

Tryggvi Felixson

Umhverfisgjöld og umhverfisskattar

1. Inngangur

Sýna má fram á að við ákveðnar aðstæður taki fyrirtæki og einstaklingar ekki tillit til kostnaðar (ytri kostnaðar) sem fellur á samfélagið við framleiðslu og neyslu á vörum og þjónustu. Þetta getur haft afdrifaríkar afleiðingar: stuðlað að sóun auðlinda og mengun auk þess að hafa slæm áhrif á heilsufar manna og eyðingu lífríkis.

Í þessari greinargerð er farið yfir ýmis hagfræðileg atriði til að útskýra með hvaða hætti umhverfisgjöld, umhverfisskattar og auðlindaleiga eru talin geta stuðlað að því að framleiðendur og neytendur taki tillit til ytri kostnaðar við neyslu og framleiðslu á vörum og þjónustu þannig að stuðla megi að skynsamlegri nýtingu auðlinda og draga úr mengun og eyðingu lífríkis. Þá er fjallað um hvernig nota má eignar- eða afnotaréttinn til að ná markmiðum í umhverfismálum. Einnig er reynt að draga upp mynd af því í hvaða mæli umhverfisgjöldum og -sköttum hefur verið beitt hér á landi og í nokkrum grannríkjum.

1.1 Helstu niðurstöður

Með því að beita hagfræðikenningum má sýna fram á að taka verður tillit til þess ytri kostnaðar sem fellur til við framleiðslu og neyslu ef ná á hámarksvelferð í samfélaginu til lengri tíma. Með öðrum orðum, samfélagslegur ávinningur vegna síðustu einingar sem er framleidd á að vera jafn kostnaði við framleiðslu á þeirri einingu, ef markmiðið er að ná hámarksvelferð í samfélaginu.

Fræðilega séð má nálgast viðfangsefnið með ýmsum hætti til að komast að þessari niðurstöðu. Algengast er að beita kostnaðarhugtökunum jaðarkostnaði, umhverfiskostnaði, ytri kostnaði og hreinsunarkostnaði en áþekkar niðurstöður fást með því að beita kenningum um „auðlindarentu“ og eignarrétt.

Það er staðreynd að mjög erfitt er að meta umhverfiskostnað nákvæmlega. Þar sem umhverfissköttum og gjöldum hefur verið beitt hefur það oft verið gert án þess að fyrir liggi nákvæmar upplýsingar um raunverulegan umhverfiskostnað. Frekar virðist reynt að ná almennum markmiðum í umhverfismálum með þessum hætti.

Umhverfisgjöld og -skattar geta haft fjölpætt áhrif. Séu þau lögð á aðföng (hráefni) leiða þau til þess að hráefnið verður dýrara en annars. Það eitt og sér leiðir til þess að framleiðslukostnaður vex. Slík gjaldtaka hefur áhrif á framleiðsluferlið og framleiðendur leita nýrra leiða til minnka þörfina fyrir þau aðföng sem eru sérstaklega gjaldlögð. Þannig má hugsa sér gjaldtökuna sem hvata til að breyta framleiðslu- og neysluháttum, bæta nýtingu auðlinda sem ekki eru endurnýjanlegar og til að stuðla að sjálfbærri nýtingu endurnýjanlegra auðlinda.

Séu þau lögð á framleiðsluvöru minnkar eftirspurn neytenda eftir viðkomandi vöru og að öðru óbreyttu ætti það að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum.

Umhverfisgjöld og -skattar mynda einnig tekjur fyrir ríkissjóð sem nýta má til að leggja af skatta og gjöld sem hafa ýmis neikvæð efnahagsáhrif. Því má sýna fram á að við vissar aðstæður megi ná tvöföldum ávinningi með umhverfisgjöldum og umhverfissköttum, draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum og auka skilvirkni hagkerfisins.

Athuganir OECD á þessum málum benda til þess að reynsla af umhverfisgjöldum og umhverfissköttum sé nokkuð góð. Reynslan hér á landi er einnig fremur jákvæð.

1. 2 Hagkerfið og umhverfið

Efnahagsstarfsemin byggir á fjölþættum tæknilegum, lagalegum og félagslegum reglum sem móta aðstæður einstaklinga er leitast við að bæta lífsafkomu sína og velíðan. Neysla og framleiðsla eru tveir meginþættir efnahagsstarfseminnar. Framleiðslan vísar til allrar starfsemi sem miðar að því að skila vöru og þjónustu til neyslu. Neyslan vísar til þess hvernig þessum gæðum er skipt á einstaklinga og samfélagshópa. Verð á aðföngum, vöru og þjónustu hefur mótandi áhrif á það hvað er framleitt, hvernig það er framleitt og á eftirspurn eftir þeirri vöru og þjónustu sem framleidd er.

Efnahagsstarfsemin hvílir á hagkerfi sem er umlukið náttúrulegu umhverfi. Hið náttúrulega umhverfi, eða náttúran, samanstendur af lifandi dýrum og plöntum og efnum í ýmsu formi. Frá sjónarhóli mannlegs samfélags eru þetta náttúrugæði. Orkuflæði frá sólu er grunnliggjandi aflvaki í náttúrunni.

Náttúran hefur eigið gangverk sem er ótengt hagkerfinu. En hagkerfið er ekki óháð náttúrunni þar sem hún er uppspretta fjölmargra aðfanga (náttúrugæða/framleiðsluþátta) sem þarf til að framleiða vöru og þjónustu. Það getur skipt sköpum fyrir gangverk náttúrunnar með hvaða hætti og í hvaða magni hagkerfið dregur til sín þessi aðföng.

Í nútímahagkerfi skila bæði neysla og framleiðsla úrgangi. Fyrir eða síðar er svo þessum úrgangi er hleypt út í náttúruna, bæði viljandi og óviljandi. Náttúran hefur ákveðna getu til að taka á móti og brjóta niður úrgang. Það skiptir höfuðmáli í hvaða formi og í hvaða magni úrganginum er hleypt út í náttúruna.¹

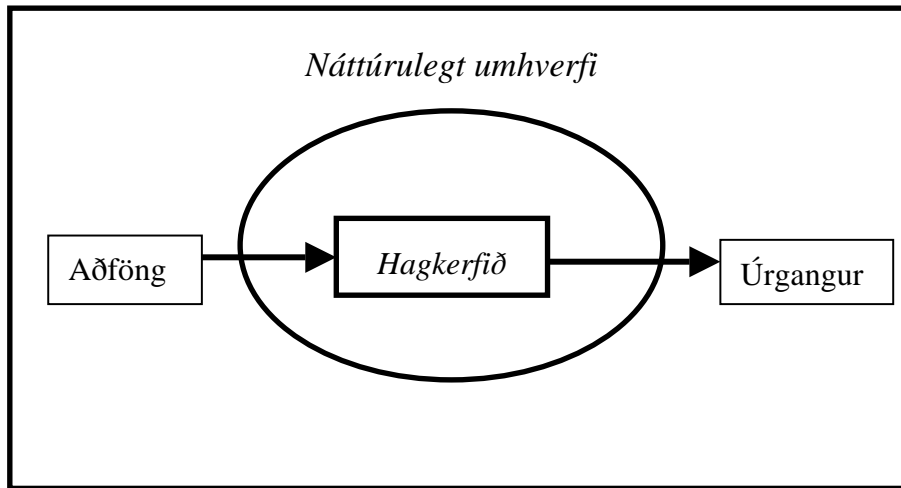
Í stuttu máli: Neysla og framleiðsla byggja á flóknu samspili hagkerfis og náttúru. Náttúran er uppspretta framleiðsluþátta fyrir hagkerfið og tekur á móti úrgangi sem hagkerfið telur að ekki sé nýtanlegur. Umhverfishagfræðin fjallar um þetta samspil.

