

Jón Steinsson*

Uppboð á veiðiheimildum

Ágrip

Í þessari ritgerð er sýnt að með réttri útfærslu uppboðs er hægt að leysa flest þau vandamál sem hingað til hafa verið bendluð við uppboð á veiðiheimildum. Helstu þættir skynsamlegs uppboðs eru: langur aðlögunartími og langur leigutími, forkaupsréttarákvæði fyrir smábáta, frjálst framsal aflaheimilda að loknu uppboði, hámarks eignarhlutur einstakra samstæðna í hverri tegund og uppboð með mörgum umferðum. Auk þess er leitast við að sýna að uppboð á veiðiheimildum hafi mikilvæga kosti fram yfir aðrar leiðir til breytinga á núverandi fiskveiðistjórnunarkerfi bæði að því er varðar hagkvæmni og skiptingu arðs af sameign þjóðarinnar. Ritgerðin er þar að auki áhugaverð fyrir þá sem hafa áhuga á uppboðum almennt þar sem hún inniheldur fræðilega umfjöllun um helstu þætti uppboðshagfræði.

1. Inngangur

Á undanförnum misserum hefur mikið verið rætt um hugsanlegar breytingar á núverandi fiskveiðistjórnunarkerfi. Nokkrar mismunandi leiðir hafa verið ræddar, þar á meðal uppboð á veiðiheimildum. Umræða um uppboðsleiðina hefur þó farið fremur lágt hingað til. Ástæða þess er einkum sú að andstæðingar breytinga á núverandi fiskveiðistjórnunarkerfi hafa þóst finna á henni nokkra veigamikla meinbugi sem ekki hefur tekist að leysa á viðunandi hátt til þessa. Í þessari ritgerð mun ég hins vegar sýna fram á að með aðferðum nútímahagfræði er unnt að hanna uppboðsgerð sem leysir flest helstu vandamálin sem hingað til hafa verið bendluð við uppboð á veiðiheimildum. Þar að auki mun ég leitast við að sýna að uppboð á veiðiheimildum hafi mikilvæga kosti fram yfir aðrar leiðir til breytinga á fiskveiðistjórnunarkerfinu. Áður en lengra er

haldið skal þó farið yfir helstu ástæður þess að æskilegt er að breyta núverandi kerfi.

Af hverju þarf að breyta núverandi fiskveiðistjórnunarkerfi?

Það eru helst þrjár ástæður sem valda því að breytingar á núverandi fiskveiðistjórnunarkerfi eru nauðsynlegar. Í fyrsta lagi hefur því verið haldið fram að úthlutun veiðiheimilda við upp-töku núverandi kerfis hafi verið óréttlát; í öðru lagi þarf að eyða þeirri óvissu sem nú ríkir um varanlegan eignarrétt yfir veiðiheimildum; og í þriðja lagi er núverandi kerfi óhagkvæmt þar sem kvótamarkaðurinn er ófullkominn.

Þegar sókn í fiskistofnana var takmörkuð með lögum árið 1983 skapaði ríkisvaldið verðmæti sem áður höfðu ekki verið til. Fram til þess tíma hafði rétturinn til þess að veiða við Íslandsstrendur ekki verið takmarkaður og því ekki verið verðmætur. Með tilkomu kvótakerfisins varð þessi nýtingarréttur takmarkaður og öðlaðist um leið gríðarlegt verðmæti.

Við sama tækifæri voru nytjastofnar við landið skilgreindir sem sameign íslensku þjóðarinnar. Þess vegna má segja að hin nýju verðmæti

* Höfundur er hagfræðingur á hagfræðisviði Seðlabanka Íslands. Hann vill þakka eftirfarandi aðilum fyrir hjálplegar ábendingar og samtöl: Dilip Abreu, Ásgeiri Jónssyni, Markúsi Möller, Ólafi Klemenssyni. Þar að auki vill hann sérstaklega þakka Þorvaldi Gylfasyni fyrir ráðgjöf og hjálp við vinnslu greinarinnar. Nýsköpunarsjóði námsmanna þakkar hann fyrir fjárhagslegan stuðning. Höfundur ber þó einn ábyrgð á efni greinarinnar.

1. Fyrir daga kvótaganna var almennur réttur til að veiða utan netalaga áskilinn með ákvæðum Jónsbókar 1281.

hafi falist í nýtingarrétti á eign sem samkvæmt lögum var sameign þjóðarinnar.¹ Arður af sameign þjóðarinnar hefði því átt að renna til þjóðarinnar, annað hvort beint, t.d. með ávísunum sem kæmu inn um bréfalúguna hjá öllum landsmönnum, eða gegnum ríkissjóð, sameiginlegan sjóð landsmanna.² Þetta hefur hins vegar ekki verið gert. Réttindin hafa þess í stað verið afhent fáeinum útvöldum og arðurinn af þeim runnið í einkasjóði þeirra. Í þessu felst óréttlætið.³

Óvissan í núverandi kerfi stafar af þeim mun sem er milli laga og framkvæmdar. Í fyrstu grein laga um stjórn fiskveiða segir: „Úthlutun veiðheimilda samkvæmt lögum þessum myndar ekki eignarrétt eða óafturkallanlegt forræði einstakra aðila yfir veiðheimildum.“ Í raun hefur forræði einstakra aðila yfir veiðheimildum hins vegar ekki verið afturkallað og virðast engin áform uppi um slíkt. Fyrirnefnd fyrsta grein gerir það samt sem áður að verkum að sá möguleiki er alltaf fyrir hendi að veiðheimildirnar verði afturkallaðar og framkvæmd kerfisins breytt.

Svipað vandamál hefur komið upp víða í þriðja heiminum þar sem fátækir bændur hafa rutt skóga og hafið búskap á landi sem er formlega í eigu ríkisins. Ríkið hefur ekki amast við bændunum og engin áform hafa verið uppi um að reka þá burt. Samt sem áður geta bændurnir ekki fengið eðlilegt verð fyrir landið þegar þeir vilja flytja sig um set og/eða veð í landinu þegar þeir vilja taka lán til þess að fjárfesta, t.d. fjölga nautgripum, kaupa ný áhöld eða betri fræ. Þetta hálfeyrnarfyrikomulag hefur þannig komið í veg fyrir fjárfestingu og skynsamlega nýtingu landsins og er því óhagkvæmt. Sama er uppi á teningnum í íslenskum sjávarútvegi. Ósamræmið milli laga og framkvæmdar og hættan á skyndilegri kerfisbreytingu sem gera myndi kvótæignina verðlausa hefur haft veruleg neikvæð áhrif á hagræðingu í greininni.

2. Einnig væri hugsanlegt að taka upp sérstakan sjóð eins og Norðmenn hafa gert með arðinn af olíunni þar á landi.

3. Því hefur verið haldið fram að arðurinn skili sér til ríkisins í gegnum skattkerfið. Þetta er ekki rétt. Það er töluverður munur á því annars vegar að eiga hlut og hins vegar að fá skatttekjur af honum.

Því hefur lengi verið haldið fram að núverandi fiskveiðistjórnunarkerfi sé hagkvæmt þar sem frjálst framsal á kvóta innan kerfisins leiði til þess að kvóti færist til þeirra sem best geta nýtt hann. Slík röksemdafærsla er hins vegar gölluð. Frjálst framsal er nefnilega ekki eina skilyrðið sem þarf að vera fullnægt til þess að kvótinn færist til þeirra sem best geta nýtt hann. Önnur grundvallarforsenda slíks ferlis er að virk samkeppni ríki bæði á kvótamarkaði og fjármálamörkuðum. Ekki þarf að rýna mikið í kvótamarkaðinn til þess að átta sig á því að hann er mjög ófullkominn. Augljósasta vísbendingin um ófullkomleika kvótamarkaðarins er að nánast öll sjávarútvegsfyrirtæki á Íslandi ættu að geta aukið hagnað sinn með því að hætta útgerð og leigja kvótann sem þau ráða yfir. Önnur skyld staðreynd er að markaðsverð varanlegra aflaheimilda hjá nánast öllum sjávarútvegsfyrirtækjum á Íslandi er hærra en markaðsverð fyrirtækjanna sjálfra. Ef kvótamarkaðurinn og fjármálamarkaðir væru virkir myndi slíkt ástand ekki vara lengi. Hagnaðartækifærið leynir sér ekki. Einhver myndi taka sig til, kaupa útgerðarfyrirtæki og selja eða leigja aflaheimildir þeirra þar til betra samræmi væri orðið milli kvótaverðs annars vegar og hagnaðar og markaðsverðs sjávarútvegsfyrirtækja hins vegar. Sú staðreynd að þetta hefur ekki átt sér stað er sterk vísbending þess að kvótamarkaðurinn og/eða fjármálamarkaðir séu mjög ófullkomnir. Núverandi fiskveiðistjórnunarkerfi sem byggist aðeins á frjálssu framsali er því ekki nóg til þess að ná fram hagkvæmni í sjávarútvegi.

Fjórar leiðir til þess að breyta kerfinu

Að minnsta kosti fjórar mismunandi leiðir virðast koma til greina til þess að breyta núverandi fiskveiðistjórnunarkerfi. Í fyrsta lagi væri hægt að breyta fyrstu grein laga um stjórn fiskveiða þannig að núverandi kvótahafar fengju fullkominn og óafturkallanlegan eignarrétt yfir veiðheimildunum sem þeim hefur verið úthlutað. Í öðru lagi væri hægt að innheimta leigugjald af núverandi kvótahöfum. Í þriðja lagi væri hægt að bjóða veiðheimildirnar upp. Í fjórða lagi væri hægt að leggja niður kvótakerfið og stjórna sókninni með gjaldtöku.

Fyrri tvær leiðirnar eru óæskilegar þar sem þær ráða ekki bót á vandamálunum þremur sem ég hef bent á. Fyrsta leiðin er verst þar sem hún ræður hvorki bót á óréttlætinu né ófullkomleika kvótamarkaðarins. Leigugjald innan kvótakerfisins er skömminni skárra þar sem sú leið gerir tilraun til þess að ráða bót á óréttlætinu. Þó er óljóst hvernig slíkt gjald yrði ákvarðað og erfitt að sjá hvernig tryggja ætti að gjaldið yrði í samræmi við rentuna.⁴

Seinni tvær leiðirnar virðast á hinn bóginn geta ráðið bót á öllum þremur vandamálunum. Í þessari ritgerð verður hins vegar einvörðungu fjallað um uppboðsleiðina (sjá Weitzman (1999) og Jón (1999) fyrir umfjöllun um gjaldstýringu). Uppboðsleiðin hefur a.m.k. tvennt fram yfir leigugjald innan kvótakerfisins.

Annars vegar hefði uppboð á veiðiheimildum í för með sér mun sterkari hvata til hagræðingar en núverandi tilboðsmarkaður þar sem það kemst mun nær því að líkja eftir fullkominni samkeppni. Hins vegar er uppboð á veiðiheimildum eina leiðin innan kvótakerfisins til þess að láta útgerðina greiða gjald fyrir afnot sín á fiskistofnunum sem ræðst af hennar eigin mati á framtíðarrentunni. Í ljósi þess að útgerðarfyrirtækin eru þeir aðilar sem hafa mestar og bestar upplýsingar um afrakstur veiðanna er eðlilegast að byggja gjaldtökuna á mati þeirra en ekki mati stjórnmalamanna eða annarra sem mun minni upplýsingar hafa. Eina leiðin til þess að fá útgerðarfyrirtækin til þess að veita réttar upplýsingar um mat þeirra á framtíðarrentunni er að láta þau bjóða í veiðiheimildirnar.

