sínum er því varla teljanleg. Hafi stjórnámálamenn áhyggjur af því að samkeppnisstaða sjávarútvegs kunni að raskast við olúfund ættu þær áhyggjur í það minnsta ekki að vera vegna áhrifa „hollensku veikinnar“. Engu að síður kann að vera að skilningur einhverra sé sá að sjávarútvegurinn komi til með að bera skarðan hlut frá borði en þó svo væri myndu áhrifin aðeins vera skammvinn líkt og Davis sýndi fram á með dæminu frá Ástralíu.

Líklegast myndi sjávarútvegur eflast til lengri tíma við olúfund sem og aðrar útflutningsgreinar þar sem aukið fjármagn vegna olúauðsins myndi aðeins að vissu marki nýtast til fjárfestingar í olúgeiranum. Umframaðurinn yrði að öllum líkindum nýttur annars staðar í hagkerfinu með skynsömum hætti. Niðurstaðan af olúfundum við Íslandi yrði því líklega ávísun á betra samfélag sem byggi við herra neyslustig og öflugri kaupmátt, sér í lagi í ljósi þess að olúverð mun líklega hækka á næstu áratugum. Olía væri þannig kærkomin viðbót við útflutningsúrval Íslands sem er þó heldur einhæft þrátt fyrir allt.

6. Hvernig eiga Íslendingar að ráðstafa olíuauð?

Áður var vikið að verklagsreglum Alþjóðabankans sem ætlað er að leiðbeina fátækum löndum um hvernig nýta eigi tekjur af óendurnýtanlegum auðlindum og hvernig hægt sé að gera þær tekjur varanlegar þótt auðlindin klárist. Íslensk stjórnvöld munu geta nýtt sér þau ráð sem Alþjóðabankinn hefur gefið fátækum löndum enda eru þær ráðleggingar almenns eðlis og eiga sér að mörgu leyti samhljóm í fyrirkomulagi Norðmanna á olíusjóð sínum. Þótt vísbendingar um olíu við Ísland hafi komið fram er mikilvægt að fara sér engu óðslega og sér í lagi ekki þegar fyrstu lindirnar opnast.

6.1 Forsendur tekna

Í kaflanum um skattaumhverfi íslenskra olúfyrirtækja var vikið að því hvernig tekjur ríkisins reiknast af vinnslu olíu við Ísland. Tekjustraumnum á ársgrundvelli var lýst með þessari jöfnu:

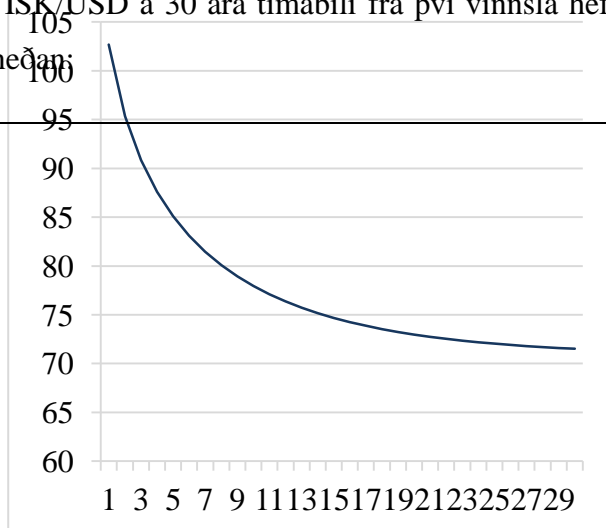
$$T_t = [R(1 - f) - C(t, R)] \times \left[\tau + 0,45 \times \left[\frac{R(1 - f) - C(t, R)}{R} \right] \right] + fR$$

þar sem R eru brúttótekjur af olíusölu, f er 5% vinnslugjald sem reiknast af heildarsölu olíu, C er kostnaður fyrirtækjanna, τ er 20% tekjuskattur á fyrirtæki og 0,45 er viðmiðunartala fyrir kolvetnisskatt sem fundinn er út með því að margfalda töluna með hagnaðarhlutfalli. Miðað við gefnar forsendur um ofangreind skatthlutföll, að olía finnist og að hagnaðarhlutfall fyrirtækja í olíuvinnslu verði 30% má reikna út tekjur ríkissjóðs miðað við mismunandi vinnslumagn olíu. Vinnslumagn olíu er háð mikilli óvissu í dag en fyrir utan að það er alls óvíst hvort olía leynist undir hafsbotni er svæðið sem talið er að olía leynist ekki ýkja stórt í samanburði við heildarsvæðið sem Norðmenn vinna sína olíu af. Ef sá hluti Drekasvæðisins sem lofar góðu er borinn saman við sambærilegt svæði í nyrsta hluta Norðursjávar þar sem nokkurn fjölda olíulinda er að finna má sjá að heildarmagn olíu eru fjarri því milljarðar tunna. Í gögnum frá fyrirtækinu Sagex frá árinu 2006 kemur fram að á tilteknu svæði í Norðursjó sem er svipað stórt og vænlegi hluti Drekasvæðisins er talið yfir 100 milljónir tunna sé að finna undir hafsbotni líkt og fyrr greinir. Ef miðað er við að eftir að rannsóknir hefjist leiði leit í ljós að hægt verði að bora þrjár holur með árs millibili sem gefi af sér um tíu þúsund tonn á dag að meðaltali er hægt að setja upp ímyndað dæmi um ráðstöfun olíuauðsins.

6.1.1 Útreikningur

Til að reikna út tekjur ríkissjóðs af olíuvinnslu verður að byrja á því að reikna tekjur og hagnað fyrirtækjanna sem vinna olúna. Í dæminu sem hér verður farið í gegnum er miðað við tölurnar hér að framan um skatthlutföll, 30% hagnaðarhlutfall, þrjá borpalla sem gefa hver um sig af sér tíu þúsund tonnur á dag og að olíulindir verði þurrausnar á 30 árum. Auk þess verður að áætla þróun olíuverðs, verðbólgu, og gengi íslensku krónunnar en þessir þættir eru háðir mikilli óvissu. Til að ákvarða olíuverð er miðað við að verð Brent Norðursjávarolíu hækki að jafnaði um sem nemur hagvexti á heimsvísu sem gæti verið á bilinu 2 – 2,5%. Nú um stundir er verðið um 120 Bandaríkjadalir tunnan en hækki á 30 ára tímabili í 236 dali óleiðrétt fyrir verðlagi. Verðbólga er áætluð 3% að jafnaði á ári næstu 30 árin en öllu vandasamara er að áætla gengisþróun krónunnar. Miðað við bjartsýnisspár um að tiltrú aukist á hagkerfinu og innflæði gjaldeyris styrki gengið er gert ráð fyrir að gengi krónunnar gagnvart Bandaríkjadals fari úr 125 ISK/USD í 71,5 ISK/USD á 30 ára tímabili frá því vinnsla hefst. Þessar forsendur eru teknar saman hér fyrir neðan;

