

Einfalt stofnstærðarspálíkan fyrir karfa



Jón Scheving Thorsteinsson
stærðfræðingur og framkvæmdastjóri Arev

Arev vann á síðasta ári tölfræðigreiningu á niðurstöðum leiðangra Hafrannsóknarstofnunar fyrir Bláa hagkerfið. Við vinnuna fengum við aðgang að tölfræðiupplýsingum um alla karfa sem dregnir hafa verið úr sjó í leiðöngrunum frá 1985 að telja.

Þetta eru frábær gögn um rannsóknarleiðangrana og sú hugmynd kviknaði að Arev smíðaði líkan sem spáir fyrir um stærðardreifingu karfastofnsins næstu ár miðað við mismunandi forsendur um veiðar. Hugmyndin var að nota klassíska gervigreindaralgróipma til að spá fyrir um lengdardreifingu og þar með stofnstærð næsta árs með því að taka tillit til áætlaðra veiða.

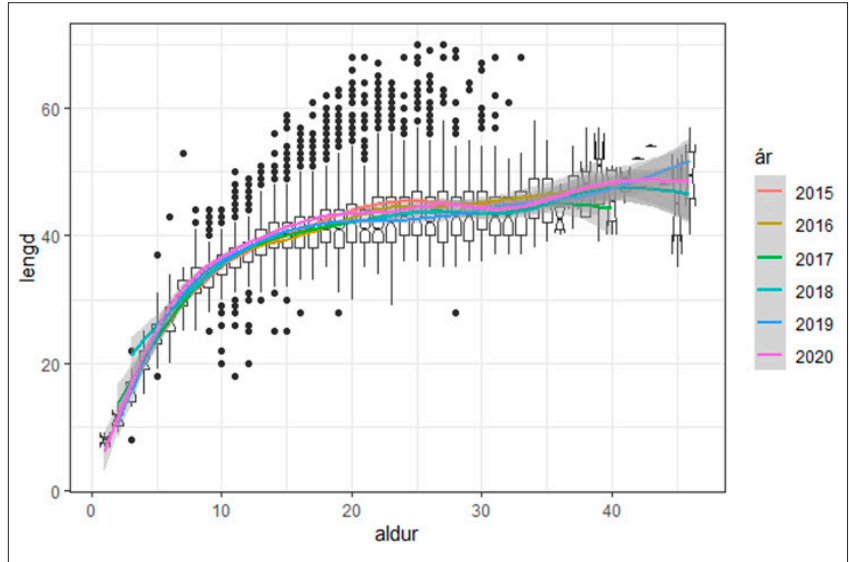
Rétt er að rifja upp að stofninn var talinn telja um 440 þúsund tonn skv. stofnstærðarmælingu Hafrannsóknarstofnunar að vori 2021. Í haustleiðangri Hafrannsóknarstofnunar er svo aldur og lengd karfans tengd saman samanber mynd 1.



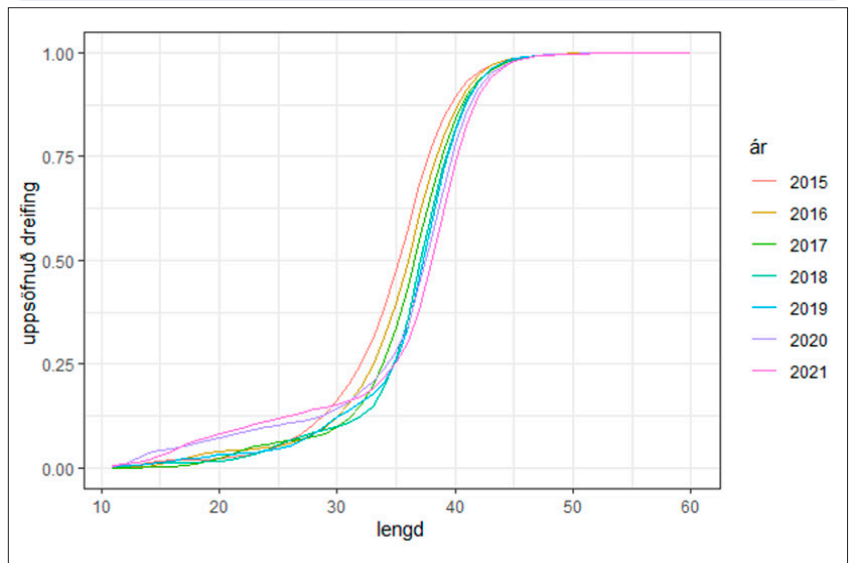
Á myndinni hér að ofan má sjá lengdarmælingu fjögurra karfa úr nýlegri veiðiferð. Miðað við þetta eru litlu karfarnir tveir 7-9 ára, sá í miðið er 11 – 13 ára, en sá stóri 20-30 ára. Lágmarksmöskvastærð er 135 mm og litlu karfarnir tveir sem eru um 28 cm og eru þeir þeir minnstu sem ekki sleppa í gegnum möskvana. Í seinni tíð nota mörg skip 155 mm möskvastærð þar eð stærri fiskurinn er verðmætari og mikið er til af honum.