Meginnálganir um stöðu hagkerfisins í náttúrulegu umhverfi eru tvær.² Önnur lýsir hagkerfinu sem ferli í tiltölulega stöðugu umhverfi. Til að viðhalda jafnvægi í

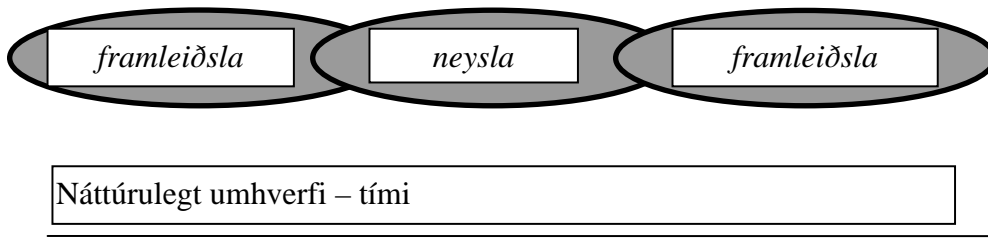
¹Þessu samspili er vel lýst í Field, sjá kafla 2.

²Ýmis blæbrigði þessara nálgana eru til og fjölþættari mynd er dregin upp í Pearce, sjá 1. kafla.

náttúrunni og hagvexti til lengri tíma þarf að tryggja að framleiðsla og neysla sé með þeim hætti að ekki gangi á náttúrugæðin við nýtingu þeirra og losun úrgangs. Þessu má lýsa með eftirfarandi mynd:



Hin nálgunin lýsir samspili hagkerfis og náttúru sem breytilegu ferli þar sem efnahagsstarfsemin breytir náttúrulegu umhverfi þannig að það myndar ný skilyrði fyrir efnahagslífið og svo koll af kalli. Hin nýju skilyrði þurfa ekki nauðsynlega að vera verri en hin fyrri hvað varðar aðstæður til að mæta þörfum mannlægs samfélags jafnvel þó að einhver efni í náttúrunni gangi til þurrðar og dýra- og plöntutegundum sé útrýmt.³ Þessu samspili má lýsa með eftirfarandi mynd:



Óháð því hvor þessara tveggja mynda er valin til að lýsa stöðu hagkerfisins í náttúrulegu umhverfi, þá er það almennt viðurkennt að efnahagsstarfsemi getur haft mjög neikvæð áhrif á gæði umhverfisins, sem svo aftur kann að leiða til þess að skilyrði til að viðhalda gangverki efnahagslífsins spillist. Helsta ástæðan fyrir því að svo getur farið, er sú staðreynd að við framleiðslu og neyslu er litið á ákveðna framleiðsluþætti (aðföng) sem ótakmarkaða og þar með ókeypis. Fyrir einstaklinginn og einstaka fyrirtæki er ókeypis aðgangur að ákveðnum gæðum til hagsbóta, a.m.k. til skemmri tíma litið. En því er ekki þannig farið fyrir samfélagið í heild ef ókeypis að-

³Sjá Giesbrecht.

gangur leiðir til þess að nýting auðlindanna verður þjóðhagslega óhagkvæm. Í hagkerfinu er „rétt“ verð á aðföngum, vöru og vinnuafli, lykilatriði til að stuðla að hagkvæmri framleiðslu. Frjálst markaðskerfi á að sjá til þess að neytendur greiði raunverulegan kostnað sem fellur til við framleiðsluna. Ef einhverjir framleiðsluþættir eru taldir ókeypis leiðir það iðulega til þess að illa er með þá farið, þar sem eftirspurn mótast ekki af þeim raunverulega kostnaði sem fellur til við framleiðslu viðkomandi gæða.

2. Kostnaður – fjölþætt hugtak

2.1 Framleiðslukostnaður og fórnarkostnaður

Framleiðslukostnaður er hugtak sem notað er til að skýra hvað kostar að framleiða tiltekin gæði. Framleiðslukostnaður segir ekki til um hverju þarf að fórna við framleiðsluna.

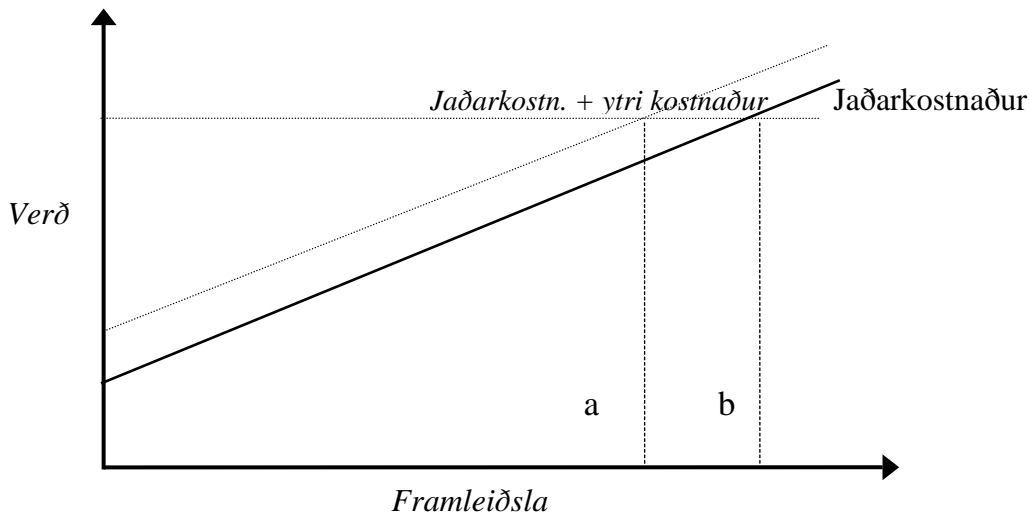
Fórnarkostnaður (opportunity cost) er lykilhugatak í hagfræði. Hugsunin er sú að til að framleiða tiltekin gæði þurfi að nota ákveðna framleiðsluþætti sem þar með verði ekki nýttir til annars. Brennandi spurning hlýtur því á hverjum tíma að vera sú hverju er verið að fórna. Hvað væri hægt að fá út úr viðkomandi framleiðsluþáttum (aðföngum) ef þeir hefðu verið nýttir í öðrum tilgangi.