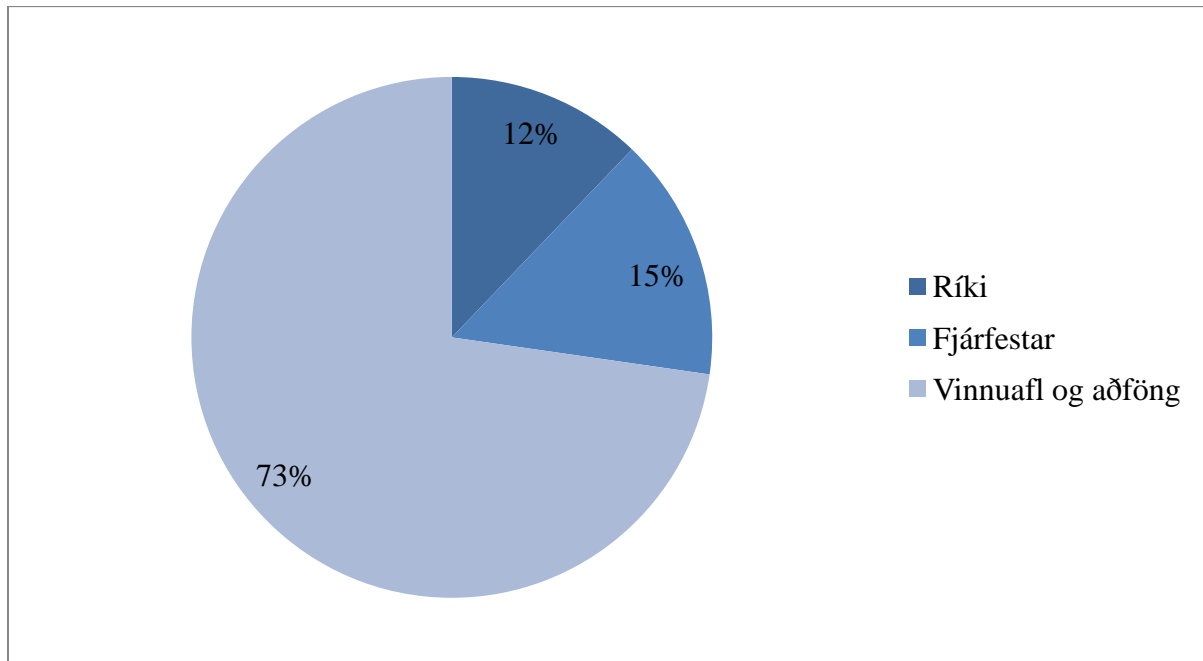
Forsendur	Umfang
Tunnur á dag pr. pall	10.000
Olíuverð (mars 2012)	120
Vinnslutími	30 ár
Hagnaðarhlutfall f. skatt	30%
Framleiðslugjald	5%
Tekjuskattur	20%
Kolvetnistala	0,45
Kolvetnisskattur	13,5%
ISK/USD (mars 2012)	125
Meðalverðbólga á ári	3%



Tafla 6.1 Forsendur um helstu þjóðhagsstærðir, magntölur og þróun gengis krónunnar gagnvart Bandaríkjadal frá fyrsta ári olíuvinnslu til þess síðasta.

Miðað við þessar forsendur um skatta og þróun helstu hagstærða og hrávöruverðs mætti ætla að hreinn núvirtur ágóði ríkisins af olíuvinnslunni sjálfri, það er að ótöldum afleiddum tekjum, sé um 357 milljarðar á þessu þrjátíu ára tímabili. Fjárfestar fá í sinn hlut um 443 milljarða að núvirði miðað við þetta en þar sem kostnaður þessara fyrirtækja er gífurlega hár

rennur stór hluti tekna af olíu eða um 2.134 milljarðar til aðfanga og vinnuafls, það er annarra framleiðsluþátta en fjármagns.



Mynd 6.1 Hlutfallsleg skipting tekna sem skapast af olíuvinnslu á 30 ára tímabili.

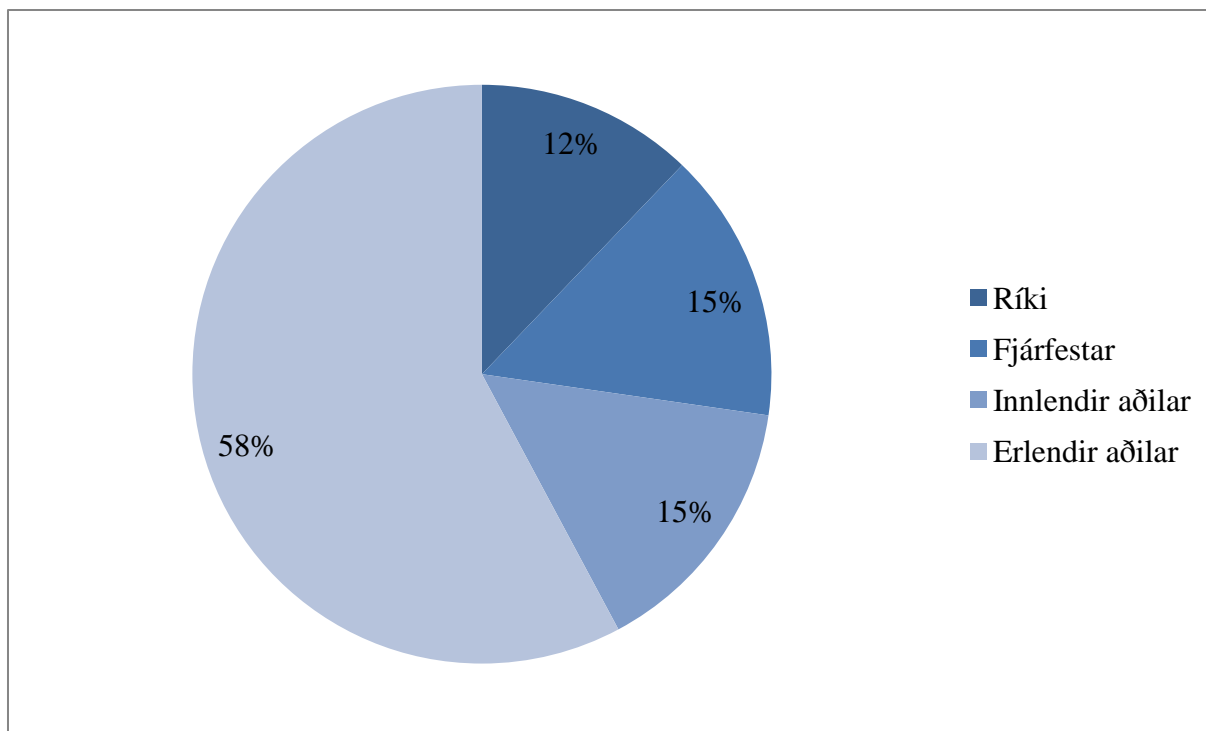
Hægt er að áætla hversu mikið af þessum kostnaði renni til Íslendinga en til þess þarf að athuga nokkra þætti. Talið er að vegna þeirrar tæknilegu sérþekkingu sem framkvæmdir við olíuborþalla eða borskip krefjast verði vinnuafli að stórum hluta erlent en auk þess er áætlað að 70 – 95% aðfanga við framleiðslu og fjárfestinguna komi erlendis frá (iðnaðarráðuneytið, 2007). Þá skiptist þessi kostnaður enn fremur í áþreifanleg aðföng, þjónustugjöld og launakostnað, afskriftir og frekari rannsóknarkostnað. Í ársreikningi Statoil fyrir árið 2010 skiptust þessir kostnaðarliðir þannig að vörukaup eða áþreifanleg aðföng námu 66% kostnaðar, þjónusta og laun um 18%, afskriftir um 13% og rannsóknir og þróun um 3%. Í skýrslu iðnaðarráðuneytisins frá árinu 2007 er nefnt að 95% af kostnaði við aðföng sé vegna innflutnings í fjárfestingarfasa olíuvinnslunnar en 70% innflutningur þegar framleiðsla er hafin. Með því að vigta fjárfestingarfasann að þriðjungi en framleiðslufasa að tveimur þriðju hlutum er hægt að gera ráð fyrir að jafnaði séu 78% aðfanga innflutt. Þá er miðað við að 70% vinnuafli komi erlendis frá en 30% sé innlent vinnuafli og að erlenda vinnuaflið yfirgefi landið að lokinni vinnslu. Til að meta hlut afskrifta sem rennur til Íslendinga er rétt að gera ráð fyrir að þær afskriftir séu til komnar vegna fjárfestingarfasans og hlutur þeirra sem rennur hingað til lands því um 5%. Sama á við um rannsóknir og þróun. Þessar upplýsingar má draga saman

