

HAFRANNSÓKNASTOFNUN FJÖLRIT NR. 12

**Haf- og fiskirannsóknir
1988–1992**

HAFRANNSÓKNASTOFNUN:

H A F - O G F I S K I R A N N S Ó K N I R

1 9 8 8 - 1 9 9 2

1. ÞRÓUNARHORFUR Í SJÁVARÚTVEGI

1.1 Stærð nytjastofna og aflahorfur

Í síðustu langtímaáætlun var ekki talið líklegt að umtalsverð aukning yrði á afla af Íslandsmiðum á næstu árum. Þetta hefur gengið eftir að undanteknum rækjuveiðunum sem hafa aukist mjög á seinustu árum. Flest bendir þó til þess að hámarki sé náð og rækjuafli muni ekki halda áfram að aukast úr þessu. Að því er best verður séð eru allir stærstu nytjastofnar nýttir til hins ýtrasta og vaxtarmöguleikar felast því nær eingöngu í nýtingu tegunda eins og gulllax, spærlings og kolmunna, úthafskarfa, langlúru skrápflúru og tindaskötu auk hryggleysingja svo sem krabba- og skelfisktegunda svo og ígulkerja. Hugsanlegt er að visu að norska vorgotsildin hefji ætisingur á Íslandsmið aftur, en um það er ekki hægt að fullyrða. Enda þótt ólíklegt virðist að framlag þessara tegunda vegi þungt í samanburði við þá stofna sem nú eru burðarásar sjávarútvegsins ætti ekki að gera lítið úr þeim möguleikum sem felast í nýtingu sjódýrastofna sem nú eru lítið sem ekki veiddir. Þar felast áreiðanlega tækifæri til að auka enn fjölbreytni framleiðslunnar.

Ástand nytjastofna á Íslandsmiðum ræðst að meira eða minna leyti af umhverfisaðstæðum á hverjum tíma. Ekki er fullljóst með hvaða hætti en afleiðingarnar birtast í breytingum á ýmsum líffræðilegum eiginleikum stofnanna svo sem nýliðun, vexti og kynþroska. Þá er algengt að umhverfisþættir hafi áhrif á göngur og veiðanleika. Vegna óvissu um breytingar á umhverfisaðstæðum á næstu árum er eðlilegast að gera ráð fyrir að hið sveiflukennða ástand, sem verið hefur á Íslandsmiðum frá 1965 haldist áfram.

Eins og að framan segir er hörð sókn í margar af hinum langlífari tegundum og segja má að sumargottsildin sé nánast eina undantekningin. Sérstaklega á þetta við um þorskind þar sem aflinn er mjög háður sífelldum breytingum í nýliðun. Þessu verður ekki breytt nema dregið verði verulega úr sókn frá því sem nú er. Í annan stað byggjast veiðarnar að umtalsverðum hluta á loðnunni, sem er skammlíf tegund. Því verður, eðli málsins samkvæmt að gera ráð fyrir miklum sveiflum í aflamagni. Aflabrögð munu því væntanlega verða jafn sveiflukennnd eins og verið hefur að undanfögnu.

1.2 Stærð veiðiflotans og afköst - stjórn fiskveiða

Eins og margoft hefur komið fram er íslenski fiskiskipaflotinn talinn of stór. Í áliti nefndar þeirrar sem Rannsóknaráð ríkisins skipaði 1985 til þess að fjalla um þróun sjávarútvegsins er áætlað að fiskiskipaflotinn sé um þriðjung af stór miðað við afrakstursetu fiskistofnanna og hagkvæmni veiðanna frá sjónarmiði þjóðarheildar.

Sívaaxandi tækni á sviði fiskleitar- og staðsetningartækja ásamt stærri og afkastameiri veiðarfærum hefur valdið byltingu í veiðihæfni og sóknarmætti skipa. Ekki sér fyrir endann á þessari þróun enn og gera verður ráð fyrir að bilið milli afkastagetu veiðiflotans og afrakstursgetu nytjastofna sem hann getur nýtt eigi enn eftir að vaxa. Enda þótt lengi megi um það deila hver sé heppilegasta stærð fiskiflotans er næsta ljóst að hann er alltof stór. Í framtíðinni mun því þurfa að stjórna veiðum úr flestum nytjastofnum á Íslandsmiðum.

Til þess að unnt sé að áætla afrakstursgetu nytjastofna í sjó og haga sókn í þá eftir því sem við á þarf öfluga og markvissa rannsóknastarfsemi. Á þetta bæði við um nytjastofnana sjálfa og lífsskilyrði þeirra. Stjórnvöld hafa tekið upp kvótakerfi í einhverri mynd fyrir veiðar flestra fisktegunda og virðist það vænlegasti kosturinn í fyrirsjáanlegri framtíð. Nauðsynlegt er þó að endurskoða forsendur og fyrirkomulag kvótakerfisins reglulega.

Að öðru leyti er langsamlega áhrifaríkasta leiðin til þess að bæta og tryggja afkomu sjávarútvegsins sú að fækka veiðiskipum frá því sem nú er og draga þannig úr veiðialagi. Með því móti yrði tilkostnaður minni og afkoma útgerða jafnari og betri. Þar að auki myndu slíkar aðgerðir gera stjórn fiskveiða margfalt auðveldari og áhrifameiri en nú er mögulegt, ekki sist með tilliti til friðunar ungfisks.

Liklegt er að hér eftir sem hingað til verði leitað nýrra og enn betri aðferða við stjórnun fiskveiða. Mjög erfitt hefur þó reynst að hafa stjórn á framvindunni í þessum efnum ekki sist þar sem byggðasjónarmið og sérhagsmunir eru annars vegar.

1.3 Eldi sjávardýra

Eldi sjávar- og vatnadýra hefur aukist hröðum skrefum á síðastliðnum árum bæði hérlendis og í nágrannalöndunum. Margir sérfræðingar telja að hafin sé ræktunarbylting í vatni og sjó hliðstæð þeirri sem átti sér stað á landi þegar jarðræktin tók við af hjarðbúskap og veiðimennsku. Forsenda þessarar byltingar er öflug rannsókna- og þróunarstarfsemi þar sem virkjuð verður háþróuð þekking á sviði lífvísinda, verkfræði, stjórnunar- og markaðskunnáttu og verkþekking úr hefðbundnum fiskveiðum og landbúnaði.

Meðal nágrannþjóða hefur Noregur ótvíræða forystu bæði hvað varðar rannsókna- og framleiðslugetu í fiskeldi og framleiddu árið 1986 um 44000 tonn af eldislaxi. Eldi sjávarlífvera er sérstakt áherslusvið í norskrum atvinnumálastefnu og er miklu fé varið til rannsókna, menntunar og fjárfestingar á þessu sviði. Íslendingar eru mörgum árum á eftir Norðmönnum og nam framleiðsla á eldisfiski einungis 340 tonnum hér á landi árið 1986 þrátt fyrir mikla fjárfestingu í íslensku fiskeldi á allra síðustu árum.

Til skamms tíma hafa rannsóknir varðandi eldi sjávardýra verið í lágmarki. Má nefna sem dæmi að einungis einn starfsmaður Hafrannsóknastofnunar hefur fengist við eldisrannsóknir en á hafrannsóknastofnuninni í Bergen voru unnin um eitt hundrað ársverk við fiskeldisdeild þeirrar stofnunar 1985. Á þessu er þó að verða mikil breyting til batnaðar með tilkomu húsnæðis til tilrauna í eldi sjávardýra á stað við Grindavík, sem gert er ráð fyrir að taka í notkun

snemma á árinu 1988. Í menntunarmálum eru Íslendingar einnig langt á eftir Norðmönnum.