Þá er einnig mikilvægt að greina á milli þess kostnaðar sem einstaklingurinn eða einstaka fyrirtæki ber (einkakostnaður/private cost) og þess kostnaðar samfélagið í heild ber. *Samfélagskostnaður* (social cost) felur ætíð í sér þann kostnað sem fellur á viðkomandi einstakling eða fyrirtæki en til viðbótar kunna að vera kostnaðarþættir sem viðkomandi einstaklingur og fyrirtæki þarf ekki að taka tillit til þegar hann/það ákveður hvað er framleitt eða hvers er neytt.

2.2 Jaðarkostnaður og ytri kostnaður

Jaðarkostnaður (marginal cost) er annað lykilhugtak í hagfræði. Jaðarkostnaður og verð á framleiðslu ákvarða hversu mikið einstaka fyrirtæki eða einstaklingur framleiðir af vöru eða þjónustu. Jaðarkostnaður er sá kostnaður sem fellur til við það að auka framleiðslu um eina einingu. Fyrirtæki hámarkar hagnað með því að miða framleitt magn við það að jaðarkostnaður sé sá sami og það verð sem fæst fyrir hverja framleidda einingu.

Þegar fyrirtæki metur hversu mikið það ætlar að framleiða þá ber það saman hvað það kostar að auka framleiðsluna og það verð sem fá má fyrir framleiðsluaukann. En fyrirtækið metur einungis þá kostnaðarliði sem það þarf að greiða fyrir, þ.e. eigin kostnað (private cost), en ekki þá kostnaðarliði sem falla á aðra, samfélagið eða náttúruna. Við ákveðin skilyrði kann með öðrum orðum að vera ýmis *ytri kostnaður* (external cost) sem fyrirtækið tekur ekki tillit til þegar það ákveður hversu mikið það hyggst framleiða. Sé þannig ástatt má sýna fram á að jaðarkostnaður fyrirtækisins sé lægri en hann ætti að vera ef tillit væri tekið til allra kostnaðarþátta. Af þessu leiðir að fyrirtækið framleiðir meira en það myndi gera ef það þyrfti að taka tillit til ytri kostnaðar. Já, meira en raunverulega er hagkvæmt að framleiða. Þetta er skýrt á eftirfarandi mynd.



Lægri skálínan lýsir hækkandi jaðarkostnaði þegar ekki er tekið tillit til ytri kostnaðar. Með því að bæta ytri kostnaði við færast línan upp (brotna skálínan). Fyrirtæki sem stefna að því að hámarka hagnað sjá sér hag í að framleiða upp að því magni að jaðarkostnaður sé jafn því verði sem fá má fyrir viðkomandi vöru.

Punktur b sýnir framleiðslumagn þegar ekki er tekið tillit til ytri kostnaðar en punktur a sýnir framleiðslumagn ef fyrirtækinu væri gert að greiða gjald eða skatt vegna ytri kostnaðar. Með gjaldtöku minnkar framleiðslan og þar með hin neikvæðu umhverfisáhrif. Það má einnig hugsa sér *ytri ávinning* (external benefit) sem að sjálfsögðu myndi snúa þessu dæmi við.

Dæmi um ytri kostnað:

Hugsum okkur að efnaiðnaðarfyrirtæki sendi frá sér hættulegan úrgang á urðunarstað, úrgang sem innihéldi efnaleifar sem berast út í grunnvatnið. Þetta kynni að leiða til þess að aðliggjandi sveitarfélög þyrftu að kosta til flutnings á vatnsbólum sínum. Með því að setja eiturefnagjald á fyrirtækið væri ytri kostnaður innbyrtur. Gjaldið gæti leitt til þess að meðhöndlun á úrgangi yrði bætt þannig að ekki kæmi til þess að flytja þyrfti vatnsbólið eða að gjaldtekjur nýttust viðkomandi sveitarfélagi til standa straum af útgjöldum vegna flutnings á vatnsbólunum.

Dæmi um ytri ávinning:

Skógrækt hefur oftast það höfuðmarkmið að framleiða nytjavið. En skógrækt, sérstaklega á opnum og uppblásnum svæðum, getur fylgt ýmis annar ávinningur, s.s. betra veðurfar en áður, minna jarðvegstap, minni sveiflur í vatnsbúskap og bætt skilyrði til útivistar og búsetu. Ef einkaaðili stundar skógrækt kann að vera að við vissar aðstæður njóti hann einungis hluta ávinningsins en samfélagið njóti ytri ávinnings án þess að greiða fyrir hann. Því má færa rök fyrir því að styrkir til skógræktar séu greiðsla fyrir þennan ytri ávinning.

2. 3 Umhverfisskaði og hreinsunarkostnaður

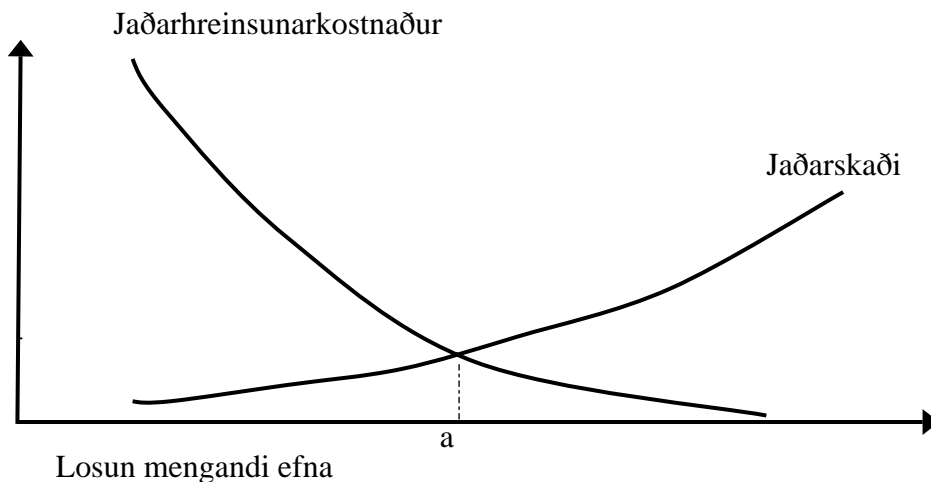
Jaðarhugtakið má nota á annan hátt. Efnahagsstarfsemin hefur margháttuð áhrif á náttúruna. Hugsum okkur að við ákveðna framleiðslu eða neyslu þá losni efni út í umhverfið sem valda skaða í náttúrunni. Upp að vissu marki, eins konar þolmörkum náttúrunnar, er skaðinn lítill sem enginn, en með vaxandi starfsemi og losun stig-magnast skaðinn. Við hverja viðbótarlosun eykst skaðinn, sú aukning er kölluð *jaðarskaði*.