í eftirfarandi töflu þar sem sést meðal annars að rúmir 437 milljarðar renna til Íslendinga eða íslenskra fyrirtækja sem þjónusta olíuiðnaðinn:

Kostnaðarliður	Hlutdeild í kostnaði	Núvirtur kostnaður olúfyrirtækis	Hlutdeild Íslendinga	Núvirt upphæð til Íslendinga
Vörukaup	66%	1.408.357	22%	305.144
Laun og þjónusta	18%	384.097	30%	115.229
Afskriftir	13%	277.404	5%	13.870
Rannsóknir	3%	64.016	5%	3.201
	100%	2.133.874		437.444

Tafla 6.2 Kostnaðarliðir olúfyrirtækis og innbyrðis skipting þeirra. Lagt er mat á hver hlutdeild Íslendinga eða íslenskra fyrirtækja sé í hverjum lið fyrir sig. Upphæðir eru miðaðar við núvirtan tekjustraum til þrjátíu ára.

Þegar hér er komið sögu má loks reikna út beinan heildarávinning íslenska þjóðarbúsins að gefnum öllum þeim forsendum sem nefndar hafa verið hér á undan. Óljóst er hver skipting fjármagns er milli íslenskra og erlendra fjárfesta en ljóst að hlutur ríkissjóðs rennur til Íslands sem og hlutur Íslendinga og íslenskra fyrirtækja í útgjöldum olúfyrirtækjanna. Miðað við að skatttekjur ríkisins af olúfyrirtækjunum verði 357 milljarðar en hlutur íslenskra aðfanga og vinnuafls 437 milljarðar má reikna út að beinn heildarávinningur yfir þrjátíu ára vinnslutímabil verði um 794 milljarðar. Hafa ber í huga að ríkissjóður mun koma til með að taka til sín um helming þess sem vinnuafli og aðföng fá í sinn hlut, svo tekjur ríkissjóðs á tímabilinu gætu verið yfir 570 milljarðar.



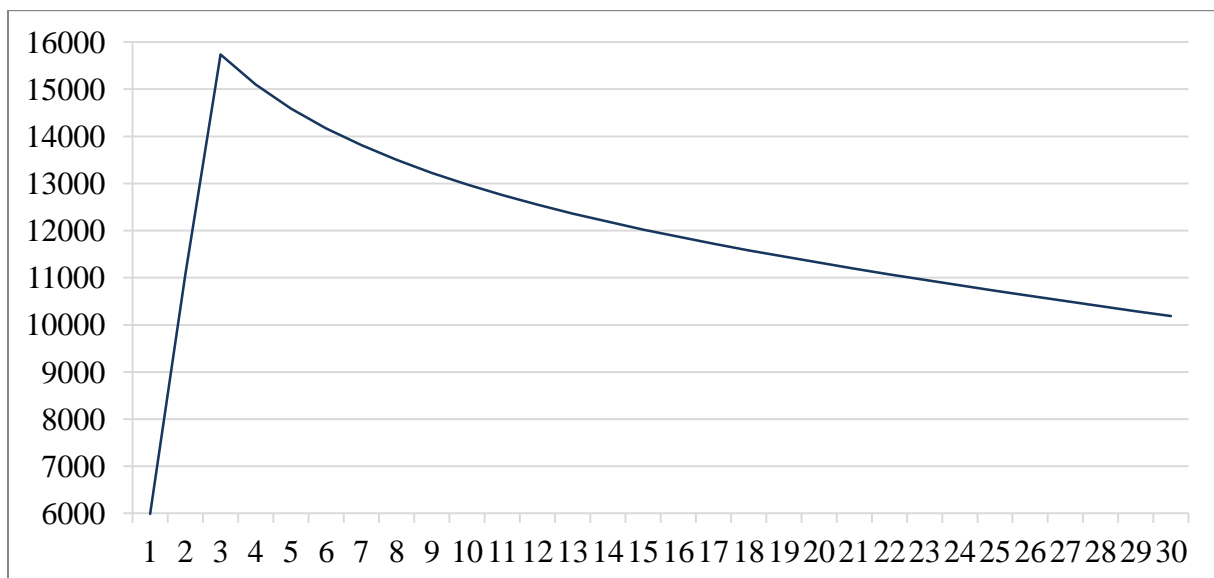
Mynd 6.2 Hlutfallsleg skipting tekna sem skapast af olúvinnslu en hér er nánar greint á milli hvernig kostnaður olúfyrirtækjanna rennur annars vegar til innlendra aðila en hins vegar erlendra aðila. Ríkið kemur til með að taka um helming innlendu teknanna í gegnum skattkerfið. Hlutur þess er þá í heild um 22,5% af heildartekjum olúvinnslunnar.