Íslendingar standa nú á tímamótum í nýtingu hafsins. Nytjastofnar eru flestir fullnýttir en margt bendir hins vegar til þess að auka megi sjávarafurðir með eldi ýmissa sjávarlífvera, bæði fiska og hryggleysingja. Eins og er vitum við ekki hvaða lífverur og hvaða eldisaðferðir henta best við íslenskar aðstæður og þeirri spurningu verður ekki svarað nema með mikilli rannsókn- og þróunarstarfsemi. Hin síðari ár hefur árlega verið fjárfest fyrir hundruð milljóna króna í fiskeldi á Íslandi. Því er brýnt að efla rannsóknir til að koma í veg fyrir stórfelld mistök við uppbyggingu þessarar nýju atvinnugreinar.

2. STARFSMARKMIÐ HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR

2.1 Skilgreining markmiða

Megindrættir starfsmarkmiða Hafrannsóknastofnunar skilgreindir í lögum nr. 72, 30. maí 1984 um breytingar á lögum nr. 64, 31. maí 1965 um rannsóknir í þágu atvinnuveganna þannig:

Markmið Hafrannsóknastofnunarinnar skulu meðal annars vera:

1. Að afla alhliða þekkingar um hafið og lífríki þess, einkum til að meta hvernig hagkvæmt og skynsamlegt er að nýta auðlindir þess.
2. Að afla þekkingar um eðlis- og efnafræðilega eiginleika sjávar umhverfis Ísland með tilliti til áhrifa á lífríkið.
3. Að afla þekkingar um lögun, gerð og jarðfræðilega eiginleika landgrunnsins, einkum með tilliti til fiskveiða.
4. Að rannsaka lífsskilyrði og lífnaðarhætti sjávargróðurs, dýrasvifs og botndýra, einkum vistfræðileg tengsl hinna ýmsu samfélaga og samhengi þeirra við nytjastofna.
5. Að treysta undirstöður vísindalegrar ráðgjafar um nýtingu hefðbundinna nytjastofna er stefni að hámarksafrakstri Íslandsmiða.
6. Að gera tilraunir með og þróa veiðarfæri og veiðibúnað í þeim tilgangi að bæta hagkvæmni sóknar og koma í veg fyrir skaðleg áhrif á lífríki sjávar.
7. Að stunda rannsóknir á eldi sjávarlífvera.
8. Að stunda rannsóknir sem miða að aukinni fjölbreytni í öflun sjávarfangs.
9. Að veita stjórnvöldum, sjávarútvegi og öðrum aðilum ráðgjöf og þjónustu varðandi nýtingu á auðlindum Íslandsmiða.

10. Að koma á framfæri upplýsingum til stjórnvalda, hagsmunaaðila í sjávarútvegi og almennings um niðurstöður rannsóknastarfseminnar.

2.2 Staða haf- og fiskirannsóknna á Íslandi

Af þeim markmiðum sem Alþingi hefur sett Hafrannsóknastofnun, og talin eru hér að ofan, má ljóst vera að haf- og fiskirannsóknir eru taldar gegna mikilvægu hlutverki. Og miðað við mikilvægi sjávarútvegs í íslenskum þjóðarbúskap er þetta ekkert undarlegt. Í hnotskurn er stofnuninni sem sé ætlað að haga starfsemi sinni þannig að ráðleggingar hennar leiði til hámarksafraksturs lífandi auðlinda sjávar í framtíðinni.

Það eru almenn sannindi að árangur af hvers konar rannsóknastarfsemi er mjög háður því hvernig að henni er búið. Á þetta bæði við um menntun, fjölda og aðbúnað starfsmanna svo og fjármagn, tæknibúnað og tækninýjungar hvers konar. Hérlendis er árlega varið til haf- og fiskirannsóknna um þessar mundir sem svarar um eða rúmlega hálfu prósentu af verðmæti útfluttra sjávarafurða. Þetta er miklu lægra hlutfall en gerist meðal nágrannaþjóða, sem við miðum okkur gjarnan við, þótt þær séu þó hvergi nærri jafn háðar þessum atvinnuvegi. Núverandi fjárveitingar til haf- og fiskirannsóknna nægja ekki til þess að hægt sé að halda uppi þeirri starfsemi sem þjóðfélagið ætlast til og íslenskur sjávarútvegur á skilið. Með tilliti til starfsmarkmiða er Hafrannsóknastofnunin rekin af vanefnum. Það er verðugt umhugsunarefni að miðað við verðmætasköpun sjávarútvegsins þarf í rauninni tiltölulega litlu við að bæta til þess að á Íslandi sé hægt að stunda haf- og fiskirannsóknir af myndarskap.

2.3 Tengsl Hafrannsóknastofnunar við sjávarútveginn

Tengsl Hafrannsóknastofnunar við sjávarútveginn hafa mikið verið til umræðu. Er það að vonum þegar litið er til þeirra eðlisbreytinga sem orðið hafa á störfum stofnunarinnar síðustu 10-15 árin og felast í miklu minni fiskimiðaleit og annarri slíkri þjónustu við veiðiflotann en vaxandi áherslu á stofnstærðarrannsóknir ýmis konar sem gjarnan leiða til veiðitakmarkana í einhverri mynd. Á þetta var bent í síðustu langtímaáætlun um leið og ræddar voru leiðir til úrbóta.

Á tengslum Hafrannsóknastofnunar við sjávarútveginn hefur orðið umtalsverð breyting til batnaðar á allra síðustu árum. Í framhaldi af tillögum stofnunarinnar til sjávarútvegsráðuneytisins um aflakvóta og nýtingu fiskistofna eru haldnir fundir ráðuneytis, stofnunar og hagsmunaaðila þar sem tillögur stofnunarinnar eru kynntar og ræddar eins og þurfa þykir í öllum landsfjórðungum. Þá taka starfsmenn stofnunarinnar nú orðið þátt í öllum fjórðungsþingum Fiskifélagsins og kynna síðan starfsemi ársins og helstu niðurstöður á Fiskiþingi. Kynningar á starfi, niðurstöðum og hugmyndum á árþingum og fundum með ýmsum hagsmunasamtökum í sjávarútvegi hafa farið mjög vaxandi og valdið því að skoðanaskipti hafa aukist til muna. Þá hefur verið meira en áður um greinargerðir einstakra starfsmanna og vinnuhópa, um þá starfsemi sem þeir hafa með höndum, í hinum ýmsu sérritum sjávarútvegsins. Loks er árlega gerð grein fyrir rannsóknastarfseminni og niðurstöðum hennar í ritum stofnunarinnar sjálfar.

Í síðustu langtímaáætlun var einnig bent á möguleika til vísindalegrar gagnasöfnunar og ekki síður til skoðanaskipta milli fiskifræðinga og sjómanna um borð í fiskiskipum. Þetta hefur verið gert í verulegum mæli og með ágætum árangri. Árið 1985 var komið á fót umfangsmiklu samstarfsverkefni sjómanna og útgerðarmanna annars vegar og hafrannsóknamanna hins vegar um stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum. Síðan hefur þessi rannsókn farið fram árlega á 5 togurum og tekur tæpar þrjár vikur í hvert skipti. Í henni taka þátt 25 manns af stofnuninni auk áhafna skipanna og hefur þetta samstarf án efa átt mikinn þátt í að auka skilning á vinnubrögðum á Hafrannsóknastofnun við rannsóknir á botnfiskum. Þessu skyldar eru kannanir á rækjustofnum innfjarða sem oft eru gerðar á heimabátum. Þá er hafin samvinna skipstjórnar- og rannsóknamanna um tilraunir við að mæla þorskgengd með bergmálsaðferð. Við þær tilraunir er hins vegar notað rannsóknaskip enda engin önnur skip búin tækjum sem hægt er að beita til bergmálmælinga á stærð fiskstofna. Allt þetta samstarf þyrfti að halda áfram og taka ætti að nýju upp þátttöku skipstjórnarmanna í mælingum á stærð loðnustofnsins sem vísir var kominn að fyrir nokkrum árum.