Skipulag ritgerðarinnar er sem hér segir: Annar kafli ritgerðarinnar er fræðilegs eðlis og fjallar um hagfræði uppboða. Þriðji til fimmti kafli fjalla um einstaka þætti skynsamlegs uppboðs og sjötti kafli er síðan niðurlag. En áður en við vindum okkur í fræðilega hluta ritgerðarinnar ætla ég að kynna þá meintu ókosti sem haldið hefur verið fram að fylgi uppboðsleiðinni. Þeirri umfjöllun verður síðan fylgt eftir með stuttri lýsingu á helstu atriðum í skynsamlegri útfærslu

4. Sérstaklega í ljósi þess að kvótaverð virðist vera í engu samræmi við rentuna.

uppboðsleiðarinnar. Umfjöllunin hér er stutt og lausleg. Það mun hins vegar vonandi gagnast lesendum að hafa nokkra hugmynd um lokaniðurstöðuna á meðan þeir lesa sig í gegn um ritgerðina.

Meintir ókostir uppboðs á veiðiheimildum

Eins og fyrr segir hafa nokkrir veigamiklir meinbugir verið fundnir á uppboðsleiðinni. Margir af ráðamönnum þjóðarinnar hafa vísað frá sér umræðu um uppboðsleiðina vegna þessara meintu ókosta. Þeir hafa réttilega bent á að hingað til hefur ekki komið fram tillaga sem ræður bót á þessum vandamálum. Tilgangur þessarar ritgerðar er fyrst og fremst að sýna að það er hægt. Þess vegna er mikilvægt að skýra hver þessi vandamál eru. Meintir ókostir uppboðsleiðarinnar eru þessir:

1. Útfærsla hugmyndarinnar er óljós.
2. Uppboð myndi „ýta undir óeðlilega samþjöppun aflaheimilda á hendur stærri fyrirtækja“.⁵
3. „Sá sem verður undir í uppboði getur ekki leitað annað eftir aflaheimildum.“⁶
4. Uppboð á veiðiheimildum „myndi stórkostlega auka rekstraróvissu í sjávarútvegi“.⁷
5. Smábátasjómenn verða í vonlausri stöðu ef þeir þurfa að keppa um veiðiheimildir við stór útgerðarfyrirtæki á uppboði.
6. Óeðlileg samþjöppun aflaheimilda myndi leiða til byggðaröskunar. Engin leið er til þess að byggja byggðatenginu inn í uppboð.
7. Tekjur af uppboði á veiðiheimildum yrðu sveiflukennar.

Helstu þættir í skynsamlegri útfærslu uppboðsleiðarinnar

Helstu þættir í skynsamlegu uppboði sem leysir fyrrnefnd vandamál eru þessir:⁸

5. Orri og Illugi (1998).
6. Orri og Illugi (1998).
7. Orri og Illugi (1998).
8. Einstakir þættir uppboðsins eru útskýrðir og rökstuddir mun ýtarlegar í síðari köflum ritgerðarinnar.

1. *Uppboð með löngum aðlögunartíma og löngum leigutíma:* Skynsamlegt væri að taka 5% af veiðiheimildunum af núverandi kvótahöfum á hverju ári í tuttugu ár og bjóða þær út til tuttugu ára í senn. Að tuttugu árum liðnum væri síðan komið að því að bjóða fyrstu fimm prósentin út aftur og síðan koll af kalli.⁹

Uppboð með löngum aðlögunartíma og löngum leigutíma¹⁰ leysir tvö ofangreindra vandamála. Í fyrsta lagi kæmi slíkt uppboð í veg fyrir óhóflega rekstraróvissu í sjávarútvegi. Rekstraróvissa skapast ef stór hluti kvótans er boðinn upp á sama tíma. Með tuttugu ára leigutíma veiðiheimilda yrðu aðeins 5% kvótans boðin út í einu. Fyrirtæki í sjávarútvegi gætu því hagað kvótakaupum sínum þannig að á hverjum tíma ríkti aðeins óvissa um lítinn hluta af veiðiheimildum þeirra.

Í öðru lagi kemur uppboð með löngum aðlögunartíma og löngum leigutíma í veg fyrir að tekjur ríkisins af uppboðinu verði verulega sveiflukenndar. Ef uppboðið gerði ráð fyrir stuttum leigutíma veiðiheimilda, færi verðið á uppboðinu að verulegu leyti eftir ástandi fiskistofnanna á hverjum tíma og myndi því sveiflast á sama hátt og stofnstærðir. Ef hins vegar uppboðið gerir ráð fyrir löngum leigutíma fer verðið að miklu meira leyti eftir meðalstærð stofnanna þar sem skammtímasveiflur í stofninum jafnast að öllum líkindum út á löngum tíma. Verðið myndi endurspeglja þessa staðreynd og vera stöðugt.

9. Áhugamannahópur um auðlindir í almannabágu hefur nýlega sett fram aðra útfærslu uppboðs á veiðiheimildum sem byggir á svipuðum hugmyndum og hefur alla sömu kosti og sú leið sem lögð er til í þessari grein. Tillögur hópsins gera ráð fyrir að 20% af kvóta hverrar útgerðar séu afskrifuð á hverju ári og boðin út af ríkinu. Færa má rök fyrir því að útfærsla áhugamannahópsins hafi mikilvæga kosti fram yfir þá leið sem fjallað er um í þessari grein, aðallega vegna þess að hún myndi leiða til hagkvæmari kvótamarkaðar.

10. Með leigutíma á ég við lengd þess tíma sem veiðiheimildirnar eru leigðar í einu. Dæmi um langan leigutíma veiðiheimilda eru veiðiheimildir sem eru leigðar til tuttugu ára.

2. *Forkaupsréttur fyrir smábáta:* Hver sá sem vildi mætti taka frá kvóta upp að ákveðnu hámarki sem samsvaraði nokkurn veginn afla smábáts. Verðið sem greitt væri fyrir slíkan kvóta væri ekki fyrirfram ákveðið heldur réðist það af verðinu á uppboðinu. Skilafrestur fyrir slík forkaup væri nokkru áður en skilafrestur fyrir útboðið þannig að það magn sem tekið væri frá lægi fyrir áður en bjóðendur skiluðu inn tilboðum sínum. Kvóta sem fenginn væri á þennan hátt mætti ekki selja fyrr en að nokkrum árum liðnum.

Tvenns konar vandamál geta hrjád smábátasjómenn í uppboði. Annars vegar getur verið að þeir kunni ekki að bjóða; og hins vegar getur verið að þeir ráði ekki við að greiða jafn hátt verð fyrir kvótann og aðrir útgerðarmenn. Forkaupsréttur gerir smábátasjómonnum kleift að komast yfir kvóta án þess að þurfa að taka þátt í uppboðinu.

Ef smábátasjómenn eru engir eftirbátar stórra útgerðarfyrirtækja hvað hagkvæmni snertir er eðlilegast að þeir séu látnir borga sama verð og þeir borga sem fá kvóta á sjálfu uppboðinu. Ef hins vegar smábátasjómenn ráða ekki við að greiða eins hátt verð og aðrir fyrir veiðiheimildir er vel hægt að skilgreina verðið til þeirra á annan hátt, t.d. sem 80% af verðinu á sjálfu uppboðinu.

Slíkum niðurgreiðslum, eins og öllum öðrum niðurgreiðslum, fylgir hins vegar bæði mismun og óhagkvæmni. Niðurgreiðslur af þessu tagi eru því ekki viðunandi langtímalausn. Ef niðurgreiðslur eru notaðar er því mikilvægt að skilgreint sé fyrirfram nákvæmlega hvernig þær verða lækkaðar (verðhlutfallið hækkað) milli ára þar til smábátasjómenn greiði með tímanum jafn mikið fyrir kvóta og aðrir.

Nauðsynlegt er að slíkar aflaheimildir séu ekki framseljanlegar fyrr en að nokkrum árum liðnum. Ástæða þess er að annars gætu stærri útgerðarfyrirtæki safnað kennitölum og fengið útlutad stórum blokkum af kvóta án þess að þurfa að taka þátt í uppboðinu. Ýmis fleiri ákvæði eru einnig nauðsynleg til þess að koma í veg fyrir misnotkun en útfærsla þeirra ætti ekki að vera flókin.

3. *Vickrey-útboð með mörgum umferðum*: Í hverri umferð skila bjóðendur inn tilboðum sem tilgreina bæði magn (tonn) og verð (kr./kg.). Hver bjóðandi má skila inn eins mörgum boðum og hann vill. Eftir hverja umferð eru magn og verð hæstu tilboðanna upp að því magni sem í boði er tilkynnt og bjóðendum boðið að skila inn hærri tilboðum. Þetta er endurtekið þar til engin ný tilboð berast. Eftir síðustu umferðina eru hæstu tilboðin upp að því magni sem er í boði endanlega samþykkt. Bjóðandi A greiðir verðið sem tiltekið er í þeim boðum sem hefði verið tekið ef hans boð væru ekki til staðar, þ.e. fórnarkostnaðinn af hans boðum (sjá bls. 81). Til þess að slíkt uppboð dragist ekki á langinn og leiði til hagkvæmrar niðurstöðu þarf einnig að tilgreina reglur um lágmarksboð, lágmarkshækkun milli umferða, lágmarksvirkni bjóðenda, sektir fyrir að draga tilboð til baka og síðast en ekki síst þurfa þær tegundir sem veiddar eru saman eða á sömu skipunum á mismunandi tímum árs að vera boðnar út samtímis.¹¹

Uppboð þar sem margar tegundir eru boðnar út samtímis með mörgum umferðum hefur tvo meginkosti. Í fyrsta lagi minnkar það óvissuna sem bjóðendur búa við bæði vegna þess að þeir sjá hvað hinir hafa verið að bjóða og hins vegar vegna þess að þeir geta verið vissir um að fá annað tækifæri til þess að bjóða ef þeim mistekst í tiltekinni umferð. Í öðru lagi er slíkt uppboð mikilvægt þar sem verðmæti kvótæignar í einni tegund er oft háð kvótæign í öðrum tegundum. Það er til dæmis nánast útilokað að veiða ufsa án þess að hafa þorskkvóta þar sem þorskur er meðafli með ufsa. Bjóðandi sem ætlar sér að veiða ufsa getur því ekki boðið hátt í ufsakvóta án þess að vera viss um að hann komist einnig yfir þorskkvóta. Þess vegna er mikilvægt að

þessar tegundir séu boðnar út samtímis í uppboði sem býður upp á margar umferðir.

Sú aðferð við ákvörðun verðs sem lýst er hér að ofan gæti virst fremur óvenjuleg. Það hefur hins vegar nýlega verið sýnt fram á að þetta fyrirkomulag hefur mikilvæga kosti fram yfir algengari uppboðsgerðir s.s. uppboð þar sem hæstbjóðendur fá magnið sem þeir buðu í á því verði sem þeir buðu.

4. *Frjálst framsal veiðiheimilda*: Skynsamlegast væri að leyfa útgerðarmönnum sem kaupa veiðiheimildir á uppboði að selja þær áfram þriðja aðila. Þetta ætti ekki við um sérstakan smábátakvóta eins og áður var vikið að.

Frjálst framsal veiðiheimilda myndi gera það að verkum að þeir sem ekki bjóða nógu hátt til þess að fá kvóta á uppboði geti keypt hann á eftirmarkaði. Eftirmarkaður er einnig mikilvægur fyrir fyrirtæki sem vilja einhverra hluta vegna hætta útgerð eða losa sig við hluta af þeim verðmætum sem fólgin eru í veiðiheimildunum sem þau ráða yfir. Einnig er líklegt að til verði fyrirtæki sem sérhæfa sig í að taka þátt í uppboðinu og selja kvótann sem þau fá á eftirmarkaði. Samt sem áður er mikilvægt að hafa í huga að frjálst framsal getur ekki komið í stað uppboðs þar sem kvótamarkaðurinn er gríðarlega ófullkominn.

5. *Hámarkseign einstakra samstæðna*: Æskilegt er að hámark sé á eignarhlut einstakra samstæðna í hverri tegund. Slíkt hámark þarf alls ekki að vera lágt heldur aðeins nógu lágt til þess að nokkrir aðilar taki þátt í uppboðinu. Slíkt hámark gæti t.d. verið á bilinu 20-30% af leyfðum heildarafla í hverri tegund.