6.2 Þjóðhagsleg áhrif

Hér á undan var nefnt að íslenska ríkið gæti hagnast um sem nemur 794 milljörðum núvirt yfir 30 ára tímabil. Upphæðin kemur annars vegar beint frá olúfyrirtækjum en óbeint í gegnum skattheimtu af starfsmönnum og fyrirtækjum í afleiddum greinum. Auðvelt er að gera sér í hugarlund þær tekjur sem koma beinlínis vegna olúnnar en það eru þeir skattar og gjöld sem olúfyrirtækin greiða. Öllu erfiðara er að greina nákvæmlega hvaðan auknar skatttekjur koma nákvæmlega annars staðar frá og hvaða hluti þeirra sé vegna olúnnar. Þessir tæpu 800 milljarðar sem nefndir voru er ekki ýkja stór upphæð á þjóðhagslegan mælikvarða yfir svo langt tímabil en ráðstöfun þessarra tekna ríkissjóðs mun skipta sköpum. Stjórnvöld standa frammi fyrir því að velja milli þess að auka útgjöld sín sem nemur árlegum tekjum af olúauðnum eða leggja þær tekjur til hliðar í sjóð sem skapar svo aftur tekjustreymi langt umfram þann tíma sem lindin gefur af sér olú. Þá verða gengisáhrif líklega mikil þar sem innflæði gjaldeyris mun snaraukast en það mun aftur hafa þensluhvetjandi áhrif, auka innflutning og jafna að einhverju marki út styrkingu gjaldmiðilsins.

6.2.1 Eytt frá hendi til munns

Íslenska ríkið gæti farið þá leið að velta öllum skatttekjum af olíu út í samfélagið í gegnum aukna samneyslu. Það er leið sem mörg þriðja heims ríki hafa farið og jafnvel veðsett framtíðartekjustreymi af þessum auðlindum. Stjórnvöld í Angóla hafa til að mynda veðsett stóran hluta olíulinda sinna en um 43% erlendra skulda landsins eru vegna slíkra veðsetninga. Sömu sögu er að segja í Kongó en þar verja stjórnvöld um 40% tekna ríkissjóðs í að greiða af lánnum sem slegin hafa verið með veði í olíulindum landsins (Gary). Ljóst er að slík skuldsetning er nokkuð sem íslenskum stjórnvöldum ber að varast. Hins vegar gætu þau varið tekjum með þeim hætti að eyða þeim fjárhæðum sem ríkissjóður aflar með skatttekju af olíufélögum en núvirtar tekjur hans af þeim gætu numið á bilinu fimm til fimmtán milljörðum árlega miðað við verðlag ársins 2012. Þetta er tiltölulega lág upphæð miðað við að heildartekjur ríkissjóðs séu um 483 milljarðar á ársgrundvelli en handbært fé frá rekstri ríkisins neikvætt um 52 milljarða (Mbl.is, 2011). Halli ríkissjóðs gæti þó minnkað um 20% með þessum hætti en áður var vitnað til skýrslu Alþjóðabankans sem brýndi fyrir auðlindaríkum ríkjum að greina með skýrum hætti milli fjárlagahalla með og án tekjum af auðlindinni ef um er að ræða óendurnýtanlega auðlind eins og olíu. Ef ríkið fer þá leið að lækka fjárlagahallann um 20% á ári og halda öðru óbreyttu (e. ceteris paribus) er ljóst að hallinn verður fljótur að ná þeim hæðum sem hann er í nú þegar olíulindir klárast. Ekki verður því sagt að skynsamlegt sé fyrir íslenska ríkið að haga ráðstöfun olíuauðs með þessum hætti.

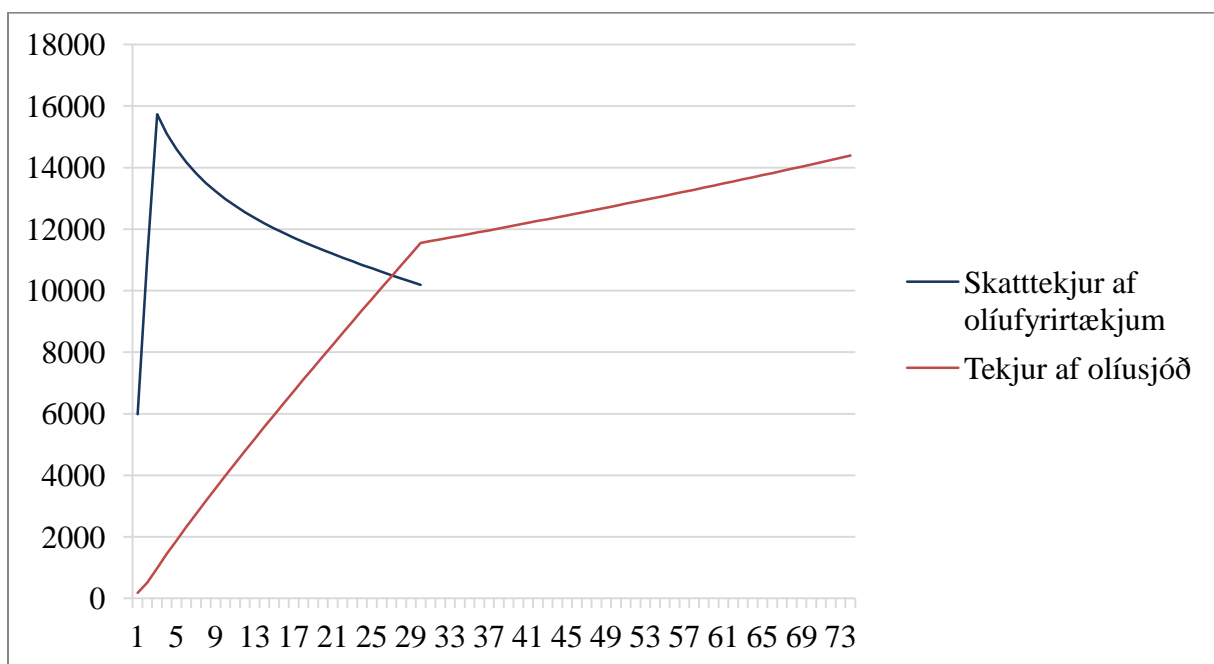


Mynd 6.3 Tekjur ríkissjóðs yfir þrjátíu ára tímabil af vinnslu olíu. Útflutningsverðmæti minnkar eftir því sem gengi krónunnar styrkist.