Um árabíl hefur verið náíð og vaxandi samstarf við Hampiðjuna um rannsóknir á veiðarfærum og hefur fyrirtækið borið umtalsverðan kostnað af þeim verkefnum. Athuga ætti möguleika á því hvort ekki er grundvöllur fyrir hliðstæðu samstarfi Hafrannsóknastofnunar og fleiri aðila í sjávarútvegi, til dæmis varðandi skilyrði til eldis sjávarfiska og mannvirkjagerðar. Þá má benda á tengsl við atvinnuveginna í gegnum rannsóknasjóð Rannsóknaráðs ríkisins. Vísir að þessu er raunar þegar fyrir hendi þar sem eru rannsóknir þær á lúðueldi sem nú fara fram á Stað við Grindavík.

Oft hefur verið bent á að hefja ætti eða auka verulega kennslu í fiskifræði og haffræði í menntastofnunum tengdum sjávarútvegi, einkum í Stýrimannaskólanum. Auk alhliða fræðslu á umræddum og skyldum sviðum hefði slík kennsla jafnframt þann tilgang að stuðla að hagnýtri notkun fiskifræði og haffræði við fiskveiðar og auka og styrkja tengsl Hafrannsóknastofnunar við útveginn.

2.4 Starfshættir og aðstaða á Hafrannsóknastofnun

2.4.1 Stjórnunar- og starfshættir

Í síðustu langtímaáætlun var bent á að taka þyrfti upp nýja stjórnunarhætti þar sem lögð væri áhersla á að auka fagleg skoðanaskipti og samvinnu hinna ýmsu verkhópa innan stofnunarinnar. Var hugmyndin sú að tryggja sem best að fjallað yrði um tillögur stofnunarinnar um stjórnun fiskveiða á breiðum faglegum grundvelli líkt og í vinnunefndum Alþjóða hafrannsóknaráðsins. Þar var einnig bent á nauðsyn þess að stjórn og ráðgjafanefnd taki virkan þátt í umfjöllun um málefni stofnunarinnar til að stuðla að auknum tengslum sjávarútvegsins við rannsóknarstarfsemina.

Eins og fram kemur í kafla 4.1 voru Hafrannsóknastofnun sett ný og endurskoðuð lög í maí 1984. Auk endurskoðunar starfsmarkmiða voru í samræmi við og í framhaldi af hinni nýju lagasetningu gerðar meiri háttar breytingar á stjórn og innra skipulagi stofnunarinnar í því skyni að gera starfsemina sveigjanlegri og stuðla þannig að sem bestri nýtingu á mannafla, tækjum og fjármagni á hverjum tíma. Aðalatriði

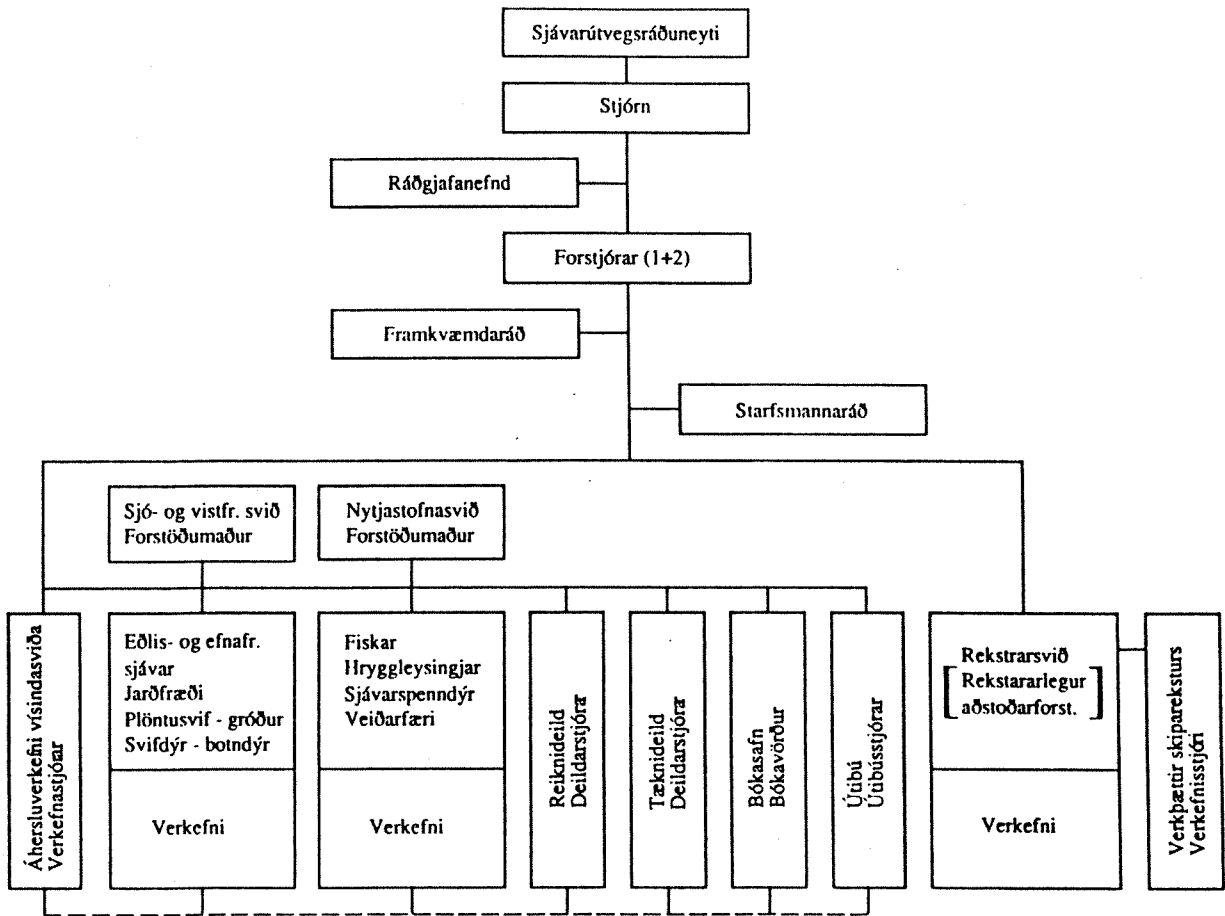
nýja skipulagsins eru eftirfarandi:

1. Auk forstjóra og faglegs aðstoðarforstjóra var fenginn að stofnuninni rekstrarlegur aðstoðarforstjóri til að sjá um daglegan rekstur, einkum að því er varðar fjármál, mannhald og skiparekstur.
2. Eins og áður er stofnuninni sett stjórn og ráðgjafanefnd sem eru þannig skipaðar að traust tengsl verði milli rannsóknastarfseminnar og sjávarútvegsins. Það er nýmæli að fulltrúi starfsmanna á nú sæti í stjórn stofnunarinnar.
3. Í framkvæmdaráði, sem skipað er forstjóra, aðstoðarforstjórum, sviðsstjórum og þremur öðrum starfsmönnum, er rannsóknastarfsemin rædd, stefna mörkuð og meginlinur lagðar.
4. Fyrri deildaskipting var lögð niður og rannsóknastarfseminni skipt á tvö aðalsvið undir stjórn sviðsstjóra. Þetta eru sjó- og vistfræðisvið annars vegar og nytjastofnasvið hins vegar.
5. Vinnuhópar starfsmanna af öðru hvoru eða báðum rannsóknasviðum vinna undir stjórn verkefnisstjóra að tilteknum forgangsverkefnum, um lengri eða skemmri tíma eftir atvikum. Dæmi um slík verkefni eru fiskveiðiráðgjöf, bergmálmælingar á stærð fiskstofna, skipulagning og framkvæmd stofnmælinga með botnvörpu og vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi.
6. Önnur starfsemi stofnunarinnar skiptist í viðeigandi rekstrareiningar svo sem útgerð rannsóknaskipanna, reiknideild, raftæknideild, og bókasafn auk útibúanna sem rekin eru á Húsavík, Höfn í Hornafirði, Ísafirði, í Ólafsvík og í Vestmannaeyjum.
7. Stjórnendur eru nú allir ráðnir til takmarkaðs tíma í senn.
8. Hið nýja fyrirkomulag reksturs og rannsóknastarfsemi á Hafrannsóknastofnun er sýnt á meðfylgjandi skipuriti.