Þegar búið er að tryggja hagsmuni smábáta og hinna dreifðu byggða er samþjöppun afluheimilda á fárra hendur ekkert sérstakt áhyggjuefni. Slík samþjöppun á sér væntanlega stað vegna stærðarhagkvæmni og er því af hinu góða. Þó er æskilegt að alltaf séu nokkrir aðilar að bítast á uppboðunum þannig að virk verðsam-

11. Sjá Milgrom (2000) fyrir nákvæma lýsingu á uppboði af þessu tagi á réttinum til að nota tíðnisvið rafsegulbylgna í Bandarfkjunum.

keppni skapist. Því er æskilegt að hámark sé sett á eign einstakra samstæðna í hverri tegund.

Þetta eru helstu þættirnir í skynsamlegri útfærslu á uppboðsleiðinni. Eins og sést er vel hægt að hanna uppboð sem leysir þá vankanta sem hingað til hafa verið fundnir á uppboðsleiðinni. En til þess að öðlast betri skilning á einstökum þáttum þessara tillagna skulum við nú snúa okkur að fræðilegri umfjöllun um uppboð.

2. Hagfræði uppboða

Fjórar einfaldar gerðir uppboða

Híð dæmigerða uppboð er í hugum flestra listaverkauppboð. Þau hefjast með því að uppboðshaldari setur fram lágmarksverð. Síðan spyr hann viðstadda hvort einhver sé tilbúinn að bjóða þetta lága verð. Þegar einhver kemur fram er verðið hækkað og uppboðshaldarinn leitar eftir nýjum hæstbjóðanda. Þetta ferli heldur síðan áfram þar til enginn er tilbúinn að bjóða hærra. Hæstbjóðandinn stendur þá uppi sem sigurvegari uppboðsins. Uppboð sem ganga þannig fyrir sig eru nefnd ensk uppboð (e. *English auctions*).¹²

Ensk uppboð eru ekki alltaf framkvæmd á nákvæmlega þennan hátt. Í annarri útfærslu tilkynnir uppboðshaldari lágmarksverð og biður síðan þá þátttakendur sem tilbúnir eru að borga það verð fyrir hlutinn að rétta upp hönd. Þvínæst setur hann teljara af stað sem hækkar verðið jafnt og þétt. Bjóðendurnir draga sig út úr uppboðinu hver af öðrum þar til aðeins einn er eftir. Þá er teljarinn stöðvaður og hæstbjóðandi stendur uppi sem sigurvegari uppboðsins. Þessi aðferð við framkvæmd enskra uppboða hefur þann ótvíræða kost, sérstaklega frá fræðilegu sjónarmiði, að boðin hækka jafnt og þétt en ekki í þrepum. Í umfjöllun minni um ensk uppboð mun ég framvegis gera ráð fyrir að þau séu framkvæmd á þennan hátt.

Í Hollandi eru túlípanar og önnur blómaframleiðsla seld á uppboði. Uppboðsgerðin sem Hollendingar nota er talsvert frábrugðin áður-

nefndu listaverkauppboði. Uppboðið hefst með því að uppboðshaldarinn tilkynnir mjög hátt verð. Síðan er teljari settur í gang sem lækkar verðið jafnt og þétt þar til einhver kallar. Teljarinn stöðvast við kallið og sá sem kallaði stendur uppi sem sigurvegari í uppboðinu. Slík uppboð kallast hollensk uppboð (e. *Dutch auctions*).¹³

Báðar þessar uppboðsaðferðir eru notaðar á fiskmörkuðum hérlendis. Faxamarkaður og Fiskmarkaður Breiðafjarðar nota báðir hollensku uppboðsgerðina. Fiskmarkaður Suðurnesja, Fiskmarkaður Hornafjarðar og fleiri nota hins vegar ensk uppboð. Við fyrstu sýn mætti halda að það komi í sama stað niður hvor aðferðin er notuð. Í ljós kemur að svo er ekki. En áður en við víkjum að samanburði á mismunandi uppboðsgerðum skulum við kynna til sögunnar eina uppboðsgerð til viðbótar.

Útboð og uppboð eru nátengd fyrirbæri.¹⁴ Í útboðum skila bjóðendur tilboðum sínum inn til útboðshaldara sem opnar þau eftir að skilafrestur rennur út. Hér á Íslandi er síðan allur gangur á því hvaða boðum er tekið. Landsvirkjun, til dæmis, áskilur sér rétt til þess að taka hvaða boði sem er eða jafnvel hafna þeim öllum. Auðvelt er að sýna fram á það að fyrirkomulag Landsvirkjunar er óhagkvæmt og þjónar ekki hagsmunum útboðshaldara, a.m.k. þegar auðvelt er að skilgreina nákvæmlega það verk sem boðið er út. Hér mun ég einskorða umfjöllun mína við útboðsgerðir sem kveða nákvæmlega á um það hvaða boði skuli tekið.

Í einföldustu og jafnframt algengustu gerð útboða sigrar hæstbjóðandi (eða lægstbjóðandi eftir því sem við á)¹⁵ og borgar það verð sem hann bauð. Þetta fyrirkomulag nefnist fyrsta-verðsútboð (e. *first-price auctions*). Lesandinn er ef til vill hissa á því að ég skuli taka það fram

13. Hollensk uppboð eru stundum einnig nefnd sígandi-verðsuppboð (e. *descending-price auctions*).

14. Í þessari ritgerð mun orðið „uppboð“ vera notað á sama hátt og enska orðið „auction“. Útboð eru þá ein tegund uppboða sem á ensku kallast „sealed bid auctions“.

15. Til þess að einfalda framsetningu mun ég héðan í frá gera ráð fyrir að útboðshaldari sé seljandi og því séu boð betri því hærri sem þau eru.

12. Ensk uppboð eru stundum einnig nefnd stígandi-verðsuppboð (e. *ascending-price auctions*).

að hæstbjóðandi borgi það verð sem hann bauð. Þetta er hins vegar nauðsynlegt til að aðgreina fyrstaverðsútboð frá hinni gerð útboða sem ég kynni til sögunnar innan skamms.

Í tímamótaritgerð árið 1961 sýndi William Vickrey fram á það að mjög náið samband er milli fyrstaverðsútboðs og hollensks uppboðs. Þótt þau virðist vera talsvert ólík eru þau í raun nákvæmlega eins frá sjónarhóli bjóðenda. Bjóðendur bjóða eftir sömu leikaðferð (e. *strategy*) í báðum uppboðunum og því verður útkoman nákvæmlega sú sama hvor aðferðin sem notuð er.

Ástæðan er í stuttu máli sú að bjóðendur í hollensku uppboði geta ákveðið fyrirfram hvernig þeir munu bregðast við þegar verðið lækkar. „Á ég að bjóða á þessu verði?“ er spurning sem þeir geta gert upp við sig áður en uppboðið hefst. Niðurstaðan sem þeir komast að við slíkar hugleiðingar getur ekki verið önnur en að þeir muni bjóða ef verðið lækkar að ákveðnu marki. Það er því ekkert því til fyrirstöðu að þeir skrifi þessa niðurstöðu sína á blað og skili henni inn til uppboðshaldara. Ef allir gera slíkt hið sama getur uppboðshaldarinn einfaldlega tilkynnt í upphafi uppboðsins hver muni kalla fyrst og á hvaða verði. En þá hefur hollenska uppboðið augljóslega breyst í fyrstaverðsútboð.

Þessi niðurstaða fékk Vickrey til að hugsa um það hvort ekki væri til útboðsgerð sem væri eins og enskt uppboð frá sjónarhóli bjóðenda. Til þess að átta okkur betur á þessu skulum við líta á það hvernig best er að bjóða í ensku uppboði.

Gefum okkur að mat hvers bjóðanda á verðmæti hlutarins sé óháð mati annarra bjóðenda. Þetta er hin svokallaða einkamatsforsenda (e. *private value assumption*). Þá er það ríkjandi leikaðferð (e. *dominant strategy*) í ensku uppboði að bjóða upp að sínu einkamati en ekki hærra.^{16, 17} Ef sú leikaðferð er notuð hlýtur bjóð-

andinn hlutinn þá og því aðeins að allir hinir bjóðendurnir detti út á verði sem er lægra en hans einkamat.

Enskt uppboð gengur því þannig fyrir sig að sérhver bjóðandi hættir að bjóða við sitt einkamat. Hæstbjóðandi er fundinn þegar sá næstsíðasti hættir að bjóða. Verðið sem hæstbjóðandi í ensku uppboði greiðir ræðst því ekki af hans eigin mati heldur af mati þess sem metur hlutinn næstmest.

Vickrey áttaði sig á því að útboð þar sem hæstbjóðandi vinnur en er gert að greiða verð sem jafngildir boði þess sem bauð næsthæst leiðir til nákvæmlega sömu niðurstöðu og enskt uppboð. Slík útboð nefnast næstaverðsútboð (e. *second-price auction*).¹⁸ Auðsætt er að það er einnig ríkjandi leikaðferð að bjóða eigið mat í næstaverðsútboði sem uppfyllir einkamatsforsenduna. Setjum okkur í fótspor bjóðenda í slíku uppboði sem metur hlutinn á C og skoðum af hverju það er óskynsamlegt að bjóða annað en C . Lítum fyrst á af hverju það er verra að bjóða $C-\Delta C$ heldur en að bjóða C .

Þrenns konar tilvik koma til greina. Í fyrsta lagi getur verið að einhver annar bjóði meira en C . Þá skiptir ekki máli hvort við höfum boðið C eða $C-\Delta C$. Við fáum hlutinn í hvorugu tilviki. Í öðru lagi getur verið að allir hinir bjóðendurnir bjóði lægra en $C-\Delta C$. Þá fáum við hlutinn hvort sem við bjóðum C eða $C-\Delta C$ og borgum í báðum tilvikum sama verð, þ.e. verðið sem tiltekið er í næsthæsta boðinu. Munurinn á því að bjóða C og að bjóða $C-\Delta C$ kemur fram í þeim tilvikum þegar hæsta boð annarra bjóðenda er á milli C og $C-\Delta C$. Þá fáum við hlutinn ef við höfum boðið C en fáum hann ekki ef við höfum boðið $C-\Delta C$. Í þessum tilvikum *viljum* við hljóta hlutinn þar sem verðið sem við þurfum að borga er lægra en C . Svipuð röksemdafærsla gildir um boð sem eru hærri en C .

Af þessu sést að líkt og í ensku uppboði er ríkjandi leikaðferð að bjóða sitt einkamat í næstaverðsútboði. Röksemdafærslan hér að ofan sýndi einnig að í báðum tilvikum þarf hæstbjóð-

16. Leikaðferð er ríkjandi ef hún er best hvað sem aðrir leikmenn gera.

17. Til samanburðar má geta þess að í hollensku uppboði bjóða menn lægra en sitt einkamat. Þetta gera þeir þar sem þeir þurfa að borga það sem þeir bjóða og hagnast þá ekki nema þeir fái hlutinn á minna en sitt einkamat.

18. Næstaverðsútboð eru stundum einnig nefnd Vickrey-útboð.

andinn að greiða verð sem jafngildir mati þess sem metur hlutinn næsthæst. Uppboðsleiðirnar eru því eins frá sjónarhóli bjóðenda.

Hagkvæmni og jafngildislögmál uppboða

Uppboð teljast hagkvæm þegar þær leikaðferðir sem leiknar eru í jafnvægi leiða ávallt til þess að sá fái hlutinn sem metur hann mest. Hér að ofan sáum við að þegar einkamatsforsendan er uppfyllt í ensku uppboði og í næstaverðsútboði er aðeins ein leikaðferð leikin í jafnvægi, þ.e. allir bjóðendur bjóða sitt raunverulega mat. Þetta leiðir vitaskuld til þess að hæstbjóðandi er alltaf sá sem metur hlutinn mest. Þessar tvær uppboðsgerðir eru því hagkvæmar þegar einkamatsforsendan er uppfyllt.