6.2.2 Varið í sjóð

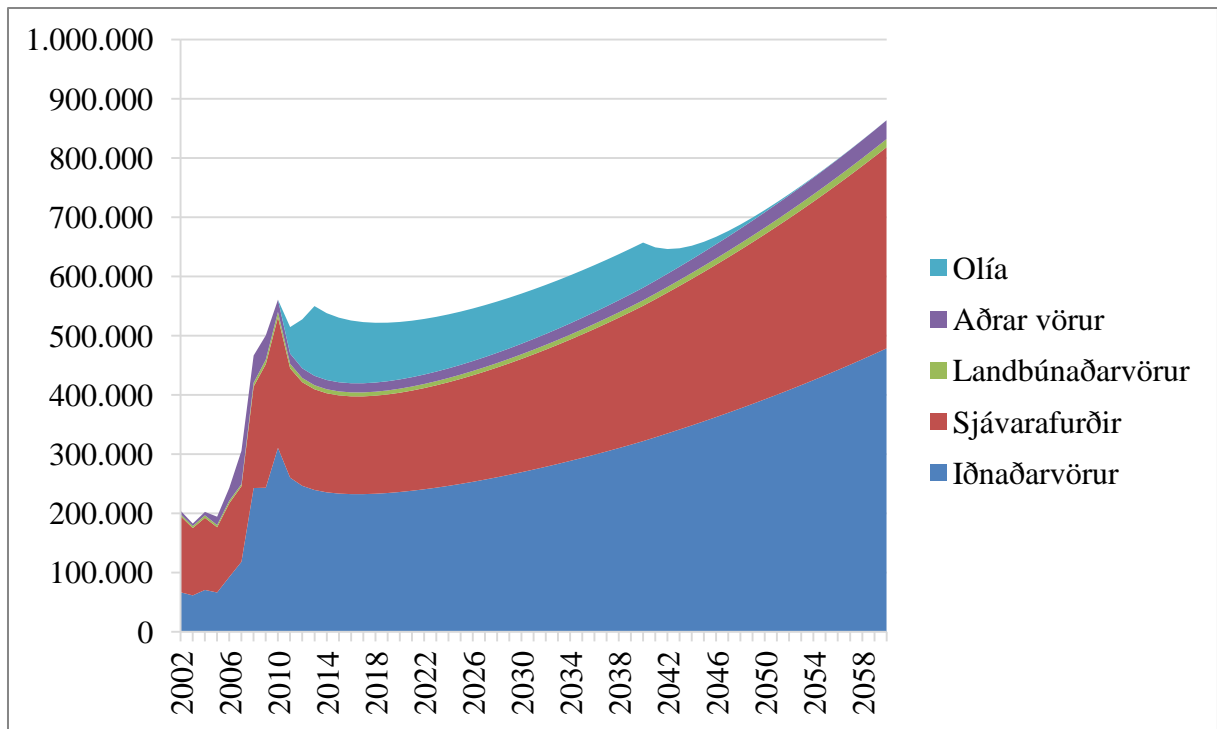
Í stað þess að verja öllum tekjum til samneyslu gætu stjórnvöld ákveðið að veita hluta tekjustreymisins eða öllu í sérstakan olíusjóð líkt og Norðmenn og fleiri þjóðir hafa gert. Helsti kosturinn við þá leið er að hægt er að skapa varanlegt tekjustreymi óháð því hvort auðlindir klárast eða ekki. Með því að safna ofan á höfuðstól í sérstökum sjóð fást vaxtatekjur líkt og í hverjum öðrum verðbréfasjóð en með skynsamlegri fjárfestingu sjóðsstjóra má viðhalda öflugu tekjustreymi.

Ef miðað er við það líkan sem notast var við fyrr í ritgerðinni við að meta tekjur af olíuvinnslu við Ísland en auk gefinnar viðbótarforsendu um olíusjóð má reikna út framtíðartekjustreymi af honum. Í olíusjóðslíkaninu er gert ráð fyrir að ríkið leggi 100% af þeim tekjum sem það hefur með beinum hætti af olíufyrirtækjum ofan á höfuðstól olíusjóðsins. Miðað er við að raunávöxtun sjóðsins sé 3,5% og að ríkið greiði sér arð úr sjóðnum sem nemi 86% af raunvaxtatekjum en leggi afganginn ofan á höfuðstólinn. Þá hefur verið tekið tillit til verðbólgu með sömu forsendum og í líkaninu fyrr í ritgerðinni. Ef gengið er út frá þessu má sjá að núvirt tekjustreymi frá sjóðnum nær um tveimur milljörðum fimm til sex árum eftir að vinnsla olíu hefst en stígur jafnt og þétt upp í tæpa tólf milljarða að vinnslutíma loknum. Á þeim tíma er höfuðstóll olíusjóðsins um 385 milljarðar kóna en miðað við gefnar forsendur um vöxt og arðgreiðslur má ætla að sjóðurinn auki arðsemi sína um rúmar 60 milljónir á ári eftir það og skili yfir tólf milljörðum í varanlegu og vaxandi tekjustreymi upp frá því. Með þessari tilhögun getur aðeins skammvinnt olíuævintýri sem stæði yfir í um 30 ár skapað viðbótartekjustofn fyrir þjóðarbúið um aldur og ævi.



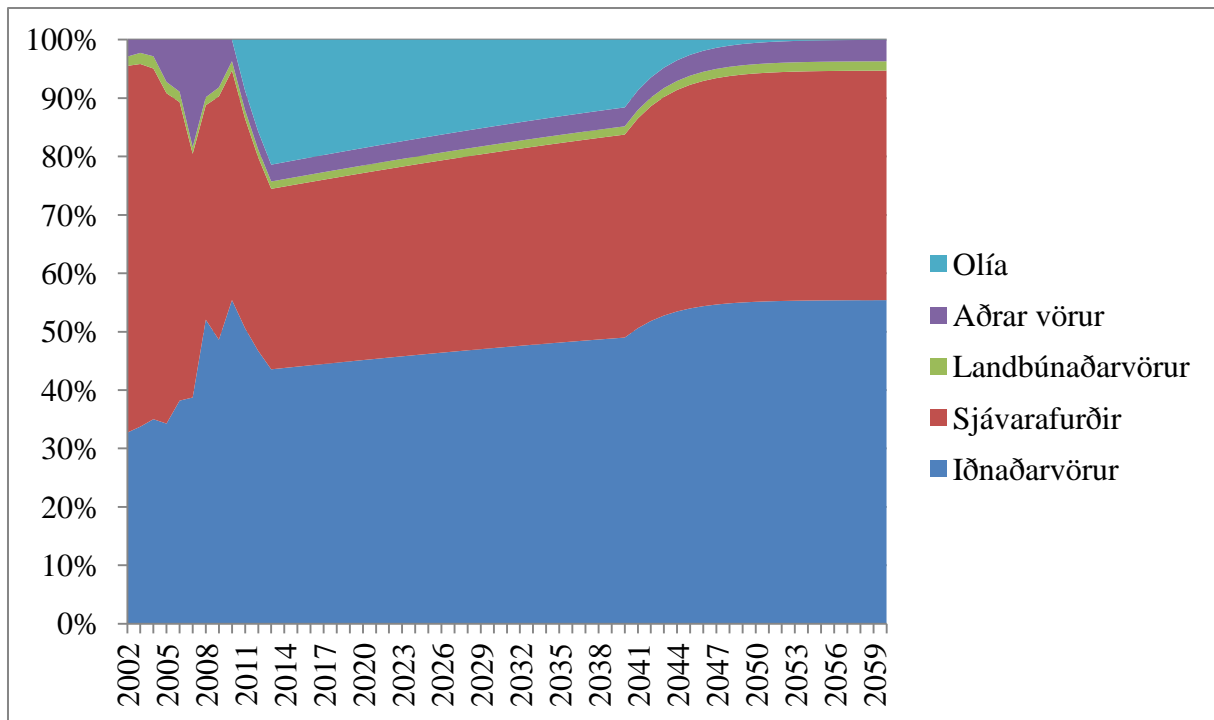
Mynd 6.4 Gert er ráð fyrir að 100% af skatttekjum ríkissjóðs af olúfyrirtækjum renni beint ofan á höfuðstól sérstaks olúsjóðs. Eftir því sem höfuðstóllinn vex aukast árlegar tekjur af honum.