Bæði stjórn og ráðgjafanefnd hafa verið mun virkari en áður, en megin breytingin kemur þó fram í störfum á stofnuninni sjálfri. Fjármálastjóri (rekstrarlegur aðstoðarforstjóri) hefur umsjón með rekstri rannsóknaskipanna og sér til þess að upplýsingar varðandi rekstrarstöðu hinna ýmsu þátta þessarar og annarrar starfsemi liggi jafnan fyrir. Hann hefur og umsjón með gerð árlegra tillagna um fjármagn til haf- og fiskirannsókna eftir að rannsóknastefnan hefur verið mörkuð. Starf fjármálastjóra er oft ákaflega tafsamt vegna hins lélega og seinvirka bókhaldskerfis ríkisins. Sviðsstjórar vinna að mótun rannsóknastefnunnar í samráði við forstjóra og framkvæmdaráð og hafa umsjón með gerð rannsóknáætlana og nánari skipulagningu starfsins. Í framkvæmdaráði er einnig fjallað um rannsóknáætlanir einstakra starfsmanna eða vinnuhópa og teknar ákvarðanir um aðalatriði framtíðarstarfsins með hliðsjón af rannsóknabörf, fjárveitingum og fyrirsjáanlegum kostnaði.

Nú orðið fjallar sérstök nefnd um alla veiðiráðgjöf, hvort sem hún leiðir af beinum stofnmælingum eða öðrum upplýsingum og semur síðan álitsgerð þar að lútandi. Enda þótt þessi málsmeðferð taki vitanlega

meiri tíma en áður er hún mun öruggari og leiðir til markvissari ráðgjafar auk þess sem fram koma ýmsar ábendingar um önnur og betri vinnubrögð í ýmsum tilvikum. Sama gildir um vinnuhópa, sem forstjóri skipar til þess að skipuleggja og annast framgang sérstakra forgangsverkefna á hverjum tíma.



Hið nýja fyrirkomulag á Hafrannsóknastofnun er í raun enn í mótnun og reynsla af því er takmörkuð. Þó hefur það þegar stuðlað að mun meiri sveigjanleika og markvissari vinnubrögðum en áður og enginn vafi er á því að miðað hefur að þessu leyti verulega í þá átt sem vörðuð var í langtímaáætluninni frá 1982.

2.4.2 Starfsfólk á rannsóknasviðum

Á áttunda áratugnum breyttust viðfangsefni Hafrannsóknastofnunar í þá veru að meira var lagt í rannsóknir á afrakstursgetu nytjastofna og tengsl þeirra innbyrðis og við umhverfið en fiskileit og aðstoð við veiðiflotann minnkaði og lagðist raunar að mestu af. Jafnframt fjölgaði starfsfólki Hafrannsóknastofnunar verulega enda varð svo að vera til þess að mæta aukinni gagnavinnslu sem þessu fylgdi.

Á síðustu fimm árum eða svo hefur starfsmönnum hins vegar ekki fjölgað,

þegar á heildina er litið, þrátt fyrir að vaxandi kröfur hafi verið gerðar til stofnunarinnar um úttekt á stærð og afrakstursgetu fleiri dýrastofna auk flókinna vistfræðirannsókna. Þessu hefur hingað til verið mætt með hækkandi hlutfalli sérfræðinga og rannsóknamanna og aukinni vélvæðingu gagnavinnslunnar.

2.4.3 Gagnasöfnun

Gagnasöfnun fer einkum fram á þremur rannsóknaskipum. Auk þess er mikilvægum gögnum safnað af veiðieftirlitsmönnum og starfsmönnum stofnunarinnar, bæði um borð í veiðiskipum og í verstöðvum svo og í útibúum. Þá er hafin gagnasöfnun með sjálfvirkum straummælum, sem lagt er á landgrunninu, og sjálfvirk skráningartæki eru notuð við mælingar á sjávarhita á ýmsum stöðum við ströndina eins og þegar hefur komið fram.

2.4.4 Tæknimál

Árangur hafrannsókna, að ekki sé talað um framfarir í greininni, er mjög háður því að beitt sé háþróaðri tækni við gagnasöfnun og úrvinnslu. Á það var bent í síðustu langtímaáætlun að tæknibúnaður rannsóknaskipanna hefði dregist mjög aftur úr hinni öru þróun á þessu sviði auk þess sem skortur væri á tæknimenntuðu fólki. Nokkuð hefur áunnist í tæknivæðingu skipanna á síðustu árum. Þannig eru bæði eldri skipin nú búin helstu tækjum til bergmálmælinga á stærð fiskstofna og vélvæddri úrvinnslu slíkra gagna og hafinn er undirbúningur að tölvuvæðingu hvers konar gagnasöfnunar um borð í Bjarna Sæmundssyni. Í Dröfn eru hins vegar engin tæki til bergmálmælinga og aðstaða til rannsókna að öðru leyti af mjög skornum skammti. Almennt séð þarf enn að stórauka og bæta tækjakost, sérstaklega á sviði vistfræðirannsókna og vélvirkrar skráningar gagna til sjós.

Vaxandi tæknivæðingu fylgir aukin þörf sérhæfðs starfsfólks til þess að annast viðhald, viðgerðir og uppsetningu tölvunar- og annars tækjabúnaðar og vinna með sérfræðingum við notkun hans. Enda þótt stofnunin hafi á að skipa slíku starfsliði er það alltof fámennt og verður þetta sífellt tilfinnanlegra eftir því sem verkefni og tæknibúnaður aukast og breytast.

2.4.5 Reiknideild

Tölvutækni er nú beitt í miklum mæli við gagnavinnslu á Hafrannsóknastofnun og hefur reiknideild þróast nokkuð í þá veru sem lagt var til í síðustu langtímaáætlun. Hefur þetta stuðlað að nákvæmari og margfalt umfangsmeiri gagnavinnslu en annars hefði verið möguleg og að nokkru komið í stað rannsókna- og aðstoðarfólks. Á þetta einkum við á nytjastofnasviði en í umhverfisrannsóknum bíða mörg verkefni úrlausnar.

Segja má að tölvuvæðing í húsakynnum stofnunarinnar sjálfrar sé allvel á veg komin. Talsvert er þó ógert varðandi reiknibúnað og reiknideild er enn of mannfá til þess að hún geti sinnt hlutverki sínu varðandi gagnavörslu, forritun og reiknifræðilega úrvinnslu með fullnægjandi hætti. Enn hefur ekki verið hægt að sinna þörfum útibúanna að því er tölvukost varðar.

2.4.6 Húsnæði - vinnuástaða

Frá síðustu langtímaáætlun hafa nær engar breytingar orðið á húsnæði stofnunarinnar ef frá er talið húsnæði til geymslu og viðhalds veiðarfæra sem raunar er í niðurniðslu. Mjög er orðið kreppt að skrifstofuhúsnæði að ekki sé minnst á bókasafnið, sem er nánast ónothæft vegna þrengsla. Húsrými og ástaða til viðhalds, viðgerða og geymslu rannsóknatækja og veiðarfæra er ófullnægjandi. Úr húsnæðismálunum rætist væntanlega í bili þegar starfsemi útvarpsins verður flutt af Skúlagötu 4, en það verður að því tilskyldu að jafnframt fáið fé til verulegra breytinga sem gera þarf til þess að húsnæðið henti til rannsóknastarfsemi. Einnig þyrfti að gera breytingar á því húsnæði sem fyrir er, og í heild að gera húsnæði stofnunarinnar þannig úr garði að það samsvari kröfum starfseminnar.