Fyrstaverðsútboð og hollensk uppboð eru hins vegar ekki alltaf hagkvæm þegar einkamatsforsendan er uppfyllt. Einfalt er að búa til dæmi þar sem svo er ekki. Gefum okkur að tveir bjóðendur bjóði í hlut. Bjóðandi B veit að A metur hlutinn á \$101. Bjóðandi A er hins vegar ekki viss hvernig B metur hlutinn. Líkurnar á því að B meti hlutinn á \$50 eru $4/5$ en líkurnar á því að hann meti hlutinn á \$75 eru $1/5$. A veit ekki mat B en hann þekkir líkindadreifinguna. Ef A býður alltaf \$51 í slíku uppboði er væntur afrakstur hans \$40 ($4/5 * (101 - 51) + 1/5 * 0 = 40$). Ef hann hins vegar býður \$62 eða meira getur afrakstur hans ekki verið meiri en \$39 ($101 - 62 = 39$) jafnvel þótt hann viti mat B. Það er því ekki jafnvægisleikaðferð fyrir A að bjóða \$62 eða meira. Þetta leiðir aftur til þess að bjóðandi B getur boðið \$62 ef hann metur hlutinn á \$75 og fengið hlutinn. Líkurnar á því að B fái hlutinn eru því $1/5$.¹⁹

Það hefur reyndar verið sýnt fram á það að alltaf þegar mat bjóðenda í fyrstaverðsútboði eða hollensku uppboði hafa mismunandi líkindadreifingu eru nokkrar líkur til þess að annar hljóti hlutinn en sá sem metur hann mest.

Vickrey sýndi hins vegar fram á það að fyrstaverðsútboð og hollensk uppboð eru hagkvæm þegar það er almenn vitneskja (e. *com-*

mon knowledge) á meðal bjóðendanna²⁰ að mat þeirra séu óháðar einsdreifðar slembistærðir (e. *i.i.d. random variables*). Þá leika allir bjóðendur sömu leikaðferð í jafnvægi. Í jafnvægisleikaðferðinni felst að bjóðendur sem meta hlutinn meira bjóða meira í hann. Hæstbjóðandi er því alltaf sá sem metur hlutinn mest.

Þar með höfum við séð að undir vissum kringumstæðum eru allar uppboðsgerðirnar fjórar sem við höfum litið á hagkvæmar. Næsta spurning sem vaknar er það hvernig ágóðinn dreifist á milli bjóðenda og uppboðshaldara í þessum uppboðsgerðum. Ef við berum til dæmis saman fyrstaverðsútboð og næstaverðsútboð hættir mönnum til að halda að hið fyrra leiði til herra verðs en hið síðara einfaldlega vegna þess að hæsta boð hlýtur að vera herra en næsthæsta boð. En þessi röksemdafærsla er gölluð þar sem hún gerir ekki ráð fyrir því að mismunandi reglur uppboðanna leiði til þess að bjóðendur bjóði á mismunandi hátt í uppboðunum tveimur. Í næstaverðsútboði geta bjóðendur boðið herra en í fyrstaverðsútboði þar sem þeir vita að þeir þurfa að borga lægri upphæð en það sem þeir bjóða. Hér tekst því tvennt á og ekki er gott að segja hvort hefur vinninginn.

Enn var það Vickrey sem áttaði sig fyrstur á því hvernig málum var háttað. Hann komst að þeirri óvæntu niðurstöðu að öll uppboðin fjögur sem fjallað hefur verið um hér að ofan veita bjóðendum sama vænta afrakstur og seljanda sama vænta verð.

Þessi niðurstaða varð til þess að hagfræðingar fóru að velta fyrir sér hvaða lögmál giltu um uppboð almennt. Það voru síðan Myerson (1981) og Riley og Samuelson (1981) sem sýndu fram á mun almennara lögmál: Öll uppboð þar sem bjóðendur eru áhættuhlutlausir, það er almenn vitneskja á meðal þeirra að mat þeirra séu óháðar einsdreifðar slembistærðir og væntur afrakstur bjóðanda sem metur hlutinn einskis er enginn, veita bjóðendum sama vænta afrakstur

19. Þetta dæmi er tekið frá Milgrom (1989).

20. Í stórum dráttum er eitthvað almenn vitneskja á milli A og B ef A veit það, B veit það, A veit að B veit það, B veit að A veit það, A veit að B veit að A veit það, og svo framvegis.

og seljanda sama vænta verð. Innan hagfræðinnar hefur þessi mikilvæga niðurstaða verið nefnd *jafngildislögmál uppboða* (e. *The Revenue Equivalence Theorem*). Eins og gefur að skilja er þetta ein af þerlum leikjafræðinnar.

Jafngildislögmál uppboða gildir aðeins að uppfylltum þeim skilyrðum sem nefnd voru hér að ofan. Í raunveruleikanum uppfylla sárafá uppboð öll þessi skilyrði. Þess vegna hefur stór hluti af tíma uppboðshagfræðinga síðan 1981 farið í að bera saman mismunandi uppboðsgerðir þegar eitt eða fleiri af fyrrgreindum skilyrðum er ekki uppfyllt. Ég mun nú fjalla um helstu niðurstöður þeirrar vinnu.

Áhættufælnir bjóðendur

Lítum fyrst á það hvaða áhrif áhættufælni hefur á hegðun bjóðenda í mismunandi uppboðsgerðum. Áhættufælni hefur engin áhrif á bjóðendur í ensku uppboði. Í slíku uppboði eru bjóðendur verðtakar og því engin togstreita milli áhættu og ágóða. Það er því ríkjandi leikaðferð að bjóða allt upp að sínu eigin mati hvort sem bjóðandinn er áhættufælinn eða áhættuhlutlaus.

Sama er ekki uppi á teningnum í hollensku uppboði. Í slíku uppboði eru áhættufælnir bjóðendur tregari til þess að láta verðið falla eftir að það hefur fallið niður fyrir þeirra eigið mat. Áhættufælnir bjóðendur hafa því tilhneigingu til þess að bjóða hærra en áhættuhlutlausir í hollenskum uppboðum.

Raunvirðisforsendan og álög hæstbjóðanda

Hingað til höfum við aðallega fjallað um uppboð sem uppfylla einkamatsforsenduna. Þessi forsenda felur í sér að upplýsingar og skoðanir eins bjóðanda hafa engin áhrif á mat annarra bjóðenda. Óhætt er að segja að þessi forsenda sé sjaldan góð nálgun við raunveruleikann. Það er reyndar erfitt að finna uppboð þar sem forsendan er fullkomlega gild. Flest uppboð eru nær því að uppfylla hina svokölluðu raunvirðisforsendu (e. *common value assumption*). Raunvirðisforsendan felur í sér að hluturinn sem verið er að bjóða upp hefur ákveðið raunverulegt verðgildi (e. *true value*). Bjóðendurnir vita ekki nákvæmlega hvert verðgildið er en hafa hver um sig

einkaupplýsingar, teikn (e. *signal*), um það. Teiknin eru einsdreifðar slembistærðir, dreifðar óbjagað (e. *unbiased*) kringum hið raunverulega verðgildi hlutarins.

Þetta einfalda líkan er ágæt nálgun við hin ýmsu uppboð: (i) Í Bandaríkjunum eru réttindi til þess að bora eftir olíu á ákveðnum stöðum boðin út. Þá er óþekkt raunverulegt magn af olíu í jörðu. Áhugasöm fyrirtæki gera jarðfræðirannsóknir og byggja mat sitt á þeim. Niðurstaða slíkra rannsókna fyrir hvert fyrirtæki er slembistærð sem nálgast hið raunverulega magn en inniheldur þó einhverja skekkju. (ii) Kostnaður verktaka fer meðal annars eftir óvissu um aðfangaverð, launabreytingum og veðri. Allar þessar stærðir eiga eftir að taka ákveðin gildi sem eru ekki vituð fyrirfram nema með óvissu. Verktakafyrirtæki meta þessa þætti og byggja boð sín á matinu. (iii) Ríkisskuldabréf eru boðin út víðs vegar um heim. Rétt verðgildi skuldabréfa ræðst meðal annars af óvissri verðbólgu í framtíðinni. (iv) Kostnaðurinn við að veiða fisk og markaðsverðið sem fyrir hann fæst eru einnig stærðir sem ekki eru þekktar fyrirfram nema með óvissu. Uppboð á veiðiheimildum fellur því undir þennan flokk uppboða.

Raunvirðisforsendunni fylgja ýmsar hættur fyrir bjóðendur. Þar ber hæst álög hæstbjóðanda (e. *winners curse*). Álögin hrjá þá bjóðendur sem ekki gera sér grein fyrir upplýsingagildi þess að vera hæstbjóðandi. Í því felst sú mikilvæga staðreynd að allir hinir bjóðendurnir buðu lægra. Í uppboði þar sem raunvirðisforsendan er uppfyllt endurspeglar lág boð annarra bjóðenda lág teikn þeirra um verðgildi hlutarins. Ef hæstbjóðandinn hefur ekki tekið þetta með í reikninginn hefur hann vísast boðið of hátt.

Segjum svo að raunverulegt verðgildi hlutarins sé C . Hver og einn bjóðandi hefur einkateikn um þetta verðgildi, $C + \varepsilon_i$, þar sem vænt gildi ε_i er núll. Ef vænt gildi ε_i er núll eru sum þeirra jákvæð og sum neikvæð eins og gengur, en ljóst er að hæsta teiknið er jákvætt. Bjóðandi sem býður án þess að gera sér grein fyrir þessu vinnur uppboðið aðeins þegar hans mat er of hátt. Hann tapar því fé í hvert skipti sem hann vinnur uppboðið. Bjóðandi sem ætlar sér að hagnast á

því að vinna uppboðið verður því að líta á sitt teikn eins og um teikn hæstbjóðanda sé að ræða. Hann þarf því að gera ráð fyrir að hans teikn sé bjagað upp á við og bjóða í samræmi við það.

Þetta felur í sér að bjóðendur bjóði varlegar og varlegar þeim mun fleiri sem bjóðendurnir eru, þeim mun betri sem teikn hinna bjóðendanna eru og þeim mun meiri sem almenn óvissa um raunverulegt verðgildi hlutarins er.

Sumum kann að finnast þetta skjóta skökku við. Menn græða jú ekki nema þeir vinni uppboð. En menn græða ekki heldur ef þeir vinna uppboð aðeins þegar þeir láta bjartsýnina hlaupa með sig í gönur. Staðreyndin er sú að gróðavon bjóðenda í raunvirðisuppboði felst í gæðum einkaupplýsinganna sem þeir hafa um raunverulegt verðgildi hlutarins. Ef allir vita nákvæmlega hversu mikils virði hluturinn er bjóða allir það verð og enginn hagnast neitt. Ef óvissa ríkir um raunverulegt verð hlutarins geta bjóðendur sem hafa einkaupplýsingar nýtt sér þær til að hagnast á uppboðinu.

Fæst raunveruleg uppboð falla þó nákvæmlega að þessari fyrirmynd um raunvirði. Í flestum tilvikum eru sumir þættir, eins og heimsmarkaðsverð og veður, sem falla vel inn í raunvirðislíkanið, en aðrir, eins og hagkvæmni í rekstri, sem gera það ekki. Í sjávarútvegi er til dæmis ljóst að fyrirtæki sem eru vel rekin geta boðið herra verð í veiðiheimildir en önnur fyrirtæki. Það breytir því samt ekki að raunvirðisþættirnir eru til staðar og bjóðendur sem taka tillit til álaga hæstbjóðanda eiga von á hærri ávinningi við útboðsgerð.

Raunvirðisforsendan, tengslalögmálið og skipting ágóða í mismunandi gerðum uppboða

Jafngildislögmál uppboða gildir ekki þegar um raunvirðisuppboð er að ræða. Það er því áhugavert að bera saman hvernig ávinningurinn af mismunandi uppboðsleiðum skiptist milli bjóðenda og uppboðshaldara í slíkum uppboðum.

Raunvirðisforsendan er í rauninni óþarflega ströng fyrir það sem hér fer á eftir. Það sem þarf að gilda um teikn²¹ bjóðendanna er að þau séu samofin (e. *affiliated*). Ef hækkun á teikni eins bjóðanda á hlutnum sem í boði er leiðir til þess

að mat hans á teiknum hinna bjóðendanna hækkar eru teikn bjóðendanna sögð samofin.