Þess ber þó að geta að við núverandi fyrirkomulag gjaldeyrismála, það er veruleg höft á útstreymi gjaldeyris og þannig fjárfestingum innlendra aðila erlendis, er vandséð hvernig olúsjóður á að geta bæst í hóp stórra sjóða á borð við lífeyrissjóði sem nú starfa. Til að mynda nema skráðar eignir Lífeyrissjóðs starfsmanna ríkisins, sem er stærsti lífeyrissjóður landsins, um 393 milljörðum (Lífeyrissjóður ríkisstarfsmanna, 2010) en í líkaninu hér að ofan er gert ráð fyrir að olúsjóður verði yfir 380 milljarðar að stærð. Ljóst er að fjárfestingarþörf starfandi lífeyrissjóða í dag er gífurleg og annar vart eftirspurn þeirra eftir fjárfestingum þar sem svo lítið er um tækifæri innanlands. Fáir lífeyrissjóðir ná 3,5% raunávöxtun sem miðað er við enda eru hendur þeirra bundnar hvað varðar fjárfestingar erlendis. Afnema verður gjaldeyrishöft svo olúsjóður geti starfað eðlilega sem fjárfestingarsjóður og ávaxtað fé ríkissjóðs en slíkt ferli er ákaflega flókið og erfitt að gera fyllilega skil í stuttu máli. Innstreymi gjaldeyris vegna olú gæti breytt áformum um afnám hafta en aðeins ef vissa skapast fyrir tilvist olú undir hafsbotni. Óráðlegt er að taka ótiltekinn áætlaðan framtíðarhagnað af olú með í slíkar áætlanir fyrr en þá. Út frá forsendum sem notaðar hafa verið í ritgerðinni má sjá hvernig brúttó innflæði gjaldeyris gæti þróast ef olía finnst en á grafinu hér fyrir neðan má sjá hvernig hlutur annarra útflutningsgreina minnkar vegna gengisáhrifa. Innstreymi gjaldeyris olúnnar kemur til með að styrkja gengi krónunnar en alls óvíst er hversu mikil sú styrking yrði. Á myndunum hér að neðan er gert ráð fyrir að gengið styrkist í samræmi við þann feril sem kynntur var fyrr í ritgerðinni.



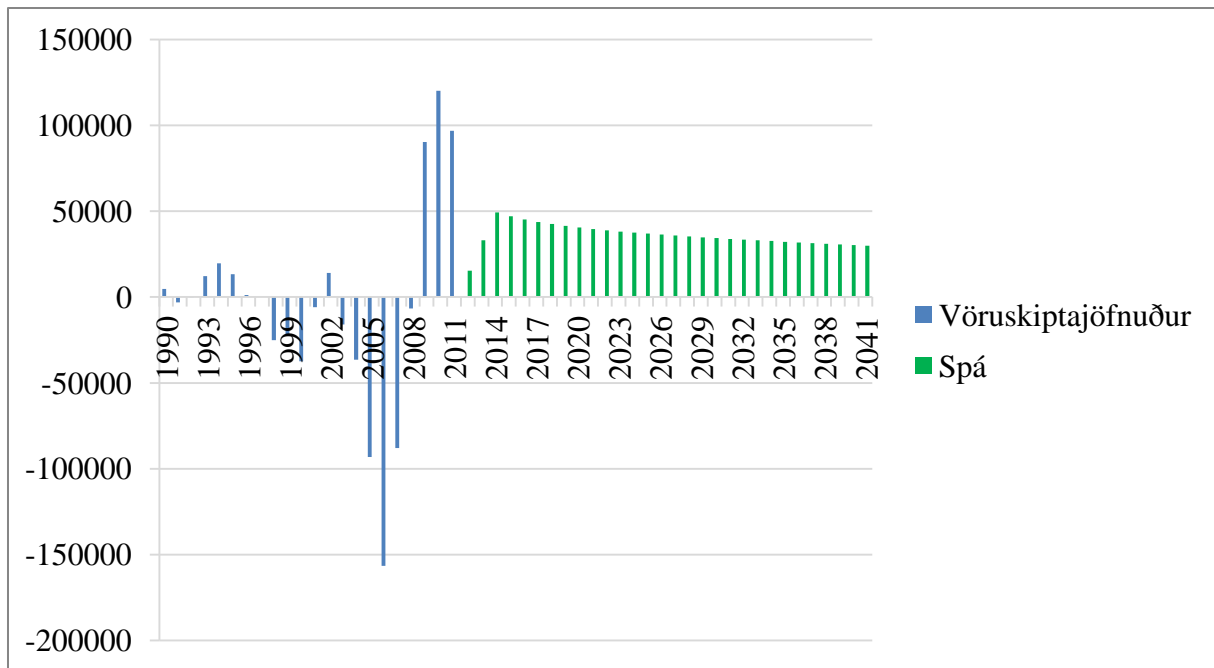
Mynd 6.5 Þróun gjaldeyristekna að undanskildum kostnaði sem rennur beint utan jafnharðan og tekjurnar koma inn, svo sem lýst var í hlutfallsskiptingu kostnaðar milli innlendra og erlendra aðila fyrir í ritgerðinni.

Á myndinni hér að neðan hefur upplýsingum um hlutdeild útflutningsgreina verið þjappað saman þannig að betur sé hægt að gera sér grein fyrir áhrifum olíuútflutnings sem viðbót við þær greinar sem fyrir eru. Áhrifa „hollensku veikinnar“ gætir í fyrstu meðal annarra útflutningsgreina þar sem gengi krónunnar kemur líklega til með að styrkjast.



Mynd 6.6 Hlutdeild útflutningsgreina í heildarútflutningi. Hér sést hvernig styrking krónunnar í kjölfar innflæði gjaldeyris af sölu olíu dregur úr tekjum annarra útflutningsgreina.