Enda þótt húsnæðið aukist verulega við ofangreindar breytingar er fyrirsjáanlegt að það rétt nægir til að leysa úr brýnustu vandræðum en dugir ekki til að hýsa fleiri starfsmenn, sem þó er nauðsynlegt að ráða. Má í því sambandi benda á að sem stendur eru umfangsmiklar hvalarannsóknir reknar til bráðabirgða í Landssmiðjuhúsinu við Sölvhólgötu, aðeins einn starfsmaður vinnur nú við rannsóknir í fiskeldismálum og skapa þarf tæknimönnum vinnuástöðu og geymslurými.

2.4.7 Rannsóknaskipin

Rannsóknaskipin eru yfirleitt að allan sólarhringinn meðan þeim er haldið til rannsókna. Á undanförunum árum hafa stjórnvöld gjarnan miðað við að þeim væri hverju um sig haldið úti ákveðinn hluta ársins, t.d. 6-9 mánuði eftir atvikum. Í raun hafa þær áætlanir sjaldnast staðist, einkum vegna þess að viðhaldsfé hefur verið af alltof skornum skammti. Tvö elstu rannsóknaskipin eru nú 17 og 20 ára gömul og gefur auga leið að þau þurfa orðið mikið viðhald og þeim mun meira sem viðhaldið var vanrækt um árábil. Gera þarf breytingar á rannsóknastöðu um borð í Árna Friðrikssyni og endurskipuleggja vinnu- og íbúðarrými um borð í Dröfn, auk þess sem það skip er mjög vanbúið tækjum eins og áður hefur verið nefnt. Dröfn var upphaflega smíðuð til fiskveiða og hefur enn ekki verið breytt þannig að hún henti hinu nýja hlutverki sínu.

Eins og að framan greinir eru tvö af þremur rannsóknaskipum stofnunarinnar orðin gömul. Þó þetta séu að mörgu leyti góð skip er orðið mjög brýnt að gera áætlun um smíði nýrra rannsóknaskipa enda ekki gert á einni nóttu. Umfram allt þarf að marka þessu verkefni tekjustofn þannig að hægt sé að hefjast handa í samræmi við þær ákvarðanir sem teknar verða um framvindu málsins. Bent er á að í "eigu" stofnunarinnar eru tvö skip, Hafþór, sem leigður er til rækjuveiða, og gamla Dröfn, sem liggur ónotuð. Þessi skip mætti að ósekju selja og leggja andvirði þeirra sem upphafsframlag í byggingarsjóð. Hafrannsóknastofnun hefur engar tekjur af þessum skipum þar sem leigutekjur fyrir Hafþór lækka ríkisframlag til stofnunarinnar um sömu upphæð.

2.5 Verkefnaval Hafrannsóknastofnunarinnar

2.5.1 Almennt

Á hverjum tíma miðast val verkefna að sjálfsögðu við það að

fullnægja þeim markmiðum sem stofnuninni eru sett. Fjármagn hefur þó ævinlega verið takmarkandi þáttur og stofnunin orðið að sníða sér stakk eftir vexti. Á síðari árum hefur áhersla verið lögð á að sinna verkefnum sem tengjast veiðiráðgjöf beint eða óbeint og mun svo verða framvegis. Hér er um að ræða stofnmælingar, nýliðunarrannsóknir, veiðitilraunir og rannsókir á umhverfisaðstæðum. Í framtíðinni verður, eins og síðar mun að vikið, að gera ráð fyrir stóraukinni starfsemi, einkum á sviði umhverfissrannsókna og að því er varðar hin ýmsu vistkerfi íslenska hafsvæðisins svo og eldi sjávarlífvera.

2.5.2 Stærð og afrakstursgeta nytjastofna

Á síðari árum hefur starfsemin beinst mjög að því að þróa aðferðir til þess að meta stærð og afrakstursgetu nytjastofnanna. Hér er bæði um að ræða aðferðir sem byggjast á aldursgreiningu afla og nota má við langlífari tegundir og stofnmælingar sem eru óháðar veiðum. Stærð síldar- og loðnustofnanna er nú t.d. mæld með svokallaðri bergmálsaðferð og ráðgjöf um nýtingu þeirra er nær alfarið byggð á þessum mælingum. Nýliðunarrannsóknir á aldursflokkum 0-3 ára hafa verið stundaðar á ýmsum nytjastofnum um allmörg ár og stofnmæling botnlægra fisktegunda á Íslandsmiðum hefur verið gerð árlega á 5 togurum frá 1985. Þá eru tillögur um aflamark af humri, hörpudiski og rækju að miklu leyti gerðar í samræmi við niðurstöður stofnmælinga.

Ofangreindum rannsóknum verður að halda áfram í fyrirsjáanlegri framtíð ef stofnunin á að geta gegnt hlutverki sínu varðandi nýtingu dýrastofna í hafinu við landið. Leitast verður við að bæta enn þær aðferðir sem nú er beitt til að meta stærð hinna ýmsu nytjastofna. Nefna má mælingar á endurvarpsstudlum og áhrifum mismunandi atferlis þeirra tegunda sem mældar eru með bergmálsaðferð á niðurstöður um stofnstærð, frekari þróun og endurbætur varðandi framkvæmd og úrvinnslu stofnmælinga með botnvörpu og öðrum veiðarfærum sem notuð eru við botnlægar tegundir svo og rannsóknir á viðbrögðum fisktegunda við þeim, m.a. með myndatöku neðansjávar. Þá eru nákvæmar veiðiskýrslur mikilvæg grunnögn við mat á stærð og afrakstursgetu fiskstofna og enn eru aflaskýrslur ófullnægjandi þrátt fyrir góðan vilja og lipurð margra fiskimanna. Brýnt er að úr þessu verði bætt og unnið er að því.

2.5.3 Vannýttar tegundir

Á næstu árum er gert ráð fyrir að sinna rannsóknum á ýmsum tegundum á grunnslóð sem nú eru litíð eða ekki nýttar. Þetta eru einkum krabbadýr og skeldýr ýmis konar auk kolategunda sem nýlega er farið að veiða. Þá má einnig nefna gulllax, langhala og djúpkarfa, sem finnast á djúpslóð hér sunnan- og vestanlands og margir binda vonir við. Eins og fram hefur komið er ekki talið að hugsanlegur afrakstur þessara tegunda muni vega þungt í heild, en hann gæti þó orðið sjávarútveginum umtalsverð búbót.

2.5.4 Veiðarfæri

Á Hafrannsóknastofnun eru stundaðar rannsóknir á veiðarfærum, bæði með tilliti til hagkvæmni í gerð þeirra og notkun, svo og rannsókn á kjörhæfni veiðarfæra og atferli fisks gagnvart þeim. Um þessar rannsóknir hefur verið góð samvinna við framleiðendur og seljendur veiðarfæra sem og útgerðarmenn og er gert ráð fyrir að svo verði áfram.

Vegna breytinga, sem verið er að gera á vertíðar- og loðnuflotanum, er fyrirsjáanlegt að togskipum muni fjölga á næstu árum. Þetta mun leiða til aukinna togveiða ásamt því að ungfiskdráp mun áfram verða stórvandamál. Því er gert ráð fyrir að efla þurfi rannsóknir á kjörhæfni hinna ýmsu gerða af botn- og flotvörpum og áhrifum þessara veiða á aflasamsetningu og aflabrögð almennt.

2.5.5 Sjávarspendýr

Á Hafrannsóknastofnun hafa lengi verið stundaðar rannsóknir á sjávarspendýrum. Slikar rannsóknir hafa þó lengst af verið umfangsminni en æskilegt getur talist með tilliti til mikilvægis þessara dýra í fæðukeðjunni á miðunum í kringum landið og á nálægum hafsvæðum. Á þessu hefur hins vegar orðið mikil breyting nýlega. Gerð hefur verið heildaráætlun, sem nú er unnið eftir, um rannsóknir á hvalategundum á hafsvæðinu kringum Ísland. Hér er bæði um að ræða rannsóknir á liffræði, göngum og stofnstærð og stefnt er að heildarúttekt á stöðu hinna ýmsu hvalastofna í lífríkinu og veiðipoli þeirra fyrir 1990. Ákvarðanir um frekari hvalarannsóknir verða síðan teknar í ljósi niðurstaðna úttektarinnar.