Það er ef til vill auðveldara að átta sig á þessu hugtaki með dálítilli stærðfræði. Hópur slembistærða (X_1, \dots, X_N) með samhverft samþéttifall f er sagður vera samofinn ef fyrir hvert $y \geq y'$ í \mathbf{R}^{N-1} gildir að hlutfallið af þéttiföllunum $f(y|x)/f(y'|x)$ stækkar með x (sjá Milgrom og Weber, 1982). Raunvirðisforsendan er sértílvik af þeim tilvikum þegar teikn bjóðenda eru samofin. Teikn bjóðendanna eru einnig samofin ef þau eru einhvers konar blanda af einkamati og raunvirði.

Í stað þess að sanna formlega reglu um skiptingu vænts ávinnings í mismunandi gerðum uppboða þar sem teikn bjóðenda eru samofin, og þar með að þreyta lesandann um of með mikilli stærðfræði, ætla ég að kynna óformlega en afar gagnlega reglu sem kölluð er tengslalögmálið (e. *The Linkage Principle*). Samkvæmt því fær uppboðshaldarinn því meira af ávinningi uppboðs, þeim mun nánar sem verð hæstbjóðanda er tengt ytri breytum sem eru samofnar einkaupplýsingum hans.

Tengslalögmálið nýtist til dæmis við samanburð á fyrstaverðsútboði og næstaverðsútboði. Lögmálið segir okkur að næstaverðsútboð leiði til herra verðs þar sem verðið sem hæstbjóðandi þarf að borga er tengt við næsthæsta boð sem aftur er samofið teikni hæstbjóðanda gegnum teikn þess sem bauð næsthæst.

Í uppboðum þar sem einhvers konar nýtingarréttur er boðinn út er raunhæft að ætla að teikn bjóðenda um verðgildi réttarins séu samofin hinu raunverulega verðgildi hans. Í slíkum uppboðum nær uppboðshaldarinn stærrí hluta af ávinningnum til sín með því að láta bjóðendur bjóða hlutfall af heildartekjum sínum af nýtingunni en að láta þá bjóða krónutölu. Ég minni lesandann á að veiðiheimildir eru einmitt nýtingarréttur.

Magnuppboð

Umræðan hér að ofan gerði ráð fyrir að verið

21. Orðið teikn er notað hér og í því sem á eftir fer vegna þess að fleirtalan af orðinu mat fer illa í íslenskum texta.

væri að bjóða út einn ódeilanlegan hlut, s.s. málverk. Í mörgum tilfellum eru uppboð hins vegar haldin á einhverju deilanlegu. Þá er tiltekið magn í boði og bjóðendur bjóða í hluta af því magni. Þetta á til dæmis við um uppboð ríkisverðbréfa og myndi einnig eiga við um uppboð á veiðiheimildum hér á landi.

Magnuppboð fara þannig fram að bjóðendur skila inn tilboðum sem tilgreina magntölu og verð. Bjóðendum er leyft að skila inn eins mörgum tilboðum og þeir vilja. Þeir geta þannig í rauninni skilað inn eftirspurnarfalli, þ.e. magninu sem þeir hafa áhuga á sem fall af verði. Allar uppboðsgerðirnar sem fjallað verður um hér eiga það sameiginlegt að hæstu tilboðum er tekið upp að því magni sem í boði er.²² Munurinn á uppboðsgerðunum felst í verðinu sem bjóðendur samþykktra boða þurfa að greiða.

Í fyrstaverðsmagnútboði greiða bjóðendur samþykktra boða verðin sem þeir buðu. Tökum dæmi: 100 tonn af þorskkvóta til eins árs eru í boði. Þrjú bjóðendur, A, B, C, bjóða. A gerir tvö tilboð, (20, 130) og (40, 100), þar sem fyrri talan er magn og sú síðari kílóverð. B gerir eitt tilboð, (40, 105), og C gerir einnig eitt tilboð, (50, 80). Í fyrstaverðsmagnútboði væri báðum tilboðum A tekið svo og tilboði B. Tilboði C væri hins vegar hafnað. A þyrfti að greiða 6,6 milljónir ($20.000 \cdot 130 + 40.000 \cdot 100$) en B þyrfti að greiða 4,2 milljónir.²³

Í jaðarverðsútboði greiða bjóðendur allra samþykktra boða jaðarverðið, þ.e. verðið sem tiltekið er í lægsta samþykkta boðinu. Tökum aftur dæmi: Aftur eru 100 tonn af þorskkvóta til eins árs í boði. Fjórir bjóðendur, P, Q, R, S, bjóða. P býður (30, 130), Q býður (10, 150) og (20, 125), R býður (40, 90) og S býður (40, 110). Nú er öllum boðum tekið nema boði R og allir greiða 110 krónur fyrir kílóíð.²⁴

22. Nákvæm útfærsla á útboðinu þarf einnig að tilgreina ákveðna úrskurðarreglu (e. *tie breaking rule*) sem segir til um það hvernig farið er með jaðartilvik.

23. Uppboð af þessu tagi eru stundum einnig nefnd margverðsútboð (e. *multi-price auctions*).

24. Sama dæmið var ekki notað þar sem það hefði á villandi hátt gefið til kynna að bjóðendur byðu á sama hátt í fyrstaverðsútboðum og í næstaverðsútboðum.

Jaðarverðsútboðið var hannað til þess að líkja eftir næstaverðsútboði. Uppboðshagfræðingar hafa lengi haldið að jaðarverðsútboð hafi sömu kosti fram yfir fyrstaverðsmagnútboð og næstaverðsútboð hefur fram yfir fyrstaverðsútboð. Á undanförunum árum hefur hins vegar komið í ljós að samlíkingin er ekki eins einföld og áður var haldið.

Við höfum séð að þegar einkamatsforsendan er uppfyllt í næstaverðsútboði er ríkjandi leikaðferð fyrir hvern bjóðanda að bjóða upp að sínu einkamati. Ein afleiðing þessarar niðurstöðu er að útkoma næstaverðsútboðs er hagkvæm. Þessi sama leikaðferð er hins vegar ekki einu sinni jafnvægisleikaðferð í jaðarverðsútboði. Þess í stað eru mörg jafnvægi möguleg og sum þeirra eru mjög óhagstæð fyrir uppboðshaldara (Ausubel og Cramton (1996)). Svipuð vandamál eru einnig uppi á teningnum þegar teikn bjóðendanna eru samofin.

Ausubel og Cramton (1998) sýna að rétta eftirlíkingin á næstaverðsuppboði er hið svokallaða Vickrey-útboð. Þeir sanna að sambandið milli Vickrey-útboðs og fyrstaverðsmagnútboðs er það sama og sambandið milli næstaverðsútboðs og fyrstaverðsútboðs. Það er: Ef einkamatsforsendan er uppfyllt er ríkjandi leikaðferð í Vickrey-útboði að bjóða eftirspurnarfall sem endurspeglar raunverulegan vilja bjóðandans til að borga og þegar teikn bjóðendanna eru samofin er aðeins eitt mögulegt jafnvægi. Það jafnvægi skilar uppboðshaldara hærri verðum en öll möguleg jafnvægi í fyrstaverðsmagnútboði og jafn háum verðum og besta mögulega jafnvægið ef notast er við jaðarverðsútboð.

Í Vickrey-útboði eru reglurnar sem gilda um ákvörðun verðs örlítið flóknari en í hinum tveimur útboðsaðferðunum. Í Vickrey-útboði greiða bjóðendur samþykktra boða fórnarkostnaðinn af þeirra boðum, þ.e. bjóðandi A greiðir verðið sem tiltekið er í þeim boðum sem hefði verið tekið ef hans boð voru ekki til staðar. Auðveldast er að skilja þetta fyrirkomulag þegar M ódeilanlegir hlutir eru í boði. Þá borgar bjóðandinn næsta verð fyrir neðan hans boð fyrir fyrsta hlutinn sem hann hlýtur, annað verðið fyrir neðan hans boð fyrir annan hlutinn sem

hann hlýtur, þriðja verðið fyrir neðan hans boð fyrir þriðja hlutinn sem hann hlýtur o.s.frv. Nákvæm útlitun á Vickrey-útboði þegar magn af deilanlegum hlut er í boði er að finna í Ausubel og Cramton (1998).

Kenningar um magnuppboð eru í hraðri þróun. En eins og staðan er í dag virðist Vickrey-útboðið vera ákjósanlegasta uppboðsgerðin í slíku uppboði. Þessi niðurstaða er afar mikilvæg þar sem hún segir okkur að Vickrey-útboð ætti að vera notað í mörgum af mikilvægustu uppboðunum sem við þekkjum, t.d. við sölu á ríkisvæðingum, við einkavæðingu og við uppboð á veiðiheimildum.

Samráð bjóðenda

Eitt af þeim vandamálum sem geta komið upp við framkvæmd uppboða er samráð bjóðenda. Hingað til höfum við horft framhjá þessari hættu. Ýmislegt bendir til þess að auðveldara sé fyrir bjóðendur að hafa samráð um að halda verði á uppboði lágu í næstaverðsútboði en í fyrstaverðsútboði.²⁵

Segjum til dæmis að allir bjóðendur í næstaverðsútboði skili inn tveimur boðum: einu á háu verði, P_H ; og öðru á lágu verði, P_L . Ef heildarmagn P_H -boðanna er minna en heildarmagnið sem er í boði og heildarmagn P_L -boðanna er meira en það sem upp á vantar er P_L lægsta tekna boð og allt magnið fer á því verði. Í slíku uppboði hafa bjóðendur þó hag af því að lækka örlítið P_L -boð sitt en þeir hagsmunir eru mjög litlir miðað við að samráðskerfið haldist gangandi og er því auðveldlega haldið í skefjum með hótun um að bjóðendum verði hegnt fyrir slíka hegðun með því að samráðskerfið brotni niður um tíma.

Það virðist vera erfiðara að viðhalda samþæflegu samráðskerfi í fyrstaverðsútboði þar sem hver bjóðandi þarf að borga það verð sem hann býður. Í fyrstaverðsútboði þyrfti samráð því að fela í sér að allir bjóðendur byðu lágt. En þá er freistingin til þess að hækka verðið örlítið og vinna allt magnið orðin miklu meiri.

25. Þessi umfjöllun um samráð í uppboðum er byggð á Bikhchandani og Huang (1993).

3. Uppboð á háðum vörum

Fram að þessu hef ég fjallað um tiltölulega einfaldar uppboðsgerðir. Þær eru einfaldar þar sem gert er ráð fyrir því að aðeins sé verið að bjóða upp annað hvort einn hlut eða magn af einsleitri vöru. Enn hefur ekki verið minnst á það hvernig bjóða eigi upp margar vörur sem eru á einhvern hátt háðar hver annarri.

Tengsl slíkra vara skiptast í stórum dráttum í tvennt: annars vegar geta vörurnar verið samlegðarvörur (e. *complementaries*) eða staðkvæmdarvörur (e. *substitutes*). Eðli þessara tengsla hefur mikilvæg áhrif á það hversu vel mismunandi uppboðsgerðir henta.

Uppboð á veiðiheimildum er dæmi um uppboð á mörgum háðum vörum. Við slíkt uppboð væru boðnar upp veiðiheimildir á annan tug mismunandi tegunda. Sumar þessara tegunda halda sig á svipuðum slóðum og koma saman í veiði. Þorskur er t.d. meðafli með ufsa og ýsu og þess vegna eru aflakvótar þessara þriggja tegunda samlegðarvörur. Síld og loðna er veidd á sömu nótaskipum en á mismunandi tímum árs. Þeir sem eiga nótaskip þurfa því að eiga rétta blöndu af síldarkvóta og loðnukvóta til þess að skipin nýtist allt árið. Síldarkvóti og loðnukvóti eru því einnig samlegðarvörur. Aðrar tegundir eru veiddar af sömu skipunum á sama tíma en á mismunandi miðum og/eða mismunandi dýpi. Þetta á til dæmis við um þorsk, karfa og grálúðu. Aflakvótar þessara tegunda eru því staðkvæmdarvörur. Enn aðrar tegundir eru nánast ekkert háðar hver annarri.