Það kostar peninga að draga úr losun eða bæta fyrir skaða sem orðinn er. Til að draga úr losun þarf að setja upp hreinsibúnað eða breyta framleiðsluferlunum svo að minna losni út í umhverfið en áður. Einnig má hugsa sér að hreinsað sé til eftir að efninu hefur verið hleypt út í náttúruna. Þennan kostnað má kalla *hreinsunarkostnað* (abatement cost). Hreinsunarkostnaður fer líklega við flestar aðstæður stigvaxandi á sama hátt og jaðarskaði þar sem það er tiltölulega ódýrt að draga lítillga úr losun en mjög dýrt að útiloka hana algjörlega.

Með því að bera saman jaðarskaða og *jaðarhreinsunarkostnað* má fá mynd af því hver sé hagkvæmasta losunin í hagrænum skilningi. Samkvæmt þessari nálgun er hagkvæmt að losa mengandi efni upp að því magni að jaðarskaði sé jafn jaðar-hreinsunarkostnaði. Þetta má skýra með eftirfarandi mynd í punkti a.

Mynd: Jaðarskaði og jaðarhreinsunarkostnaður

Kostnaður



3. Auðlindagjöld

3. 1 Endurnýjanlegar og óendurnýjanlegar auðlindir

Lifandi auðlindir svo sem skógar og fiskistofnar geta viðhaldið sér samfara nýtingu ef ekki er gengið of nærri stofninum. Hið sama gildir ekki um auðlindir eins og olú og kol sem ekki eru endurnýjanlegar. Það sama má segja um sérstæð náttúruleg svæði. En hvort sem auðlindir eru endurnýjanlegar eða ekki er ljóst að nýting þeirra á einu tímabili hefur áhrif á hve mikið er til ráðstöfunar á næsta tímabili og svo koll af kolli.

Hversu hratt er skynsamlegt að ganga á auðlindir sem ekki endurnýjast? Ekki er til einhlítt svar við því. Það þarf að skoða hvaða verð má fá fyrir auðlindina í dag og hvers megi vænta um verðþróun (hagnað) í framtíðinni. Ef gera má ráð fyrir að verðmæti viðkomandi auðlindar muni hækka í framtíðinni er eðlilegt að taka tillit til þess svo að komandi kynslóðir njóti góðs af.

Um endurnýjanlegar auðlindir gilda önnur lögmál. Frá líffræðilegu sjónarmiði má finna nýtingu sem er sjálfbær, þ.e. nýtingarhlutfall sem ekki dregur úr endurnýjunargetu stofnsins. Frá hagrænu sjónarmiði má finna nýtingu sem skilar mestum hagnaði að teknu tilliti til líffræðilegra forsendna til að viðhalda auðlindinni.

3. 2 „Auðlindarenta“

Við nýtingu takmarkaðra auðlinda, hvort sem þær eru endurnýjanlegar eða ekki, fellur til arður umfram það sem gengur og gerist í efnahagslífinu hjá fyrirtækjum sem ekki byggja framleiðslu sína á náttúruauðlindum. Þessi arður hefur verið kallaður auðlindarenta.⁴ Í hagfræði má skilgreina auðlindarentu sem mismun á verði og jaðarkostnaði við að nýta eða afla gæða viðkomandi auðlindar. Þeim mun takmarkaðri sem viðkomandi auðlind er þeim mun hærra er verðið á viðkomandi gæðum og þar með auðlindarentan.⁵

Reynum að skýra þetta með nokkrum dæmum:

- Kenningin um auðlindarentu á rætur að rekja til eins af frumkvöðlum hagfræðinnar, Bretans Ricardo. Ricardo skýrir kenningar sínar með því að lýsa hvernig mismunandi gæði lands sem notað er til landbúnaðar hafa áhrif á hagnað landeigenda. Tveir jafnstórir akrar geta skilað mismunandi uppskeru jafnvel þótt nýtt sé jafnmikið af vinnuafli og öðrum framleiðsluþáttum á báðum spildunum. Gæði landsins skipta miklu máli. Þannig verður ágóði þess

⁴Ricardo kallar þetta „rent“ en á norsku er notað hugtakið „grunnrente“ - sjá Heilbroner, kafla 4 og NOU 1996:9, kafla 3.5.

⁵Sjá Hanley, kafla 8.

landeiganda sem hefur betra land meiri en þess sem hefur rýrara land. Þennan mismun kallar Ricardo „rent“ (hugtakið „jarðrenta“ hefur stundum verið notað til að lýsa hugmyndum Ricardos).

- Til að byggja hús þarf land fyrir grunn. Land er í þessu sambandi náttúrugæði sem nýtt er við húsbygginguna. Þeim mun takmarkaðri sem gæðin eru (landið), því hærra er það gjald sem fá má fyrir það. Skipulagsákvörðun stjórnvalda sem setur ákveðnar skorður í nýtingarmálum getur haft afgerandi áhrif á verð tiltekens svæðis sem fellur undir skipulagið og þannig skapað forsendur fyrir auðlindarentu (jarðrentu).
- Fiskistofnar gefa af sér auðlindarentu við ákveðnar aðstæður. Ef aðgangur til að nýta fiskistofnanna er öllum opin og án takmarkana eru ekki forsendur fyrir auðlindarentu, henni er einfaldlega eytt. En ef aðgangur er takmarkaður þá breytast allar forsendur hvað auðlindarentuna varðar.

En það er vandasamt að meta auðlindarentu. Hvernig má til að mynda meta auðlindarentu fiskistofna? Ein leið er að athuga hvort arður útgerða sem nýta viðkomandi stofna sé meiri en gengur og gerist í efnahagslífinu. Það er þó varasamt að byggja matið á grundvelli afkomu einstakra ára og er nauðsynlegt að skoða lengra tímabil.

Jafnvel þótt ekki sé hægt að greina auðlindarentu í afkomutölum útgerðar yfir lengri tíma er ekki þar með sagt að ekki séu forsendur fyrir henni. Skilvirkari útgerðarhættir og bætt fiskveiðistjórnun kunna að vera forsendur fyrir því að auðlindarenta myndist.

Önnur leið til að meta auðlindarentu er að stofna til útboðs á afnotaréttinum og láta niðurstöðu þess ákvarða leiguna. Þannig ákvarðast auðlindaleigan af vilja og getu þeirra sem hafa hugsað sér að nýta auðlindina til að greiða fyrir notkunina.

Nýting vatnsfalla á samkvæmt þessari nálgun einnig að skapa forsendur fyrir auðlindarentu. Þar kemur a.m.k. tvennt til. Þau landsvæði sem er mögulegt að nýta undir uppistöðulón og rafmagnslínur eru takmörkuð og vatnsmagnið ekki meira en úrkoma leyfir.