Rannsóknnum á selum er lítið sem ekki sinnt á Hafrannsóknastofnun sem stendur. Má segja að selarannsóknir séu nær alfarið í höndum Hringormanefndar, sem sett var á laggirnar fyrir nokkrum árum og er fjármögnuð af ýmsum fyrirtækjum sjávarútvegsins. Þessar rannsóknir ætti hins vegar að stunda á vegum Hafrannsóknastofnunar, enda óheppilegt að íslenskir hagsmunaaðilar séu beinlínis í forsvari fyrir rannsóknnum í svo alþjóðlega pólitísku máli.

2.5.6 Eldi sjávardýra

Í samvinnu við Íslandslax hf. voru hafnar tilraunir með lúðveldi í útikerjum á Stað við Grindavík haustið 1985. Þessar tilraunir hafa gefið góða raun og verður haldið áfram. Þá var hafin bygging 500 fermetra rannsóknadstöðu á sama stað árið 1986 á vegum stofnunarinnar þar sem unnt mun verða að gera tilraunir með eldi sjávardýra við breytilegar aðstæður. Gert er ráð fyrir að eldishúsið verði tekið í notkun 1988. Það er athyglisvert að þrátt fyrir hina miklu fjárfestingu í fiskeldi að undanförunu hefur sáralítið af opinberu fjármagni verið veitt til rannsókna á þessu sviði hingað til.

Gert er ráð fyrir að þátttaka Hafrannsóknastofnunar í rannsóknnum og tilraunastarfsemi við eldi sjávardýra fari vaxandi, því verkefni eru ærin. Má þar bæði nefna eigin tilraunastarfsemi ýmis konar sem möguleg verður með tilkomu þeirrar aðstöðu sem verið er að koma upp við Grindavík og að framan greinir, og samstarf og ráðgjöf við einkaaðila í eldismálum hvers konar. Eins og stendur er stofnunin þó lítils megnug og skilyrði þess að breyting verði til batnaðar eru fyrst og fremst mjög aukið fjármagn og mannaflí.

2.5.7 Vistkerfi og afrakstursgeta Íslandsmiða

Um nokkurra ára skeið hafa Hafrannsóknastofnun, Háskóli Íslands og fleiri aðilar unnið að því að þróa líkan af innbyrðis fæðutengslum ýmissa dýrategunda á íslenska hafsvæðinu í því skyni að meta afrakstursgetu nytjastofna. Þetta er mjög áhugavert verkefni sem

verður áfram á verkefnaskrá. Aðstöðu til tilrauna varðandi meltingar- og vaxtarhraða, t.d. miðað við tiltekinn sjávarhita og fæðuframboð, verður væntanlega komið upp í hinu nýja eldishúsi, en tilraunir af því tagi eru nauðsynlegur liður í þeirri viðleitni að öðlast fyllri skilning á innbyrðis áhrifum dýrastofna með sérstöku tilliti til fiskveiða.

Þegar gerðar hafa verið áætlanir um afrakstur nytjastofna hefur hingað til aðallega verið byggt á beinum eða óbeinum mælingum á stofnstærð, upplýsingum um nýliðun og meðalvaxtarferlum viðkomandi tegunda. Með vaxandi þekkingu hefur komið sífellt betur í ljós hversu náin og flókin tengsl eru milli nýliðunar og afrakstursgetu nytjastofnanna á hverjum tíma annars vegar og breytinga á svifdýra- og plöntusamfélögum hafsins svo og ástandi sjávar hins vegar. Enda þótt mikið verk hafi þegar verið unnið varðandi einstaka þætti vistkerfisins er mikilvægt að hefja sem fyrst samhlíða rannsóknir á ofangreindum þáttum með það fyrir augum að tengja betur en nú er hægt, upplýsingar um neðstu hlekki fæðukeðjunnar, ólífræna umhverfisþætti og fiskifræðileg gögn. Hér er raunar um að ræða nánari útfærslu á líkani af vistkerfum íslenskra hafsvæða og afrakstursgetu þeirra sem þegar er hafin vinna við og greint er frá í fyrri málsgrein. Þetta mun einkum kalla á mjög aukna starfsemi á sviðum plöntu- og dýrasvifsrannsókna.

2.5.8 Sjálfvirkni í umhverfisrannsóknum

Við umhverfisrannsóknir hefur árlega farið mikil vinna í að skrá ástand sjávar og ætisskilyrði á miðunum við landið og á nálægum hafsvæðum. Gagnasöfnun af þessu tagi mun að sjálfsögðu halda áfram en leitast verður við að gera hana sjálfvirkari þar sem því verður við komið. Raunar er þegar kominn vísir að slíku þar sem eru siritandi straummælar og hitamælar sem nú eru á nokkrum stöðum við landið. Gert er ráð fyrir því að með vaxandi sjálfvirkni (mælingum með siritum) og fjarkönnun (mælingum úr flugvélum og gervihnöttum) verði unnt að auka rannsóknir á áhrifum mismunandi ytri aðstæðna (t.d. sjávarhita, þörungagróðurs, hafstrauma og veðurfars) á vistkerfi Íslandsmiða. Auka þarf tilraunir í þessa veru, en á mjög mörgum sviðum vistfræðirannsókna verður þó áfram að beita hefðbundnum og mannfrekum aðferðum við söfnun gagna og frumúrvinnslu í fyrrisjáanlegri framtíð.

2.5.9 Myndun og nýting lifrænna efna

Margir telja að sívaxandi styrkur koltvísýrings í andrúmslofti muni leiða til loftslagsbreytinga á jörðinni. Hafrannsóknastofnun hefur átt samvinnu við erlendar stofnanir um rannsóknir á flutningi koltvísýrings milli lofts og sjávar. Koltvísýringur er, ásamt öðrum ólífrænum næringarefnum, í aðalhlutverki við myndun lifrænna efna í yfirborðslögum sjávar. Líklegt er að samstarf við erlendar stofnanir aukist um rannsóknir á þeim atburðum sem eiga sér stað í hafinu og stýra myndun og nýtingu lifrænna efna.

2.5.10 Jarðfræði hafsbotsins

Áformað er að rannsóknir, sem lúta að nýtingu og jarðfræði hafsbotsins, fari vaxandi. Starfsemi þessi hefur á undanförunum árum beinst að ýmsum þjónustuverkefnum, svo sem byggingarefnaleit og verkefnum tengdum mannvirkjagerð í og við sjó. Auk þess hafa verið

gerðar ýmsar grundvallarrannsóknir í fjörðum og flóum svo og úti á landgrunninu. Við þessar rannsóknir hefur stofnunin átt gott samstarf við erlenda vísindamenn og er fyrirhugað framhald á því.

Áhersla verður lögð á það á næstu árum að auka þekkingu á sögu og jarðlagaskipan í íslenskum fjörðum og flóum. Í því skyni verður m.a. beitt seismiskum endurvarpsmælingum og sýnatöku, setkjarnarannsakæðir og aldursgreindir út frá steingervingum. Auk þessa verður leitast við að fá yfirlit yfir ytri og innri gerð íslenska landgrunnins með seismiskum mælingum víðs vegar við landið. Þær upplýsingar yrðu síðan notaðar við skipulagningu frekari rannsókna.

2.6 Mannaflí og aðstaða - forgangsroðun

Miðað við kröfur þjóðfélagsins er fyrirsjáanlegt að Hafrannsóknastofnunin gerir ekki betur en að halda í horfinu varðandi allra nauðsynlegustu starfsemi með núverandi fjölda starfsmanna, aðstöðu til rannsókna og fjárveitingum. Á þessu þurfa að verða eftirfarandi megin breytingar af ástæðum sem einnig verða greindar.