Tvær einföldustu leiðirnar til þess að bjóða upp marga hluti eru annars vegar að halda samtímis sérstakt útboð fyrir hvern hlut og hins vegar að bjóða hlutina upp hvern á fætur öðrum. Báðar þessar leiðir henta illa þegar verðmæti hlutanna sem verið er að bjóða upp er háð hvert öðru.

Lítum fyrst á fyrri uppboðsleiðina þar sem allir hlutirnir eru boðnir upp samtímis. Ef hlutirnir eru staðkvæmdarvörur getur bjóðandinn ekki vitað fyrirfram hver þeirra muni fást á hagstæðustu verði. Bjóðandinn er því í vafa um það hvaða hluti hann á að bjóða í. Hann getur því annað hvort boðið í fleiri en einn eða valið

einn af handahófi og boðið í hann. Ef hann velur fyrri kostinn á hann það á hættu að vinna fleiri hluti en honum hugnast. Þess vegna hefur hann hvata til þess að bjóða lægra í hvern en hann myndi ef sá hlutur væri einn í boði. Ef hann hins vegar ákveður að bjóða aðeins í einn hlutanna á hann það á hættu að missa af honum og/eða missa af vöru í öðru uppboði sem fékkst á betra verði. Undir slíkum kringumstæðum er allt annað en tryggt að hver hlutur komist í hendur þess aðila sem metur hann mest. Milgrom (1999, kafli 2) sýnir að ekki einu sinni að gefnum bestu mögulegu forsendum er útboð þar sem margar staðkvæmdarvörur eru boðnar út samtímis hagkvæmt.

Svipað vandamál kemur upp þegar fleiri en ein samlegðarvara er boðin upp samtímis. Bjóðendurnir eru í rauninni ekki á höttunum eftir einstökum vörum heldur knippi af vörum. Þetta veldur vandræðum þar sem bjóðendurnir geta ekki boðið beint í knippið heldur verða að bjóða í hverja vöru fyrir sig. Verðmæti hvernar vöru veltur hins vegar á því að bjóðandinn eignist allt knippið. Bjóðendurnir eiga á hættu að sitja uppi með aðeins hluta af knippinu sem er þá ekki eins verðmætt og þeir reiknuðu með þegar þeir buðu með það í huga að krækja í allt knippið. Tökum dæmi: Tveir bjóðendur, A og B, hafa hvor um sig áhuga á sömu tveimur vörum, X og Y. Þeir hafa svipaðan rekstur í huga svo að vörurnar eru jafn mikils virði fyrir báða aðila: Þeir meta X eina og sér á 3, Y eina og sér á 2, en X og Y saman meta þeir á 11. Báðir ákveða að bjóða samtals 10 í vörurnar. A býður 6 í X og 4 í Y á meðan B býður 5 í báðar vörurnar. Útkoman er að A hlýtur X og B hlýtur Y og báðir aðilar tapa þremur.

Það er reyndar auðvelt að ráða bót á þessu vandamáli þegar aðeins er um tvær vörur að ræða sem fyrirfram er vitað að eru samlegðarvörur. Þá er einfaldlega hægt að bjóða þær upp saman. Dæmið verður hins vegar flóknara þegar um margar vörur er að ræða og uppboðshaldarinn veit ekki fyrirfram hvaða samsetningar eru verðmætastar.

Svipuð vandamál koma upp ef hlutirnir eru boðnir upp hver á eftir öðrum. Ef um stað-

kvæmdarvörur er að ræða munu bjóðendur vera tregir til þess að bjóða hátt í fyrstu boðunum þar sem þeir vita ekki nema þeir séu að missa af betra verði í seinni uppboðunum. Ef um samlegðarvörur er að ræða eru bjóðendurnir hræddir við að bjóða of mikið í fyrstu uppboðunum þar sem þeir geta ekki verið vissir um að þeir muni hljóta alla hina hlutina sem þeir þurfa til þess að eignast hagkvæmt knippi af hlutum.

Hagfræðingar gerðu sér fyrst almennilega grein fyrir þessum vandamálum þegar þeir voru fengnir til þess að hanna uppboð á réttindum til að nota ákveðin tíðnisvið rafsegulbylgna í Bandaríkjunum. Tíðnisviðin voru ætluð fyrir fjarskiptatæki svo sem farsíma og þráðlausar tölvur. Landinu var skipt í yfir hundrað svæði og bjóða átti út réttinn til þess að nota ákveðna búta af rafsegulsviðinu á hverju svæði. Bjóðendurnir voru að stærstum hluta stór símafyrirtæki sem vildu komast yfir sama tíðnisviðið á mörgum samliggjandi svæðum. Slík tíðnisvið voru því samlegðarvörur. Á sama tíma voru nokkrir sams konar bútar í boði á hverju svæði. Verðmæti hinna ýmsu réttinda voru því afar tengd hvert öðru og bæði var um samlegðarvörur og staðkvæmdarvörur að ræða.²⁶

Uppboðsleiðin sem notuð var og réði bót á vandamálunum sem fjallað er um hér að ofan, var að mestu byggð á tillögum frá Preston McAfee annars vegar og Robert Wilson og Paul Milgrom hins vegar. Öll réttindin voru boðin út samtímis. Útboðið var hins vegar ekki einfalt útboð heldur voru margar umferðir. Eftir fyrstu umferðina var verð hæstbjóðenda tilkynnt og bjóðendum gefinn kostur á að hækka fyrri boð sín eða bjóða annars staðar. Þetta ferli var síðan endurtekið þar til engin ný tilboð bárust milli umferða. Uppboðinu var þá lokað fyrir öll réttindin samtímis.

Þessi uppboðsgerð hefur þann kost að bjóðendur geta brugðist við boðum hver annars. Ef tvenn réttindi eru staðkvæmdarvörur getur

26. Sjá Milgrom (1999, kafli 1), McMillan (1994) og McAfee and McMillan (1996) fyrir ítarlegri umfjöllun um uppboðin á tíðnisviðum rafsegulbylgna í Bandaríkjunum.

bjóðandinn boðið sitt á hvað eftir því hver réttindin eru á hagstæðara verði þá umferðina. Ef tvenn réttindi eru hins vegar samlegðarvörur getur bjóðandinn séð hvað hann þarf að bjóða í önnur þeirra þegar hann ákveður hversu mikið hann vill bjóða í hin. Bjóðandinn getur einnig verið viss um að hann muni alltaf hafa annað tækifæri til þess að bjóða í þau réttindi sem honum mistekst að fá í tiltekinni umferð.

Annar kostur þessarar uppboðsgerðar er að hún minnkar verulega óvissu bjóðenda. Þetta er sérstaklega mikilvægt þegar verðmæti uppboðinna réttinda er óljóst. Undir slíkum kringumstæðum myndu bjóðendur í einföldu uppboði sem gerðu sér grein fyrir hættunni sem stafar af álögum hæstbjóðanda bjóða á mjög varkáran hátt. Í uppboði með mörgum umferðum geta bjóðendur hins vegar notað upplýsingarnar sem felast í boðum hinna til þess að fullvissa sig um það að þeirra eigið mat sé ekki úr hófi bjartsýnt.

Til þess að þessi uppboðsgerð sé nothæf þarf að vera tryggt að hún dragist ekki á langinn. Þetta var gert annars vegar með því að hafa lágmarkshækkun tilboða upp á 5% og hins vegar með því að setja reglur um lágmarksvirkni bjóðenda. Bjóðendur voru krafðir um tryggingu sem síðan réði því hvað þeir voru gjaldgengir til þess að bjóða í stóran hluta réttindanna. Til þess að halda gjaldgengi milli umferða þurfti hver bjóðandi að vera virkur í samræmi við fyrri gjaldgengi. Bjóðandi var talinn virkur í tilteknum réttindum ef hann var hæstbjóðandi eða ef hann skilaði inn löglegu tilboði í réttindin, þ.e. tilboði sem var meira en 5% hærra en þáverandi hæsta boð í þau réttindi. Uppboðinu var skipt í þrjá hluta. Í fyrsta hlutanum þurfti bjóðandi sem var gjaldgengur til að bjóða í réttindi sem þjónuðu 100 milljónum manna að vera virkur í réttindum sem þjónuðu 33 milljónum manna, þ.e. hann þurfti að vera virkur í 1/3 af gjaldgengi sínu. Í öðrum hlutanum var lágmarksvirknin aukin í 2/3 af gjaldgenginu og í þriðja hlutanum var lágmarksvirknin aukin í 100% af gjaldgenginu.²⁷

27. Í seinni uppboðum hefur þessum virknihlutföllum verið breytt. Í uppboði sem haldið var 1998 voru virknihlutföllin (0,8;0,9;0,98) notuð.

Upphaflega átti að banna bjóðendum að draga tilboð sín til baka. Nokkur af stóru síma-fyrirtækjunum mótmæltu þessu. Þau héldu því fram að slíkt fyrirkomulag myndi letja stóru fyrirtækin til þess að bjóða samtímis í mörg samliggjandi svæði, því ef þeim mistækist að ná í nokkur lykilsvæði ættu þau á hættu að sitja uppi með svæði sem þau hefðu ekki lengur áhuga á. Hagfræðingarnir sem hönnuðu uppboðið féllust á þessi rök með þeim fyrirvara að fyrirtæki sem drægi tilboð sitt til baka væri sektað um mismuninn á sínu boði og því verði sem á endanum fengist fyrir þau réttindi. Slíkar sektargreiðslur áttu að koma í veg fyrir að bjóðendur notuðu leyfið til að draga tilboð sín til baka til þess að draga uppboðið á langinn.

Það er skemmst frá því að segja að uppboðið tókst mjög vel. Alls fengust yfir 7 milljarðar dala fyrir réttindin. Bæði uppboðshaldarar og þátttakendur voru ánægðir með uppboðið. Hagfræðingar eru almennt sammála um að útkoman hafi verið hagkvæm.

Til þess að slíkt uppboð nýttist við uppboð á veiðiheimildum þyrfti að útfæra það sem magnuppboð. Þetta er sáraeinfalt. Bjóðendur skila inn tilboðum sem tiltaka magn og verð. Eftir hverja umferð er tilkynnt um magn og verð allra boða upp að því magni sem í boði er. Bjóðendum er síðan boðið að hækka boð sín. Þetta ferli er síðan endurtekið þar til að engin ný boð berast milli umferða.

Einfaldast væri að halda eitt stórt uppboð með öllum kvótategundunum. En einnig væri hægt að halda nokkur minni uppboð þar sem auðvelt er að flokka tegundirnar niður eftir tengslum. Ein möguleg skipting væri:

1. Þorskur, ýsa, ufsi, steinbítur, grálúða, karfi.
2. Skarkoli, þykkvalúra, langlúra, sandkoli, skrápflúra.
3. Síld, loðna.
4. Humar.
5. Rækja.
6. Skel.

Þessi skipting á að endurspeglar tengsl teg-

undanna. Hér að ofan hef ég lagt mesta áherslu á það að uppboð með mörgum umferðum leiði til hagkvæmni þegar tengdir hlutir eru boðnir upp. Við uppboð á veiðiheimildum er hins vegar ekki síður mikilvægt að slíkt uppboð minnkar óvissuna sem bjóðendur búa við. Eins og fyrr segir geta bjóðendur í slíku uppboði alltaf verið vissir um að þeir fái annað tækifæri til þess að bjóða í kvótann sem þeir eru að sækjast eftir ef það kemur á daginn að þeir hafi ekki boðið nógu hátt í tiltekinni umferð.

4. Aðlögunartími og leigutími

Með aðlögunartíma er átt við tímann sem líður frá því að ákvarðanir eru teknar um breytingar á fiskveiðistjórnunarkerfinu og þar til allur kvótinn hefur verið boðinn upp. Við uppboð á veiðiheimildum eru seld réttindi til þess að veiða aflahlutdeildir til ákveðins langs tíma. Með hugtakinu „leigutími uppboðs“ er átt við lengd þess tíma.