Gengi krónunnar kemur til með að styrkjast við olíufund og vinnslu í kjölfarið vegna gjaldeyristekna sem hingað munu streyma. Vöruskiptajöfnuður hefur verið neikvæður um rúma fimm milljarða að jafnaði þótt hann hafi sveiflast nokkuð á árunum fyrir og eftir efnahagskreppuna haustið 2008. Ef miðað er við að hreinar gjaldeyristekjur vegna starfsemi við olíuvinnslu, það er heildartekjur að frádregnum þeim gjaldeyri sem rennur úr landi, og hinum neikvæða meðaljöfnuði bætt við er hægt að leggja fram spá um þróun viðskiptajafnaðar meðan á olíuvinnslu stendur. Hafa ber þó í huga að hér er ekki gert ráð fyrir útstreymi gjaldeyris vegna erlendra fjárfestinga olíusjóðs og annarra aðila sem gætu orðið mögulegar né heldur auknum innflutningi sem myndi skapast í kjölfar sterkara gengis krónunnar.



Mynd 6.7 Vöruskiptajöfnuður við útlönd. Hreinar gjaldeyristekjur þjóðarbúsins sem skapast við olíuútflutning hífa viðskiptajöfnuð talsvert yfir langtímameðaltal munu koma til með að minnka líkurnar á verulega neikvæðum jöfnuði.

6.2.3 Önnur áhrif

Þrátt fyrir að tiltölulega miklar gjaldeyristekjur skapist í kjölfar olíuvinnslu miðað við þær forsendur sem gefnar voru hér á undan mun olíuiðnaðurinn einn og sér ekki minnka atvinnuleysi að neinu marki. Flestum störfum sem skapast í kringum borpallana eða borskipin verður sinnt af erlendu vinnuafli vegna þeirrar sérþekkingar sem krafist er (iðnaðarráðuneytið, 2007). Vinnsla olíu þarfnast fyrst og fremst verkfræðinga sem hafa sérhæft sig í olíubortækni eða vinnu við mannvirki neðansjárvar. Byrjunarlaun verkfræðinga með eins til þriggja ára starfsreynslu eru um 450 þúsund norskar krónur á ári eða um 9,9 milljónir í norska olíuiðnaðinum (NAV, 2011). Þess má geta að meðallaun verkfræðinga með sambærilega starfsreynslu á Íslandi eru um 4,7 milljónir á ári (Verkfræðingafélag Íslands, 2011). Um 35% vinnuafls sem starfa beint við olíuleit starfar á borpöllum eða skipum en meginþorri starfsmanna vinnur í landi. Þá eru ótalin afleidd störf en sér í lagi mun auðsáhrifa af olíuvinnslu og tekjum af henni verða vart í aukinni fjárfestingu í landinu almennt. Þar sem olíufyrirtæki sem stunda vinnslu við Ísland er gert skylt að hafa skráð lögheimili á Íslandi munu þau líklega hafa íslenska bankareikninga. Lausafé banka hér á landi mun aukast og útlánþörf þeirra því aukast. Þannig mjatlast tekjur af olíu út í samfélagið með ýmsu móti en afar erfitt er að spá fyrir um nákvæm áhrif á hagstærðir á borð við verðbólgu eða atvinnuleysisstig.

Niðurstöður

Vegna hafdýptar á því svæði á Jan Mayen-hryggnum sem hið svo kallaða Drekasvæði afmarkar gætu rannsóknir og vinnsla olíu orðið afar dýr framkvæmd. Hátt heimsmarkaðsverð á olíu hefur hins vegar ýtt undir áhuga olúfyrirtækja að hefja starfsemi í íslenskri lögsögu. Auk þess hafa komið fram haldbærari vísibendingar en áður um olúmyndun í jarðlögum á Drekasvæðinu. Í fyrsta sinn í Íslandssögunni hefur útboð til rannsókna og vinnslu tekist vel til og fyrirtæki hafið undirbúning með það í huga að vinna olíu í framtíðinni. Þótt olúverð sé tiltölulega hátt í sögulegu samhengi spilar fleira inn í áhuga olúfyrirtækja almennt. Skattlagning skiptir sköpum, bæði vegna þess að hún hefur áhrif á vilja olúfyrirtækja til að taka áhættu og að hún er eina leið ríkissjóðs til að öðlast með beinum hætti hlutdeild í tekjum af olúlindum við landið. Olúleit er kostnaðarsöm og sér í lagi í ljósi þess að tiltölulega takmarkaðar upplýsingar liggja fyrir um magn olíu undir sjávarbotni hér við land er óráðlegt fyrir ríkissjóð að taka áhættu með almannafé og ráðast sjálfur í rannsóknir, leit og vinnslu olíu. Ríkið hefur í stað þess tryggt eignarrétt hæfra umsækjenda til nægilega langs tíma en nauðsynlegt er að fyrirtækin geti reitt sig á að samningar verði efndir og að dómskerfi virki sem skyldi. Talsverðar líkur eru til þess að á Íslandi geti fyrirtækin gengið að þessu vísu en í mörgum þriðja heims löndum er þessu öfugt farið. Ekki nóg með að stofnanir hagkerfa víða um heim í fátækari hlutum hans séu groppnar getur meðferð ríkisins á hverjum stað á olúauð haft úrslitavægi um hvernig þjóðinni reiðir af í kjölfar fundar olíu. Í þeim ríkjum sem eru einna ríkust af olíu er flökt hagvaxtar tvöfalt á við það sem gengur og gerist í löndum sem reiða sig minna á olíu, gas eða kol. Ríki verða að veita tekjum með jöfnum hraða út í hagkerfi en ekki láta þær sveiflast af heimsmarkaðsverði. Þá leið hafa Norðmenn farið með góðum árangri en hvorki hefur þar gætt áhrifa „hollensku veikinnar“ né „bölvun auðlinda“ heldur þvert á móti. Hagvöxtur hefur verið öflugur og öðrum útflutningsgreinum en olúleiðnaði hefur vegnað vel. Þennan árangur má að mörgu leyti rekja til þess fyrirkomulags Norðmanna að reka olúsjóð og nýta aðeins vexti þess fjármagns sem í honum er til ríkisútgjalda. Vænlegast er fyrir Íslendinga að fara þá leið enda skapar olúsjóður með stóran höfuðstól tekjustreymi um langan aldur löngu eftir að olúlindir hafa klárast. Þótt gengi krónunnar kynni að styrkjast við olúfund er ekki einsýnt að aðrar útflutningsgreinar verði fyrir skakkaföllum vegna tekjumissis. Bæði sýna það dæmin frá Noregi, þar sem stofnanir samfélagsins eru svipaðar og á Íslandi, sem og áhrif stóriðju á sjávarútveg hér á landi. Niðurstaðan af olúfundi við Íslandi yrði því líklega ávísun á betra samfélag sem byggi við herra neyslustig og öflugri kaupmátt,

sér í lagi í ljósi þess að olíuverð mun líklega hækka á næstu áratugum. Olía væri þannig kærkomin viðbót við útflutningsúrval Íslands sem er þó heldur einhæft þrátt fyrir allt.