2.6.1 Starfslíð og launakjör

Í allmörg ár hefur starfsmönnum á rannsóknasviðum ekki fjölgað þrátt fyrir breyttar og vaxandi kröfur. Er nú svo komið að ekkert má út af bera til þess að stofnunin anní ekki þeim verkum sem fyrir liggja. Á þetta nánast við alla starfsemi en á sér ýmsar orsakir. Fyrst ber að nefna að lengi hefur ríkt mikil tregða varðandi beiðnir um nýráðningar og þeim oftast synjað. Þetta hefur haft í för með sér að atvinnumöguleikar fiskifræðinga hafa verið taldir afar litlir með þeim afleiðingum að engir hafa farið til náms í greininni í a.m.k. 5 ár. Sama gegnir á haf- og vistfræðisviðinu þó ástandið þar sé raunar lítið eitt skár. Varla þarf að fara nánar út í þá sálma hve alvarleg þessi þróun er. Hún hefur leitt til þess að framboð af sérmenntuðu fólki er sáralítið og mun svo verða á næstunni enda tekur 6-7 ár að mennta sérfræðing til haf- eða fiskirannsókna. Í annan stað eru launakjör ríkisstarfsmanna talin léleg miðað við það sem gerist á almennum vinnumarkaði.

Samanburður launa er ríkisstarfsmönnum sérstaklega óhagstæður á tölvunarsviðum og öðrum tæknisviðum. Á tölvunarsviðinu hefur stofnunin raunar á að skipa fámennum hópi mjög hæfra starfsmanna og er aðalástæðan sú að verkefni stofnunarinnar þykja áhugaverðari og fjölbreyttari en gengur og gerist. Öðru máli gegnir um tæknideild, þar sem ástandið er afar slæmt svo erfiðlega sem gengið hefur að ráða þjálfaða menn, hvort heldur sem er til tækni vinnu í landi eða á sjó. Við þetta getur ekki staðið til frambúðar, svo mjög byggjast haf- og fiskirannsóknir á háþróuðum tækjakosti til gagnasöfnunar og úrvinnslu.

Til þess að Hafrannsóknastofnun geti gegnt hlutverki sínu til frambúðar þarf starfsfólki að fjölga á næstu árum bæði á rannsóknasviðum og á tæknisviðum. Vanta mun sérfræðinga og rannsóknafólk til að vinna við mælingar á stærð fiskstofna og margs konar umhverfisrannsóknir svo dæmi séu tekin. Ráða þarf starfsfólk til reiknideildar, svo og tæknimenn eins og áður hefur verið nefnt. Enn er framlag stofnunarinnar til tilrauna og ráðgjafar varðandi eldi sjávardýra varla nema nafnið. Svo

mun verða meðan einum manni er ætlað að sinna því starfi og er ekki vansalaust, sérstaklega þegar litið er til þeirrar þróunar sem orðið hefur í fiskeldi í grannlöndunum og raunar víðar. Brýnt er að farið sé að vinna að því að starfsmönnum fjölgi í samræmi við þarfir stofnunarinnar og hlutverk samkvæmt lögum. Verður þá bæði að huga að kjaramálum og hvetja til þess að efnilegt fólk fari til náms í þeim greinum þar sem skórinn kreppir.

Tillögur um fjölgun starfsmanna á hinum ýmsu verksviðum eru sýndar í töflu 1. Lita ber á þessar tillögur sem lágmark þess sem stefna ber að, einkum á sviði fiskeldismála þar sem þörfin gæti orðið miklu meiri en þessi áætlun gerir ráð fyrir. Almenn er litið svo á að á flestum sviðum öflunar og úrvinnslu gagna hafi aukin tækni í för með sér mikinn vinnusparnað og aukna nákvæmni. Þetta er vissulega hárrétt en á það er bent að aukin tæknivæðing veldur því einnig að umfangsmeiri upplýsingar fást um fleiri atriði sem máli skipta, að því tilskildu að hægt sé að vinna úr gögnunum. Það kallar hins vegar í mörgum tilvikum á auknið starfslið.

2.6.2 Húsnæðismál

Þegar hefur verið dregið á húsnæðismál stofnunarinnar og nauðsyn þess að núverandi og framtíðar húsnæði hennar verði innréttað að nýju í samræmi við það starfsfyrirkomulag sem nú tíðkast og áformað er að verði á komandi árum. Núna er vinnuaðstaða með þeim hætti að ómögulegt er að koma starfsmönnum fyrir eins og hentar miðað við þau störf sem þeim er ætlað að inna af höndum. Ítrekað er að fyrirhuguð stækkun á húsnæði stofnunarinnar gerir ekki stórum betur en að rúma núverandi starfsmenn.

2.6.3 Rannsóknaskip

Viðhald rannsóknaskipanna hefur verið alls ófullnægjandi miðað við aldur þeirra. Var raunar svo komið um tíma að leiðangrar hófust sjaldnast samkvæmt áætlun vegna þess að ólokið var viðgerðum sem dregnar höfðu verið fram á síðustu stundu af fjárhagsástæðum. Þetta hefur þó lagast til muna á síðustu tveimur árum.

Lagfæra þarf og auka rannsóknnaðstöðu í Árna Friðrikssyni auk þess sem gera þarf gagngerar breytingar á Dröfn og búa hana fiskleitar- og mælitækjum sem fullnægja rannsóknakröfum eins og áður er nefnt. Ef viðhaldi og lagfæringum væri komið í viðunandi horf má til sanns vegar færa að skipakostur stofnunarinnar svari nokkurn veginn þörfum eins og er. Hins vegar eru Árni Friðriksson og Bjarni Sæmundsson orðin það gömul skip að hefja þarf tafarlaust undirbúning að smíði nýrra rannsóknaskipa til að taka við af þeim og finna því verkefni tekjustofn. Það eru almenn sannindi að rekstur rannsóknaskipa er dýr miðað við kostnað við tæki og laun rannsóknamanna. Því liggur í augum uppi að útbúa verður rannsóknaskipin eins vel og frekast er kostur ef hámarksnýting á að nást á því fjármagni sem sett er í rekstur þeirra.

2.6.4 Tæknimál

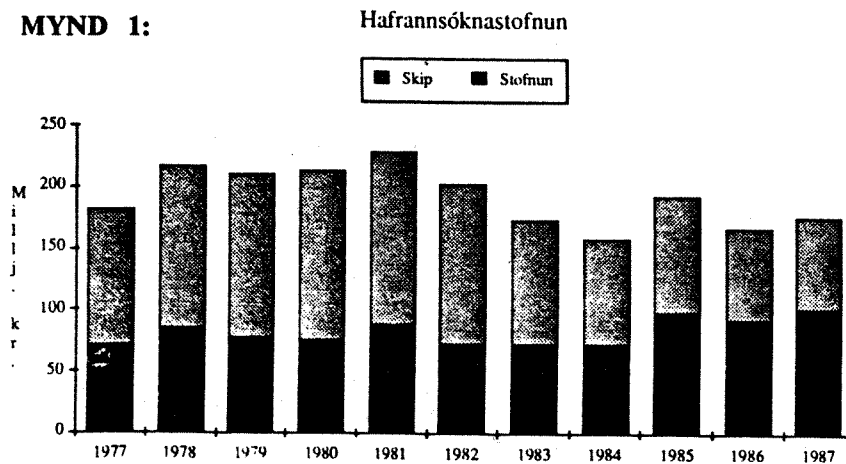
Án þess að farið sé út í smáatriði má segja að hingað til hafi Hafrannsóknastofnun ekki getað fylgst nægilega vel með tækninýjungum á

sínu sviði. Töluverð breyting til batnaðar hefur þó orðið á allra síðustu árum og má þar nefna tæki til bergmálmælinga á stærð fiskstofna, reiknigetu og sjálfvirkan búnað til mælinga á hafstraumum. Margt er þó enn ógert í tæknimálum, einkum á sviði vistfræðirannsóknna og gagnaskráningar til sjós, og brýnt er að tölvukostur stofnunarinnar komist sem fyrst í það horf sem áætlað er að vera þurfi.