Aðlögunartími og leigutími eru mikilvægir fyrir tvær sakir. Í fyrsta lagi er rétt val á aðlögunartíma og leigutíma lykillinn að hagkvæmni uppboðs á veiðiheimildum; og í öðru lagi ræðst það af lengd aðlögunartímans hversu stór hluti framtíðarrentunnar verður eftir hjá núverandi kvótahöfum og hversu stór hluti flyst til almennings.

Það eru í rauninni fjórar mismunandi gerðir lausna sem koma til greina hvað varðar aðlögunartíma og leigutíma:

1. Stuttur leigutími og stuttur aðlögunartími.
Dæmi: Allur kvótinn boðinn út á hverju ári til eins árs.
2. Stuttur leigutími og langur aðlögunartími.
Dæmi: 5% kvótans boðin út fyrsta árið til eins árs. Sömu 5% og 5% til viðbótar boðin út næsta árið til eins árs, síðan 15% og svo koll af kalli þar til farið er að bjóða út allan kvótann til eins árs. Á hverju ári eftir það er allur kvótinn boðinn út til eins árs.
3. Langur leigutími og stuttur aðlögunartími.

Dæmi: a) Allur kvótinn boðinn út til tuttugu ára á tuttugu ára fresti.

b) Fyrsta árið yrðu 5% kvótans boðin út til eins árs, 5% boðin út til tveggja ára, 5% boðin út til þriggja ára o.s.frv. Á hverju ári eftir það yrðu 5% boðin út til tuttugu ára.

4. Langur leigutími og langur aðlögunartími.

Dæmi: 5% kvótans boðin út á hverju ári til tuttugu ára.

Dæmin sem tekin eru hér að ofan gera ráð fyrir eins árs eða tuttugu ára leigutíma og aðlögunartíma. Auðvelt er að búa til sams konar dæmi með hvaða leigutíma og aðlögunartíma sem er. Ef menn vildu fimm ára aðlögunartíma og tíu ára leigutíma liti dæmið svona út: Fyrstu fimm árin væru 20% kvótans boðin út, 10% til tíu ára og 10% til fimm ára. Á hverju ári eftir það væru 10% kvótans boðin út til tíu ára.

Andstæðingar uppboðsleiðarinnar hafa, að því er ég kemst næst, alltaf haft uppboð með stuttum leigutíma og stuttum aðlögunartíma í huga. Þeir hafa réttilega bent á nokkra veigamikla ókosti sem slíku fyrirkomulagi myndu fylgja. Margir þessara ókosta hverfa hins vegar í uppboði með löngum leigutíma og löngum aðlögunartíma.

Áhrif aðlögunartíma og leigutíma á hagkvæmni uppboðs á veiðiheimildum

Stærsta óhagkvæmnin sem hlýst af uppboðum með stuttum leigutíma og stuttum aðlögunartíma er mikil óvissa. Óvissan felst í því að fyrirtæki í sjávarútvegi vita ekki fyrirfram hvað þau munu ráða yfir miklum aflaheimildum í framtíðinni. Áreiðanlegar upplýsingar um framtíðar aflaheimildir eru mikilvæg forsenda langtímaáætlunargerðar í sjávarútvegi sem er hornsteinninn að hagkvæmni í rekstri.

Aðeins lítill hluti kvótans yrði boðinn upp á hverjum tíma í uppboði með löngum aðlögunartíma og löngum leigutíma. Vel rekin fyrirtæki í sjávarútvegi myndu haga kvótæign sinni þannig að þau lentu aldrei í því að stór hluti hennar rynni út á sama tíma. Þannig gætu fyrirtæki í

sjávarútvegi komið í veg fyrir verulega óvissu varðandi framtíðaraflaheimildir. Þess vegna er mikilvægt fyrir hagkvæmni í rekstri að aðeins lítill hluti kvótans sé boðinn upp í einu.

Annar ókostur uppboða með stuttum leigutíma er að tekjur ríkisins af slíkum uppboðum yrðu sveiflukenndar. Þetta stafar af því að í uppboðum með stuttum leigutíma miðast verðið við ástand fiskistofnanna þá stundina. Verðið myndi því sveiflast með ástandi fiskistofnanna. Í uppboðum með löngum leigutíma ræðst verðið í mun meira mæli af meðalsterð stofnsins og er því mun jafnara.

Þessi tvö atriði benda til þess að hægt sé að koma í veg fyrir að óhagkvæmni hljóti af uppboði á veiðiheimildum með því að hafa uppboðið með löngum aðlögunartíma og löngum leigutíma. Annars konar sjónarmið benda til þess að kerfisbreyting með stuttum aðlögunartíma leiði til meiri hagkvæmni.

Sú skoðun byggir á tvennu. Annars vegar því að uppboð með löngum leigutíma en stuttum aðlögunartíma sé aðeins óhagkvæmt á meðan á aðlögunartímanum stendur. Eftir það virkar slíkt uppboð á sama hátt og uppboð með löngum leigutíma og löngum aðlögunartíma (sjá dæmi (3b) hér að ofan); og hins vegar því að núverandi fyrirkomulag fiskveiðistjórnunar leiði til tvenns konar óhagkvæmni: annars vegar þar sem rekstrarumhverfi fyrirtækja í sjávarútvegi í dag er of hagstætt til þess að fyrirtækin leggi sig fram um að hámarka afraksturinn af auðlindinni; og hins vegar þar sem hámarksafrakstur af auðlindinni byggist að hluta til á því hvernig rentunni af auðlindinni er skipt milli landsmanna. Dreifðari skipting arðsins leiðir til þess að hann sé notaður á skynsamlegri hátt við að byggja upp menntakerfi og annað sem eykur möguleika þjóðarinnar á langtíma hagvexti.

Seinni forsendan er reyndar talsvert umdeild. Þar að auki hefur uppboð með löngum leigutíma en stuttum aðlögunartíma þann ókost að það er mun erfiðara frá pólitísku sjónarhorni en uppboð með löngum leigutíma og löngum aðlögunartíma þar sem það er róttækari leið og óhagstæðari fyrir útgerðarmenn.

5. Byggðatenging og verndun smábátaútgerðar

Tillögur um uppboð á veiðiheimildum hafa hingað til verið gagnrýndar fyrir það að þær taki ekki tillit til annarra sjónarmiða en hagkvæmmissjónarmiða. Því hefur verið haldið fram að með uppboði sé óhjákvæmilegt að hagkvæmmissjónarmið ráði ein ríkjum. Samstaða hefur verið um það, bæði á meðal stjórnámálum og almennings, að hagkvæmni skuli ekki vera eina markmið fiskveiðistjórnunarkerfisins. Oft er talað um að meiri sátt þurfi að ríkja um nýtt fiskveiðistjórnunarkerfi en núverandi kerfi. Þeir sem leggja mikið upp úr slíkri sátt nota það oft sem mótrök gegn uppboði á veiðiheimildum að smábátaeigendur og minni útgerðarfyrirtæki á landsbyggðinni muni engan veginn geta keppt við stærri fyrirtæki um kvóta á slíku uppboði. Slíkar staðhæfingar eru hins vegar vafasamar. En þar sem þær eru eins útbreiddar og raun ber vitni mun ég fjalla nokkuð ýtarlega um þær hér.

Tvenns konar vandamál geta hrjáð minni útgerðir (smábáta og minni útgerðarfyrirtæki á landsbyggðinni) ef uppboð verður tekið upp á veiðiheimildum. Annars vegar getur verið að vandamálið liggja í því að smábátaeigendur hafi ekki nógu miklar upplýsingar og/eða kunnáttu til þess að útbúa raunhæf tilboð. Hins vegar getur verið að minni útgerðir ráði ekki við að bjóða eins hátt verð fyrir veiðiheimildir og stóru útgerðirnar.

Hagfræðingar sem eru fastir í hugarheimi fullkominnar samkeppni munu ekki gefa mikið fyrir fyrra vandamálið og benda á að markaðurinn leysi það á eftirfarandi hátt: með því að útgerðirnar læri að bjóða, með tilkomu milliliða, og/eða með því að minni útgerðir aflí sér kvóta á eftirmarkaði. Í raunverulegum heimi ófullkominnar samkeppni er alls ekki gefið að þessar markaðslausnir séu bestu lausnirnar.

Í fyrsta lagi er alls ekki gefið að það sé þjóðhagslega hagkvæmt að allar minni útgerðir læri að bjóða. Töluverður kostnaður fælist í slíku lærdómsferli. Ávinningurinn fyrir þjóðfélagið er hins vegar enginn nema minni útgerðirnar auki heildarupplýsingagildi boðanna í uppboðinu.

Slíkt er ólíklegt, sérstaklega fyrir smábátaútgærðir. Milliliðir gætu vissulega leyst vanda minni útgærða en með töluverðum kostnaði. Eftirmarkaður leysir hins vegar ekki vandamálið þar sem hann yrði ófullkominn (sjá Myerson og Satterthwaite (1983)).

Uppboð býður hins vegar upp á annars konar lausn á upplýsinga- og kunnáttuleysi smárra bjóðenda. Vel er mögulegt að byggja forkaupsréttarákvæði inn í uppboð sem gerir það að verkum að smæstu bjóðendurnir þyrftu ekki að taka þátt í uppboðinu. Þessi háttur er til dæmis hafður á þegar boðin eru út ríkisskuldabréf í Bandaríkjunum. Þar eru 34 aðilar sem hafa leyfi til að bjóða í bréfin á sjálfu uppboðinu en mun fleiri sem geta látið taka frá bréf upp að ákveðnu hámarki fyrir uppboðið.

Lykillinn að því að forkaupsréttarákvæðum fylgi ekki óhagkvæmni er að verðið á kvóta sem fenginn er gegnum forkaupsrétt sé ekki fyrirfram ákveðið heldur ráðist af verðinu á sjálfu uppboðinu. Þannig er tryggt að minni útgærðir greiði jafn hátt verð fyrir kvóta og aðrar útgærðir sem aftur gerir það að verkum að þær geta ekki dregist aftur úr stóru útgæðunum hvað hagkvæmni snertir án þess að lenda í rekstrarerfiðleikum.

Hitt vandamálið sem ég nefndi að smærri útgærðir gætu átt við að stríða er að þær ráði ekki við að greiða jafn hátt verð fyrir kvóta og stærri útgærðir. Þetta er einfaldlega önnur leið til að segja að smærri útgærðir geti ekki náð fram jafn mikilli hagkvæmni og stærri útgærðir. Óhagkvæmni smárra útgærða er alveg jafn mikið vandamál fyrir slíkar útgærðir undir núverandi fiskveiðistjórnunarkerfi og það yrði ef tekið yrði upp uppboð á veiðiheimildum. Eini munurinn er sá að undir núverandi kerfi geta smærri útgærðir neitað að horfast í augu við fórnarkostnaðinn sem felst í því að selja ekki eða leigja frá sér aflaheimildir sínar. Ekkert fiskveiðistjórnunarkerfi er til sem leysir slíkt óhagkvæmnisvandamál.

Uppboð með forkaupsréttarákvæðum býður hins vegar upp á leið til þess að koma í veg fyrir gjaldþrot smárra útgærðarfyrirtækja sem eru óhagkvæm ef pólitískur vilji er fyrir slíku. Það

er hægt að niðurgreiða kvóta sem fenginn er með forkaupsrétti. Þessi möguleiki er fyrir hendi innan fiskveiðistjórnunarkerfis sem byggist á uppboði á veiðiheimildum. En ég vil taka það skýrt fram að ég mæli ekki með slíkum niðurgreiðslum nema hugsanlega til skamms tíma sem hluti af aðlögunarferli fyrir landsbyggðina.

Hér á eftir fer nákvæmari útfærsla á forkaupsréttarákvæðum. Fyrst verður fjallað um forkaupsréttarákvæði fyrir smábátæigendur og síðan um forkaupsréttarákvæði fyrir landsbyggðina.