Fræðilega séð ætti að vera hægt að greiða leigu vegna auðlindarentu án þess að draga úr möguleikum til eðlilegrar ávöxtunar á þeim fjármunum sem lagðir eru í reksturinn. Reyndin kann hins vegar að vera sú að neytendur njóta góðs af auðlindarentunni með lægra vöruverði (eða of háu gengi eins og stundum hefur verið vísað til hér á landi vegna sjávarútvegs) eða þá að hún sé skattlögð með óbeinum hætti. Þá má vera að óhagkvæm nýting auðlindanna eða óhagkvæmur rekstur valdi því að umfram arður í formi auðlindarentu falli ekki til.

Atvinnugreinar sem ekki þurfa að greiða fyrir afnot af tilteknum framleiðsluþætti geta fræðilega séð gefið af sér meiri arð en aðrar atvinnugreinar sem ekki njóta sambærilegar meðgjafar. Samkeppnisstaða atvinnugreina gagnvart vinnuafli og fjár-

magni kunna að skekkjast af þessum sökum. Búast má við því að meira fjármagn leiti í þá atvinnugrein sem nýtur ókeypis aðgangs að náttúrugæðum og það kann að leiða til offjárfestingar og minni arðsemi fjármagns. Með þeim hætti má sólunda auðlindarentunni.

Alþekkt dæmi um auðlindarentu er að finna í olú- og gasvinnslu. Það tíðkast víða að stjórnvöld leigi réttinn til olú- og gasvinnslu. Leigufjárhæðin miðast við að arðsemi olúvinnslufyrirtækjanna sé þegar til lengri tíma er litið á þekk því sem hún gerist í öðrum atvinnugreinum. Verðmæti olúforðans ræðst af stærð hans og markaðsverði á olú. Á grundvelli þessara stærða má meta forsendur fyrir auðlindaleigu.

Í Kyotobókuninni⁶ er einstaka iðnríkjum úthlutað heimild til að losa ákveðið magn gróðurhúsalofttegunda út í andrúmsloftið. Komi þetta samkomulag til framkvæmda má líta á þessa losunarkvóta sem auðlind sem skapi forsendur fyrir auðlindarentu.

Fjölmörg náttúrugæði á Íslandi eru þess eðlis að vænta má að við ákveðnar aðstæður geti þau skilað auðlindarentu. Sem dæmi má nefna jarðhita, vatnsföll, malar-námur, fiskistofna, aðgang til að losa mengandi efni út í andrúmsloftið og aðgang til að losa mengandi efni í hafið.

⁶Í desember 1997 var gerð bókun við Rammasamning Sameinuðu þjóðanna um loftlagsbreytingar þar sem iðnríkjum var úthlutaður losunarkvóti sem miðast við losun gróðurhúsalofttegunda árið 1990. Ísland hefur samkvæmd þessari bókun losunarrétt sem er 10% meiri en losunin var hér á landi árið 1990. Samingurinn gildir fyrir árin 2008 til 2012. Bókunin var gerð í Kyoto í Japan og gengur því undir nafninu Kyotobókunin eða Kyotosamkomulagið (The Kyoto Protocol).

4. Umhverfiskostnaður og auðlindarenta

Mengun og eyðing náttúrugæða eru tvö meginviðfangsefni í umhverfismálum. Í raun má segja að mengun og eyðing náttúrugæða séu eitt og sama viðfangsefnið. Þannig er loftmengun í raun eyðing á mikilvægri auðlind, hreinu og fersku andrúmslofti. Takmarkalaus og ókeypis aðgangur að andrúmsloftinu kann að leiða til ofnýtingar þess, þ.e. gæði andrúmsloftsins minnka. Gjaldtaka fyrir afnot af andrúmsloftinu, til að mynda kolefnisskattur sem nokkur ríki hafa komið á, er með öðrum orðum ákveðið form auðlindaleigu.

Svo lengi sem talið er að andrúmsloftið geti tekið á móti ótakmarkaðri mengun er ekki tilefni til gjaldtöku. En ef til þess kemur að móttökugeta andrúmsloftsins telst takmörkuð þá kann auðlindaleiga að vera heppileg leið til að stuðla að því að hin takmarkaða auðlind sé nýtt á hagkvæman hátt. Það sama má segja um losun mengandi efna í hafið.

Auðlindaleiga og umhverfisgjöld eru því af sama meiði og hlutverk þeirra er að leysa þann vanda sem skapast vegna frjáls aðgangs að takmörkuðum náttúrugæðum.

5. Eignar- eða afnotaréttur til að leysa umhverfisvanda

Það má finna aðra leið til að taka á þeim vanda sem fylgir frjálsum aðgangi að takmörkuðum náttúrugæðum. Umhverfis- og ofnýtingarvandann má takmarka með því að breyta sameign (almenningi) í einkaeign eða úthluta afnotarétti til tiltekinna einstaklinga eða fyrirtækja.⁷ Fyrirtæki og einstaklingar sem þurfa frekari aðgang að náttúrugæðum en þeim hefur verið úthlutað verða að afla hans með kaupum frá öðrum sem eiga ónýttan afnota- eða eignarrétt.

Það er almennt viðurkennt að eignar- og afnotaréttarúthlutun geti í ýmsum tilvikum reynst erfið í framkvæmd en við ákveðnar aðstæður getur þessi leið verið hagkvæm til að leysa umhverfisvanda og til að stuðla að hagkvæmri nýtingu náttúruauðlinda. Mikilvægt áhyggjuefni í þessu sambandi er hvaða áhrif úthlutun á eignar- eða afnotarétti kann að hafa á tekjuskiptingu í viðkomandi samfélagi.

Viðskiptaákvæði Kyotobókunarinnar byggja á þessum kennisetningum. Með samkomulaginu er iðnríkjunum úthlutað ákveðinni losunarheimild fyrir gróðurhúsalofttegundir. Jafnframt eru heimiluð viðskipti á milli ríkja með þessar heimildir. Þetta er m.a. gert til þess að stuðla að því að dregið verði mest úr losun þar sem það er ódýrast og jafnframt hagkvæmast.

Súrt regn hefur valdið ómældu tjóni víða um heim. Brennisteinslosun er orsakavaldur og hún stafar af brennslu á kolum og olíu í orkuverum og verksmiðjum. Með hreinsibúnaði má draga verulega úr losun brennisteins. Uppsetning hreinsibúnaðar er kostnaðarsöm en það fer eftir aðstæðum í hverju fyrirtæki hversu kostnaðarsamt það er að koma hreinsibúnaði fyrir þannig að hreinsunarkostnaður er mjög mismunandi eftir fyrirtækjum.