2.6.5 Fjármögnun

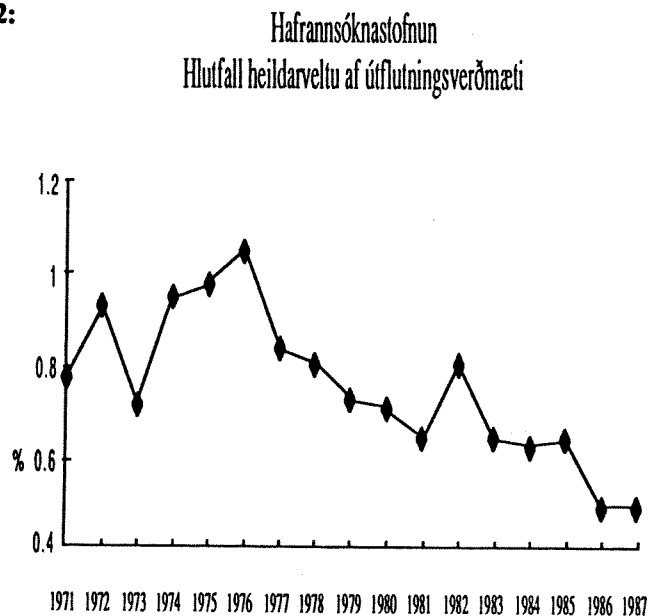
Eins og sýnt er á 1. mynd hafa fjárframlög til haf- og fiskirannsóknna ekki aukist að raungildi seinustu 10 árin. Á föstu verðlagi ársins 1986 hefur verðmæti útfluttra sjávarafurða á hinn bóginn meira en tvöfaldast á ofangreindu tímabili.

MYND 1:



Mynd 2 sýnir fjármagn til haf- og fiskirannsóknna sem prósentuhlutfall af verðmæti útfluttra sjávarafurða á verðlagi hvers árs á tímabilinu 1971-1987, þ.e. eftir að stofnunin fór að gera út 3-4 rannsóknaskip.

MYND 2:



Eins og sjá má hefur hlutfallið lækkað mikið á tímabilinu eða úr um 0.9% ef miðað er við meðaltal áráanna 1971-1977 í um 0.5% síðustu tvö árin. Að miðað sé við að verja ákveðnu hlutfalli af útflutningstekjum atvinnuvegarins er í sjálfu sé ekki keppikefli. Hins vegar er alveg ljóst að á seinustu árum hefur þjóðfélagið ekki varið fé til haf- og fiskirannsóknna í neinu samræmi við stóráuknar tekjur af sjávarfangi, þrátt fyrir það að á sama tíma hafi verið gerðar sívaxandi kröfur til rannsóknna og ráðgjafar varðandi nýtingu sífellt fleiri dýrastofna. Við svo búið má ekki standa því eins og þegar hefur komið fram má næsta lítið út af bera til þess að Hafrannsóknastofnunin valdi ekki lengur grundvallarhlutverkum sínum hvað þá meiru. Það er raunar fyrst og fremst bættu úrvinnslutækni og miklu vinnuframlagi starfsmanna að þakka að tekist hefur að halda nokkurn veginn í horfinu enn þá.

Til þess að rannsóknastarfsemin geti þróast með eðlilegum hætti og uppfyllt þær kröfur sem til hennar verður að gera og þjóðfélagið setur þarf aukið fjármagn. Í samræmi við þær starfsáætlanir sem að framan greinir, og með hliðsjón af brýnni nauðsyn þess að skipakostur Hafrannsóknastofnunar verði endurnýjaður á næstu 5-10 árum, er fyrirsjáanlegt að auka þarf árlegt fjármagn til haf- og fiskirannsóknna um a.m.k. 50% frá því sem nú er. Verði það ekki gert mun starfseminni sniðinn of þröngur stakkur þegar til lengri tíma er lítið, til þess að vænta megi viðunandi úrlausna þeirra verkefna sem Hafrannsóknastofnunin glímir við.

Hingað til hafa íslenskar haf- og fiskirannsóknir svo til alfarið verið fjármagnaðar með ríkisframlögum. Á síðari árum hefur orðið mikil umræða um vaxandi þátt atvinnufyrirtækja í fjármögnun hvers konar rannsóknastarfsemi og er það vel. Ef frá eru taldar rannsóknir og ráðgjöf varðandi eldismál, þróun veiðarfæra og tæknibúnaðar, mannvirkjagerð og hugsanlega leit að nýjum fiskimiðum er á hinn bóginn erfitt að koma auga á fyrirtæki sem væru líklegir viðskiptavinir Hafrannsóknastofnunar. Starfsemi stofnunarinnar er og verður fyrst og fremst miðuð við þarfir sjávarútvegsins í heild. Það er þess vegna nauðsynlegt að samtök hans styðji rannsóknastarfsemina með beinum fjárframlögum. Sennilega yrði þetta best gert með því að sjávarútvegurinn stofnaði öflugan sjóð sem samtök hans stjórnuðu. Með því móti gætu þau stutt eða kostað að meira eða minna leyti þau verkefni hafrannsóknna sem sjávarútvegurinn teldi nauðsynleg og áhugaverð. Að öðru leyti er líklegt að fjárveitingar samkvæmt fjárlögum verði í náinni framtíð helstu tekjustofnar Hafrannsóknastofnunar.

TAFLA 1

Starfsmenn Hafrannsóknastofnunar

Verkefni	Starfsheiti	Fjöldi í reynd		Fjöldi í till.LTA	
		1982	1987	1987	1992
Stjórnun	Sérfr.	1.1	2.3	1.1	2.3
	Rannsóknam.	1.0	1.8	1.0	2.0
Sjó/vistfr.	Sérfr.	7.0	9.5	8.5	13.0
	Rannsóknam.	7.4	7.0	9.8	10.0
Nytjastofnar	Sérfr.	16.0	17.0	18.0	20.0
	Rannsóknam.	16.2	12.2	19.2	15.0
Eldi	Sérfr.	0.0	1.0	1.0	4.0
	Rannsóknam.	0.0	0.0	0.5	2.0
Sjávarspend.	Sérfr.	1.0	3.5	1.0	3.0
	Rannsóknam.	0.0	2.0	1.0	2.0
Veidarfæri	Sérfr.	1.0	1.0	1.0	2.0
	Rannsóknam.	1.0	1.0	1.0	2.0
Reiknideild	Sérfr.	1.0	3.0	3.0	4.0
	Rannsóknam.	0.0	1.0	0.0	2.0
Tæknideild	Sérfr.	2.0	2.0	4.0	4.0
	Rannsóknam.	1.0	0.0	2.0	4.0
Bókasafn	Sérfr.	1.0	1.0	1.0	1.0
	Rannsóknam.	0.0	0.5	0.3	1.0
Útibú	Sérfr.	4.0	5.0	4.0	5.0
	Rannsóknam.	0.5	0.0	0.0	0.0
Eldishús	Sérfr.	0.0	1.0	0.0	1.0
	Rannsóknam.	0.0	0.0	0.0	1.0
Samtals		61.2	71.8	77.4	101.3
Skip:					
Bjarni Sæmundsson		14.0	13.0	14.0	13.0
Árni Friðriksson		11.0	10.0	11.0	10.0
Dröfn		5.0	6.0	5.0	6.0
Rekst. og	Sérfr.	1.0	1.0	1.0	1.0
Veidarfæri	Rannsóknam.	2.0	2.0	2.0	2.0
Skip samtals		33.0	32.0	33.0	32.0
Samtals starfsmenn		94.2	103.8	110.4	133.3