Heimildir

- Alaska Natural Gas Transportation Projects. (7. september 2011). *Norway's different approach to oil and gas development*. Anchorage, AK. Sótt af <http://www.arcticgas.gov/norway%E2%80%99s-different-approach-to-oil-and-gas-development>.
- Alþjóðabankinn. (Desember 2007). Fiscal Sustainability for oil-rich developing countries. *PREM Anchor*. Tekið af <http://siteresources.worldbank.org/INTDEBTDEPT/Resources/468980-1207588563500/4864698-1207588597197/Annex3FSToolOilExporters.pdf>.
- Cairnes, John Elliot (1859). The Australian Episode. *Frazer's Magazine*.
- Davis, Graham A. (1995). Learning to Love the Dutch Disease: Evidence from the Mineral Economies. *World Development*, 23. bindi, 10. árgangur, bls. 1765-1779.
- de Soto, Hernando. (Mars 2001). The Mystery of Capital. *Finance & Development – A quarterly magazine of the IMF*. Tekið af <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2001/03/desoto.htm>
- Gary, Ian. (2010). Oil and gas revenues, funds and state budgets: Minimising leakages and maximising transparency and accountability in the hydrocarbon value chain. *UNDP Discussion Paper No. 6*, bls. 161-179. Sótt af http://www.un.org.kh/undp/images/stories/special-pages/extractive-industries/docs/revenue_transparency_eng.pdf.
- Gervitungl notað við leit að olíu. (18. september 1990). *Tíminn*, bls. 2.
- Gylfi Zoëga, Marta Skúladóttir og Tryggvi Þór Herbertsson (2000). Hollenska veikin. *Fjármálatíðindi*, 47. árgangur, bls. 29.
- Hvað er jarðefnaeldsneyti stór hluti af orkunotkun á Íslandi og í heiminum öllum? (19. febrúar 2010). *Á Vísindavef Háskóla Íslands*. Sótt 5. apríl 2012 <http://visindavefur.hi.is/svar.php?id=29807>.
- Iðnaðarráðuneytið. (Mars 2007). *Olíuleit á Drekasvæði við Jan Mayen-hrygg - Tillaga að áætlun og drög að umhverfisskýrslu vegna útgáfu sérleyfa til leitar, rannsókna og vinnslu á olíu og gasi á norðanverðu Drekasvæði við Jan Mayen-hrygginn*. Reykjavík: Iðnaðarráðuneytið. Sótt þann 4. apríl 2012 af: http://www.idnadarraduneyti.is/media/frettir/Skyrsla_nytt.pdf
- Í fyrsta sinn sem erlend olíufélög sýna áhuga. (31. október 1998). *Morgunblaðið*, bls. 6.
- Jurassic. (2011). *Á Wikipedia, the Free Encyclopedia*. Sótt 24. nóvember 2011 af from <http://en.wikipedia.org/wiki/Jurassic>.

- Larsen, Erling Røed. (Maí 2004). Escaping the Natural Resource Curse and the Dutch Disease? Norway's Catching up with and Forging ahead of Its Neighbors. *Discussion Papers No. 377 – Statistics Norway, Research Department*.
- Lífeyrissjóður ríkisstarfsmanna. (2010). *Ársskýrsla 2010. Efanahagsreikningur*. Sótt 10. apríl 2012 af http://www.lsr.is/media/arsskyrslur/LSR_Arssk2010_vef_02.pdf.
- Mbl.is. (12. október 2011). Fjárlagahallinn 41,3 milljarðar. Sótt 3. apríl 2012, af http://mbl.is/frettir/innlent/2011/10/12/fjarlagahallinn_41_3_milljarðar/.
- Mbl.is. (20. júlí 2009). *Hættir við olíuleit á Drekasvæðinu*. Sótt 4. apríl 2012, af http://www.mbl.is/frettir/innlent/2009/07/20/haettir_vid_oliuleit_a_drekasvaedinu/
- Mbl.is. (23. september 2009). *Skattarnir afar íþyngjandi*. Sótt 4. apríl 2012, af http://www.mbl.is/frettir/innlent/2009/09/23/skattarnir_afar_ithyngjandi/
- NAV Oil and Gas industry in Norway. (Febrúar 2011). *Working in the Oil and Gas industry in Norway*. Oslo. Sótt af <http://www.nav.no/94094.cms>.
- Nechyba, T. (2010). *Microeconomics: An Intuitive Approach With Calculus*. Mason, OH: South-Western, Division of Thomson Learning.
- Orkumálaráðuneyti Bandaríkjanna. (2011). *Oil Price and Economic Growth, 1970-2010*. Washington, DC. Sótt af <http://cta.ornl.gov/data/chapter1.shtml>.
- Orkustofnun. (2011). *Olíuleit: Svæði og gögn*. Reykjavík. Sótt af <http://www.os.is/oliuleit/svaedi-og-gogn/nr/59>.
- Orkustofnun. (2012). *New seabed samples reveal active Jurassic oil seeps on the Jan Mayen Ridge*. Reykjavík. Einblöðungur.
- Ríkiskaup. (e.d.). *Hlutverk og markmið*. Sótt 21. febrúar 2012 af: <http://www.rikiskaup.is/um-rikiskaup/hlutverk-og-markmid/>.
- Telegraph.co.uk. (1. nóvember 2008). Gordon Brown calls for oil states to help prop up struggling global economy. Sótt 3. apríl 2012, af <http://www.telegraph.co.uk/finance/economics/3363269/Gordon-Brown-calls-for-oil-states-to-help-prop-up-struggling-global-economy.html>.
- Tvö olíufélög sýna áhuga á olíuleit. (24. febrúar 2000). *Dagur*, bls. 5.
- Valgerður Sverrisdóttir. (Ræða). (1995). 207. *Svar iðnaðarráðherra við fyrirspurn Guðmundar Hallvarðssonar um olíuleit við Ísland*. Sótt 25. nóvember 2011, af <http://www.althingi.is/altxt/120/s/0207.html>.
- Verkfræðingafélag Íslands. (Febrúar 2011). *Niðurstöður úr kjarakönnun Stéttarfélags Verkfræðinga 2011. Samanburður heildargreiðslna árána 2009 og 2010 eftir útskriftarári*. Sótt 15. apríl 2012 af http://www.vfi.is/media/kjaramal/Kjarak_SV_feb_2011.pdf.

Yegerin, D. (2008). *The Prize: The Epic Quest for Oil, Money, and Power*. New York: Simon and Shuster.

Þráinn Eggertsson. (2. maí 1990). The role of transaction costs and property rights in economic analysis. *European Economic Review*, bls. 450-457.