Bandaríkjamenn hafa tekið á þessu máli með því að úthluta afnotarétti af andrúmsloftinu til yfir 1000 orkufyrirtækja sem eru í eigu u.þ.b. 200 aðila. Úthlutunin er miðuð við sögulega losun (notkun eldsneytis 1985-87). Á tímabilinu frá 1990 til 2000 á að draga úr losun um 50% miðað við 1980. Þetta er gert í áföngum. Losunarrétturinn er seljanlegur þannig að þau fyrirtæki sem geta dregið úr losun með ódýrum hætti hafa möguleika á að selja losunarrétt til þeirra sem ekki eiga kost á slíkum lausnum. Þegar málið var undirbúið var búist við að markaðsverð fyrir losunarrétt gæti orðið um 750 dollarar á tonn. Á árinu 1997 var verðið hins vegar liðlega 100 dollarar á tonn. Fyrirtæki eða markaðurinn hafa sem sagt fundið talsvert ódýrari lausnir en stjórnvöld áttu von á. Seljanleiki losunarheimilda virðist hafa stuðlað að þessu. Að mati Bandaríkjamanna hefur kvótakerfi þetta lækkað heildarkostnað við að draga úr losun brennisteinsefna um þriðjung.⁸ Bandaríkjamenn

⁷Hagfræðingurinn Ronald H. Coase telst frumkvöðull þessara hugmynda, sbr. grein hans „The Problem of Social Cost“ sem birtist í *Journal of Law and Economics*, Vol. 3, október 1960.

⁸Sjá OECD, október 1998.

hyggjast nýta svipaðar aðferðir til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda komi Kyotobókunin til framkvæmda.

Kótakerfið sem notað er til að stýra fiskveiðum á Íslandi og í fleiri ríkjum byggir á sömu kenningum og kvótakerfi Bandaríkjamanna fyrir brennisteinslosun, þ.e. leitast er við að halda kostnaði við að ná tilteknum umhverfismarkmiðum í lágmarki.

6. „Góðir“ og „slæmir“ skattar

Skattar og gjöld eru fyrst og fremst til þess að fjármagna starfsemi hins opinbera. En skattar og gjöld geta haft og hafa margþætt önnur efnahagsáhrif en þau að flytja tekjur frá einkaaðilum til hins opinbera. Greina má þessi efnahagsáhrif skatta og gjalda í þrjá meginflokka:

- Skattar og gjöld sem auka hagkvæmni og hagsæld, a.m.k. til lengri tíma, þar sem þeir leiðréttu eða draga úr ýmsum neikvæðum ytri áhrifum framleiðslu og neyslu. Kolefnisskattur gæti verið dæmi um skattheimtu sem samtímis stuðlar að betri orkunýtni og minni losun gróðurhúsalofttegunda.
- Hlutlausir skattar sem hvorki hafa áhrif á hagkvæmni né hagsæld. Gjaldtaka vegna auðlindarentu, ef rétt útfærð, er dæmi um hlutlausan skatt.
- Skattar sem draga úr hagkvæmni og hagsæld. Almennur tekjuskattur eða vinnuaflosskattur eru dæmi um slíkan skatt.

Af þessu má álykta að hagkvæmast sé fyrir samfélagið að tekjum hins opinbera sé aflað með sköttum og gjöldum sem leiðréttu eða draga úr neikvæðum ytri áhrifum, eða eru í það minnsta hlutlaus hvað varðar gangverk efnahagslífsins.

Skoðum þetta betur. Til að koma í veg fyrir spillingu umhverfis og ofnýtingu náttúruauðlinda er einhvers konar stjórnun talin nauðsynleg. Reynslan sýnir að án stjórnunar getur mengun og ofnýting auðlinda skaðað almenna lífsafkomu. Ýmsir valkostir koma til greina. Í fyrsta lagi má hugsa sér fyrirmæli sem einfaldlega banna notkun eða losun umfram ákveðin mörk. Í öðru lagi má hugsa sér ýmiss konar tæknilega staðla eða fyrirmæli um að notast skuli við ákveðin umhverfisvæn framleiðsluferli. Báðar þessar leiðir geta verið mjög ósveigjanlegar og kunna að koma í veg fyrir að fyrirtæki leiti annarra og hagkvæmari leiða til að draga úr losun mengandi efna eða ofnýtingu. Einnig má hugsa sér samning milli atvinnugreina og stjórnvalda um ákveðin mengunarmarkmið fyrir greinina í heild án þess að tiltekið sé til hvaða aðgerða eigi að grípa.

Hér að framan hafa verið færð rök fyrir því að ástæðan fyrir losun mengandi efna eða óhagkvæmri nýtingu náttúrugæða sé að hagkerfið endurspegli ekki rétt verð á þessum framleiðslupáttum. Ef stjórnvöld grípa inn í og verðleggja tiltekin náttúrugæði má draga úr eða jafnvel koma í veg fyrir hin neikvæðu áhrif og um leið bæta auðlindanýtingu. Slík gjaldtaka getur með öðrum orðum bæði verið tekjulind fyrir hið opinbera og stuðlað að aukinni hagkvæmni og hagsæld.

Þótt þessi fræðilega útfærsla virðist hvíla á nokkuð traustum grunni þá er gjaldtaka með þessum hætti vandasöm. Í fyrsta lagi er slík gjaldheimta oft nokkuð sértæk og kallar því eðlilega á sterk viðbrögð hagsmunaaðila. Í öðru lagi kann að vera erfitt að finna út hversu hátt gjaldið þarf að vera til að skila þeim ávinningi sem stefnt er að. Þriðja og e.t.v. erfiðasta atriðið er sú staðreynd að flest hagkerfi eru opin og sér-

tæk gjaldtaka í einu hagkerfi kann að hafa nokkur áhrif á samkeppnisaðstöðu viðkomandi atvinnugreina gagnvart sömu greinum í öðru hagkerfi. Stjórnvöld geta því staðið frammi fyrir því að jafnvel þótt hægt sé að reikna út með sæmilega áreiðanlegum hætti hvert gjaldið þurfi að vera til að hafa tilætluð áhrif þá geti breytt samkeppnisstaða leitt til þess að umhverfisávinningur verði enginn eða jafnvel neikvæður, þar sem í stað innlendra framleiðslu komi erlend framleiðsla þar sem ekki hefur verið tekið tillit til kostnaðar vegna umhverfisskaða eða nýtingar náttúrugæða.

En við þessu má bregðast.

Ein leið er sú að reyna að ná alþjóðlegri samstöðu um tiltekin umhverfisgjöld. Innan ESB hefur til að mynda verið unnið að því í mörg ár að koma á sameiginlegum kolefnisskatti en sú viðleitni hefur enn ekki borið árangur. Í millitíðinni hafa ein fimm Evrópuríki tekið upp kolefnisskatt en þó með þeim hætti að hann hefur mjög takmörkuð áhrif á samkeppnisgreinar. Úr því að ESB getur ekki náð samkomulagi um slíkan skatt er þess vart að vænta að víðtækari alþjóðleg samstaða náist um hann. Alþjóðleg samræming í þessum málum er því ekki í auglýn.

Hin leiðin er að breyta samsetningu skatta þannig að hlutfall umhverfisgjalda og -skatta aukist en aðrir skattar lækki á móti. Með þessum hætti má draga úr áhrifum á samkeppnisstöðu. Þess má geta í þessu samhengi að vegna atvinnuleysis í Evrópu hefur verið tíðrætt um hvort mögulegt sé að lækka skatta á vinnuafli samfara vaxandi umhverfisgjöldum. Með því næst „tvöföld“ arðsemi: minni mengun umhverfis og herra atvinnustig.