Forkaupsréttarákvæði fyrir smábátæigendur
Fjórir þættir skipta máli við hönnun forkaupsréttarákvæða fyrir smábáta.

Í fyrsta lagi þarf að vera hámark á því magni sem taka má frá með slíkum hætti. Skynsamlegt hámark væri kvóti sem u.þ.b. samsvarar afla smábáts.

Í öðru lagi er mikilvægt að verðið á slíkum „smábátakvóta“ sé ekki fyrirfram ákveðið heldur ráðist af uppboðinu. Ég hef fært rök fyrir því að heppilegasta uppboðsgerðin við uppboð á veiðiheimildum sé Vickrey-útboð. Í því tilviki væri einfaldlega hægt að skilgreina verðið á smábátakvóta sem vegið meðaltal af verðunum sem þeir greiða sem fá kvóta á sjálfu uppboðinu.

Í þriðja lagi er heppilegast að uppboðshaldari veiti bjóðendum aðgang að eins miklum upplýsingum og kostur er. Þetta leiðir beint af tengslalögmálinu. Því er heppilegast að það liggi fyrir áður en uppboðið hefst hversu mikill kvóti hefur verið frátekin á þennan hátt. Bjóðendur vita þá nákvæmlega hversu mikið er eftir þegar þeir bjóða. Upplýsingar sem þessar minnka þá óvissu sem bjóðendur búa við, sem minnkar aftur hættuna sem stafar af álögum hæstbjóðanda og gerir bjóðendum því kleift að bjóða hærra.

Í fjórða lagi er nauðsynlegt að veiðiheimildir sem eru fráteknar á þennan hátt séu ekki framseljanlegar fyrr en að nokkrum árum liðnum. Þetta er nauðsynlegt til þess að koma í veg fyrir að stærri útgærðarfyrirtæki reyni að koma sér hjá því að taka þátt í uppboðinu með því að safna kennitölum og þannig kaupa smábátakvóta í stórum stíl. Ekki er samt nauðsynlegt að gera

slíkar aflaheimildir algerlega óframseljanlegar. Aðalatriðið er að aðeins sé arðvænlegt fyrir þá sem eiga sjálfir útgerð að kaupa slíkar aflaheimildir. Það markmið næst með því að gera aflaheimildirnar óframseljanlegar fyrstu árin.

Sterk rök hníga að því að takmarka framseljanleika aflaheimilda eins lítið og hægt er. Fyrir smábátaeigendur er þetta sérstaklega mikilvægt ef þeir vilja einhverra hluta vegna hætta útgerð. Þá er óheppilegt að of stór hluti af verðmætunum sem þeir ráða yfir sé fastur í óframseljanlegum aflaheimildum sem ekki er hægt að koma í verð.

Forkaupsréttarákvæði fyrir smærri útgerðir á landsbyggðinni

Hægt er að hugsa sér ótal leiðir til að tengja kvóta við svæði. Leiðirnar eru auðvitað misgóðar eins og gengur. Það vill hins vegar svo illa til að einfaldasta leiðin er jafnframt sú versta.

Einfaldasta leiðin til þess að tengja kvóta við byggðir væri að skipta landinu upp í svæði og halda sérstakt uppboð á hverju svæði. Þannig væri til dæmis hægt að nota gömlu kjördæmin átta sem svæði og bjóða helming kvótans upp í kjördæmunum. Þetta er hins vegar afar vond leið. Með því að brjóta landið upp á þennan hátt komast stóru útgerðarfyrirtækin úti á landi hjá því að keppa hvert við annað um kvóta þar sem þau geta boðið í byggðakvótann. Það leiðir til þess að þau komast yfir kvóta á lægra verði en ella. Smærri fyrirtækin úti á landi eru hins vegar í litlu betri stöðu þar sem stóru fyrirtækin á þeirra svæði taka til sín stóran hluta af byggðakvótanum.

Helsta vandamálið við að tengja kvóta við svæði er að flest öflugustu sjávarútvegsfyrirtæki landsins eru úti á landsbyggðinni. Skynsamleg byggðatenging þarf því einhvern veginn að höfða til smærri fyrirtækja úti á landi án þess að höfða til stærra fyrirtækja. Aðeins þannig væri hægt að veita smærri fyrirtækjum aðstoð án þess að hrófla við því að stóru fyrirtækin keppi hvert við annað.

Sérkenni stórra sjávarútvegsfyrirtækja er að þau hafa hug á að komast yfir mikið magn af kvóta. Einföld leið til að höfða til smærri fyrir-

tækja án þess að höfða til þeirra stærra er því að setja hámark á það magn sem fyrirtæki mega bjóða í á byggðauppbodunum og banna síðan þeim fyrirtækjum sem fá kvóta á byggðauppbodunum að taka þátt í landsuppboðinu. Stóru fyrirtækin myndu þá ekki hafa áhuga á því að taka þátt í byggðauppbodunum.

En þetta er því miður ekki nóg til þess að tryggja að kvóti haldist í smærri byggðarlögum. Stóru fyrirtækin gætu einfaldlega stofnað mörg lítil dótturfyrirtæki og þannig tekið þátt í byggðauppbodunum. Til þess að koma í veg fyrir slíkar kúnstir er nauðsynlegt að láta mun strangari reglur gilda um byggðakvóta. Nauðsynlegt er að hafa svæðin mjög lítil, t.d. sveitarfélög eða þéttbýliskjarna, og að banna það að afla sem veiddur er út á byggðakvóta sé landað eða hann verkaður annars staðar en í heimahöfn.

Með svo litlum svæðum er skynsamlegast að haldið sé eitt uppboð með forkaupsréttarákvæðum í stað sérstaks uppboðs á hverju svæði. Með því að notast við forkaupsréttarákvæði er einnig hægt að bæta við mikilvægu ákvæði um að einungis byggðarlög sem ekki fá annan kvóta í uppboðinu hafi rétt á byggðakvóta.

Ákvæðin sem banna að afla sem veiddur er út á byggðakvóta sé landað eða hann verkaður annars staðar en í heimahöfn eiga að tryggja að þeir sem vilja gera út frystitogara, selja afla á markaði eða til útlanda geti ekki fengið byggðakvóta. Ástæða þess að byggðakvóti er byggður inn í fiskveiðistjórnunarkerfið er til þess að tryggja atvinnu fólks í bæjarfélögum sem byggja allt sitt á útgerð og fiskvinnslu. Starfsemi sem ekki skapar atvinnu í slíkum bæjarfélögum á því ekki að hafa rétt á byggðakvóta.

Forkaupsréttarákvæði fyrir smærri útgerðarfyrirtæki á landsbyggðinni væru því eitthvað á þessa leið: Landinu er skipt upp í svæði sem samsvara u.þ.b. þéttbýliskjörnum. Aðeins þau svæði sem ekki fá annan kvóta á uppboðinu eiga rétt á byggðakvóta. Hámark er á því magni sem veitt er til hvers byggðarlags sem byggðakvóti. Að gefnum þessum skilyrðum er byggðakvóta úthlutað til hæstbjóðenda í hverju byggðarlagi. Verðið sem greiða þyrfti fyrir byggðakvóta ætti

að ráðast af verðinu á sjálfu uppboðinu á sama hátt og verðið á smábátakvóta. Byggðakvóti ætti ekki að vera framseljanlegur fyrir en að nokkrum árum liðnum af svipuðum ástæðum og smábátakvóti ætti ekki að vera framseljanlegur fyrir en að nokkrum árum liðnum.

Eitt ákvæði enn er nauðsynlegt til þess að forkaupsréttur lítilla útgerða gangi vel fyrir sig. Í öllum tilboðum þyrfti að koma fram hvort þau eiga að koma til greina við úthlutun forgangskvóta til byggða. Þetta ákvæði er nauðsynlegt þar sem bjóðendur sem fá byggðakvóta gætu lent í því að greiða hærra verð en tiltekið er í þeirra boði.

Ákvæðið um að verðið á byggðakvóta sé það sama og verðið sem aðrir greiða tryggir að slíkum forkaupsréttarákvæðum fylgir lítil óhagkvæmni. Reyndar fylgja svo margar takmarkanir byggðakvóta af þessu tagi að það verður að teljast ólíklegt að nokkur hafi áhuga á honum. Ef smærri fyrirtæki á landsbyggðinni eiga í erfiðleikum með að bjóða er ábyggilega vænlegri kostur fyrir þau að leita til milliliða um að bjóða eða þá að leita á eftirmaað.

6. Niðurlag

Í þessari ritgerð hef ég reynt að sýna að með skynsamlegri útfærslu á uppboði á veiðiheimildum er hægt að leysa flest þau vandamál sem hingað til hafa verið bendluð við slíkt uppboð. Í upphafi ritgerðarinnar færði ég einnig rök fyrir því að uppboð á veiðiheimildum hefði mikilvæga kosti fram yfir aðrar leiðir sem ræddar hafa verið til að breyta núverandi fiskveiðistjórnunarkerfi.

Öllum ætti samt sem áður að vera ljóst að uppboð er engin töfralausn. Hún getur því ekki leyst vandamál sem ekki er hægt að leysa með fiskveiðistjórnunarkerfi. Þetta kom glögglega fram þegar fjallað var um vandamál smárra útgerða í fimmta kafla ritgerðarinnar. Uppboð á veiðiheimildum getur heldur ekki leyst vandamál sem eru óhjálkvæmileg innan kvótakerfis eins og brottkast á afla.

Innan kvótakerfis er uppboð á veiðiheimildum hins vegar það kerfi sem best sameinar hagkvæmni og réttláta skiptingu rentunnar af fiskistofnunum, sameign þjóðarinnar.

Heimildir

- Ausubel, Lawrence M., og Peter Cramton (1996), „Demand Reduction and Inefficiency in Multi-Unit Auctions“, *Working Paper No. 96-07*, University of Maryland.
- Ausubel, Lawrence M., og Peter Cramton (1998), „Auctioning Securities“, <http://www.market-design.com>.
- Bikhchandani, Sushil, og Chi-fu Huang (1993), „The Economics of Treasury Securities Markets“, *Journal of Economic Perspectives*, 7: 117-34.
- Illugi Gunnarsson og Orri Hauksson (1998), *Fiskimiðin og þjóðarheill – er auðlindaskattur æskilegur?*, Reykjavík 1998.
- Jón Steinsson (1999), óbirt grein sem fjallar um tillögur Weitzmans (sjá Weitzman (1999)).
- McAfee, Preston, og John McMillan (1996), „Analyzing the Airwave Auction“, *Journal of Economic Perspectives*, 10: 159-175.
- McMillan, John (1994), „Selling Spectrum Rights“, *Journal of Economic Perspectives*, 8: 145-62.
- Milgrom, Paul (1989), „Auctions and Bidding: A Primer“, *Journal of Economic Perspectives*, 3: 3-22.
- Milgrom, Paul (2000), „Putting Auction Theory to Work: The Simultaneous Ascending Auction“, *Journal of Political Economy*, 108:245-275.
- Milgrom, Paul (væntanlegt), *Auction Theory for Privatization*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Milgrom, Paul, og Robert J. Weber (1982), „A Theory of Auctions and Competitive Bidding“, *Econometrica*, 50: 1089-122.
- Myerson, Roger B., og Mark A. Satterthwaite (1983), „Efficient Mechanisms for Bilateral Trading“, *Journal of Economic Theory*, 29: 265-81.

-
- Myerson, Roger B. (1981), „Optimal Auction Design“, *Mathematics of Operations Research*, 6: 58-73.
- Riley, John G., og William F. Samuelson (1981), „Optimal Auctions“, *American Economic Review*, 71: 381-92.
- Vickrey, William (1961), „Counterspeculation, Auctions and Competitive Sealed Tenders“, *Journal of Finance*, 16: 8-37.
- Weitzman, Martin L. (1999), „Two Reactions of an Outsider Economist to Some Basic Current Issues of Equity and Efficiency in Icelandic Fisheries“, óbirt vinnuskjal.