7. Umhverfisgjöld og -skattar í reynd

Í skýrslum OECD eru umhverfisgjöld og -skattar skilgreind sem gjöld/skattar á efnislega hluti sem sýna má fram á að hafi neikvæð áhrif á umhverfið ef þeir eru notaðir eða ef þeim er sleppt út í umhverfið eftir notkun – óháð því hvort upphaflega hafi skattarnir og gjöldin verið lögð á til að ná ákveðnum markmiðum í umhverfismálum eða í einhverjum öðrum tilgangi, svo sem til að afla hinu opinbera tekna. Samkvæmt þessari nálgun eru innflutningsgjöld á ökutæki og skattar og gjöld á bensín og annað jarðefnaeldsneyti skilgreindir sem umhverfisgjöld og -skattar.

Gera þarf greinarmun á gjöldum annars vegar og sköttum hins vegar.

Skattar eru greiddir til hins opinbera án þess að einhver tiltekin þjónusta komi á móti. Hið opinbera getur krafist greiðslu skatta án þess að lofa að tiltekin þjónusta verði veitt á móti. Sú þjónusta sem skattgreiðendur kunna að fá frá hinu opinbera er ekki í neinu ákveðnu hlutfalli við þann skatt sem þeir borga. Hærri skattgreiðsla skapar ekki hlutfallslega meiri rétt til opinberrar þjónustu.

Gjöld eru aftur á móti greidd í hlutfalli við kaupverð á tilteknum vörum eða þjónustu eða fyrir afnot af auðlind. Almenn vöru- og þjónustugjöld þurfa ekki nauðsynlega að endurspegla einhvern tiltekin kostnað sem samfélagið þarf að bera vegna notkunar á viðkomandi þjónustu eða vöru. Auðlindaleiga á hins vegar að endurspegla mat á arðsemi þess að hafa aðgang að tilteknum takmörkuðum auðlindum.

Auðlindaleiga er samkvæmt þessari skilgreiningu ekki skattur. Hins vegar má hugsa sér að skattleggja megí auðlindarentu í formi eignarskatts.

Skipta má umhverfisgjöldum og -sköttum í þrjá meginflokka:

- Í fyrsta lagi eru gjöld eða skattar sem bundnir eru við ákveðna losun á mengandi efnum út í umhverfið. Losunargjöld á skolp, kolefni eða brennisteinsefni falla undir þessa skilgreiningu.
- Í öðru lagi eru gjöld eða skattar ýmiss konar sem lagðir eru á vörur sem vitað er að valda mengun þegar þær eru framleiddar, þeirra er neytt eða þegar þeim er eytt eftir notkun. Innflutningsgjöld á bíla má nota sem dæmi í þessu sambandi.
- Í þriðja lagi eru gjöld, leyfisgjöld eða auðlindaleiga, sem lögð eru á fyrirtæki sem hafa aðgang að takmörkuðum sameiginlegum auðlindum svo sem vatnsföllum og olíulindum.

Fjöldmörg skilagjöld sem lögð eru á vöru við sölu, til að tryggja að þegar notkun vörunnar er lokið fari úrgangurinn í endurvinnslu eða frá honum sé gengið á ábyrgan hátt svo að hann valdi ekki skaða í umhverfinu, eru einnig talin umhverfisgjöld. Einhverjum hluta skilagjaldsins er varið til að standa undir kostnaði við rekstur söfnunarkerfis og vegna frágangs á úrgangi.

Útgjöld hins opinbera geta haft áhrif á gæði umhverfisins á sama hátt og skattar og gjaldtaka. Sýna má fram á að ýmsar niðurgreiðslur og skattaávilnanir hafi mjög neikvæð áhrif á umhverfið. Til að mynda viðgangast enn víða niðurgreiðslur á kolum þó að sýna megi fram á að skynsamlegt væri að skattleggja kolefnisríkt eldsneyti vegna loftmengunar og gróðurhúsaáhrifa sem notkun slíkra orkugjafa fylgir. Þá eru ýmsir styrkir til umhverfisbóta mikilvæg hagræn leið til að ná markmiðum í umhverfismálum.

7.1 Umfang umhverfisgjalda og umhverfisskatta

Það liggur ekki fyrir nein heildarúttekt á umfangi umhverfisgjalda og -skatta og í upplýsingum um skiptingu tekna hins opinbera er erfitt að aðgreina þetta sérstaklega. Innan OECD unnið að slíkri heildarúttekt, sbr. vinnuskjal sem kynnt var fyrir Working Party on Economic and Environmental Policy Integration í nóvember 1998.⁹

Í skýrslum OECD um þessi mál kemur fram að í aðildarríkjunum er stærsti einstaki liðurinn í flokki umhverfisgjalda og -skatta gjöld á bifreiðar og eldsneyti fyrir þær. Þetta á einnig við Ísland þar sem gjöld sem tengjast bifreiðum með einum eða öðrum hætti nema liðlega tífunda hluta af heildarskatttekjum ríkissjóðs.

Í yfirliti OECD koma fram eftirfarandi upplýsingar um hlutfall umhverfisgjalda og umhverfisskatta á árinu 1993:

	Sem hlutfall (%) af skatttekjum	Sem hlutfall (%) af landsframleiðslu
Danmörk	7,3	3,6
Finnland	5,4	2,5
Holland	6,1	2,9
Noregur	10,7	4,9
Svíþjóð	6,3	3,2

Í þessum tölum er ekki að finna tekjur vegna auðlindaleigu en í einstaka ríkjum eins t.d. Noregi geta þær tekjur verið afar mikilvægar fyrir ríkissjóð.

Í skýrslu OECD kemur einnig fram að hlutdeild umhverfisgjalda og -skatta í tekjum ríkissjóða virðist hafa farið vaxandi og má ætla að sú þróun hafi haldið áfram í ljósi vaxandi aðgerða í umhverfismálum á síðustu árum.

Skattar og gjöld á bifreiðar standa fyrir um helmingi til tveimur þriðju af þessum tekjulið. Í OECD-ríkjunum sem heild er þessi skattheimta nokkuð mismun-

⁹Sjá OECD - bæði *Environmental Taxes in the OECD Countries, 1995*, og *Economic Instruments for Pollution and Natural Resource Management in OECD Countries, Preliminary results of a survey*, vinnuskjal 22.10. 1998.

andi. Í Bandaríkjunum er hlutdeild skatta og gjalda í því verði sem neytendur greiða fyrir blýlaust bensín u.þ.b. fjórðungur. Í flestum Evrópuríkjum er þetta hlutfall á bilinu helmingur til þrjár fjórðu hlutar.

Yfirlit OECD sýnir mjög fjölbætta gjaldtöku sem tengist umhverfismálum og þar koma fram m.a. eftirfarandi liðir:

- Gjöld á skordýra- og illgresiseyði
- Gjöld á einnota borðáhöld
- Gjöld á ósóneyðandi efni
- Kolefnislosunargjald
- Brennisteinsefnislosunargjald
- Áburðargjöld
- Gjöld á hráefnisöflun
- Úrgangsgjöld
- Holræsagjöld
- Vatnsnotkunargjöld
- Hávaðagjöld – lendingar flugvéla
- Orkugjöld

7. 2 Umhverfisgjöld og -skattar á Íslandi

Eins og að ofan greinir er liðlega tíundi hluti skatttekna ríkissjóðs til kominn vegna ökutækja og eldsneytis fyrir þau.

Skilagjöld á einnota drykkjarumbúðir og nýlegt spilliefnagjald telst til umhverfisgjalda á Íslandi. Holræsagjald í Reykjavík og fyrirhugað gjald á húsasorpi eftir vigt telst einnig vera umhverfisgjald. Sama má segja um veiðikortagjald.

7. 3 Auðlindaleiga

Í skýrslum OECD er að finna fjölmörg dæmi um auðlindaleigu. Notkun kvótakerfis, eða úthlutun afnotaréttar, til stuðla að hagkvæmri nýtingu auðlinda virðist einnig mjög vaxandi.

Norðmenn hafa nýlega innleitt auðlindarentuskatt í vatnsorkugeiranum.¹⁰ Yfirvöld hafa þróað aðferð til að reikna auðlindarentu í greininni og er hún skattlögð um 30%. Þessu til viðbótar greiða orkufyrirtækin eignarskatt og sérstakt rekstrarleyfisgjald (konsesjonsavgift). Áætlanir gera ráð fyrir að 30%-skatturinn skili ríkissjóði um 1,4 milljörðum NOK á ári miðað við að rafmagnsverð sé 16,5 aurar (NOK) á kílóvattstund.

Í olíuvinnslunni er einnig skattlagning sem byggir á auðlindarentu. Tekjur af þessum skatti voru um 11 milljarðar NOK á ári, eða um þriðjungur af heildartekjum ríkissjóðs af olíuvinnslu það ár.

¹⁰Sjá m.a. NOU 1996:9.

Í fyrrgreindri úttekt er fjallað um mögulega auðlindarentu í sjávarútvegi Noregs og er hún metin á 1,5 milljarð NOK á ári miðað við fiskveiði á tímabilinu 1977-94. Þá kemur fram að skv. mati hagstofu Noregs á afkomu sjávarútvegs árið 1993 var auðlindarentan það ár engin. Þess má geta að fiskveiðistjórnun Noregs kostar um 900 milljónir NOK á ári.

Nýja-Sjáland innleiddi auðlindaleigu (fisheries resource rentals) í kjölfar kvótakerfis í fiskveiðum um miðjan síðasta áratug.¹¹ Auðlindaleigan var afnumin eftir 5 ár árið 1994. Ýmis gjöld eru í dag lögð á fiskveiðar í Nýja-Sjálandi til að standa straum af þeim kostnaði sem ríkið ber vegna stjórnunar fiskveiða.

Í yfirlitum OECD kemur fram að víða er greitt gjald fyrir notkun vatns. Þá finnast einnig fjölmörg dæmi um gjaldtöku í skógrækt þótt styrkir til eflingar skógræktar séu víða meira áberandi en gjaldtaka. Veiðileyfi og aðgangseyrir að náttúruperlum eru gjaldtaka sem víða er beitt. Þá má sjá í yfirliti OECD að bæði í Bandaríkjunum og Grikklandi er tekið gjald fyrir beitarrétt á landi sem telst almenningur. Á það má einnig minnast í þessu samhengi að Svíar og Danir leggja 50 króna gjald á hvern rúmmetra sem tekin er af tilteknum jarðefnum.

7. 4 *Reynsla af umhverfisgjöldum og -sköttum*

Það er helst að leita í smiðju OECD til að fá hugmyndir um hvort umhverfisgjöld og -skattar hafa átt þátt í því að bæta umhverfi og nýtingu náttúruauðlinda. Af gögnum OECD virðist mega draga þá ályktun að í stórum dráttum sé reynslan í þessum málum frekar jákvæð. Víða hefur tekist að nota hagrænar aðgerðir (skatta, gjöld og styrki) með góðum árangri og án þess að samkeppnisstöðu einstakra atvinnugreina hafi verið ógnað. Í nýrri skýrslu OECD¹² (sem er enn í vinnslu) er sérstaklega tekið fram að reynslan af kvótakerfum hafi verið jákvæð og notkun þeirra fari vaxandi.

Sé litið til Íslands má einnig draga fram nokkuð jákvæða reynslu. Blýlaust bensín er ekki lengur selt á Íslandi m.a. vegna þess að gjaldtaka á því er hærri en á öðru bensíni. Skil á einnota drykkjarumbúðum eru tæplega 90%. Þá er það einnig óumdeilt að kvótakerfi í sjávarútvegi hafi stuðlað að mikill hagræðingu í veiðum og bætt auðlindanýtingu.

¹¹Sjá OECD, *Financial Transfers in the New Zealand Fishing Sector*, september 1998.

¹²Sjá OECD, *Economic Instruments for Pollution and Natural Resource Management in OECD Countries*, Preliminary results of a survey, vinnuskjal 22.10. 1998.

8. Heimildaskrá

Coase, Ronald H., The Problem of Social Cost, *Journal of Law and Economics*, Vol. 3, October 1960.

Field, Barry C., *Environmental Economics*, McGraw Hill, 1997.

Giesbrecht, Martin Gerhard og Garry Clayton, *Everyday Economic Thinking*, McGraw Hill, 1997.

Hanley, Nick, Jason F. Shogren og Ben White, *Environmental Economics in Theory and Practice*, MacMillan, 1997.

Heilbroner, Robert, *The Worldly Philosophers*, Simon & Schuster, New York, 1986.

Pearce, David W. og R. Kerry Turner, *Economics of Natural Resources and the Environment*, Harvester Wheatsheaf, 1990.

Det Kongelige Finans- og Tolldepartement, Grønne skatter, St. prp. nr. 54, 1997-98. Noregur.

Nordisk Ministerråd, *The Use of Economic Instruments in Nordic Environmental Policy*, 1996:568.

NOU 1996:9, Grønne skatter - en politikk for bedre miljø og høy sysselsetning, Ósló, 1996.

OECD, *Environmental Taxes and Green Tax Reform*, París, 1997.

OECD, *Environmental Taxes in the OECD Countries*, París, 1995.

OECD, *Financial Transfers in the New Zealand Fishing Sector*, fundarskjal, 18. september 1998.

OECD, *Economic Instruments for Pollution and Natural Management in OECD Countries*, vinnuskjal fyrir fund Working Party on Economic and Environmental Policy Integration, 22. október 1998.