Teknar voru niðurstöður lengdarmælinga í vorleiðöngrunum árána 2015 – 2021.

Mynd 1 Lengd og aldur íslenska karfastofnsins 2015-2020



Mynd 2 Lengdardreifing karfa í vorleiðöngrunum 2015-2021



Leiðrétta þurfti fyrir fyrir tórfumyndun. Færð voru inn ýmis gildi fyrir hvert ár svo sem stofnstærð, stærðarflokkun, aflinn á árinu og þess háttar. Mynd 2 sýnir lengdardreifingu einstakra karfa í vorleiðangri.

Sett var upp líkan þar sem óháðu breytur voru lengdardreifing eftir árum, venslin á milli mismunandi stærða á milli ára og aflinn. Aðferð Newtons („gradient boosting“) var notuð til að rækta

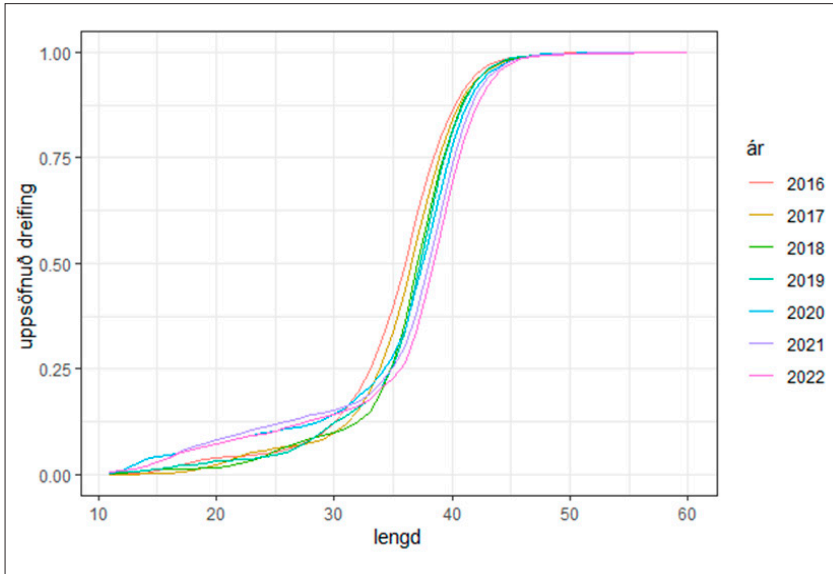
ákvörðunartré. Líkanið notaði fyrri ár til að læra á venslin og notaði svo samantekt ákvarðannatrjáanna til að leggja til spálíkan.

Færðar voru inn tölur fyrir árið 2022 miðað við að veidd verði 36 þúsund tonn sem er í samræmi við ráðleggingar Hafrannsóknarstofnunar. Líkanið spáði þá eftirfarandi lengdardreifingu einstakra karfa.

Mynd 3 sýnir að mjög dræm nýliðun undanfarinna ára virðist ætla að skila lítið

1 Stofnstærðarmatið í vorfalli 2021 var 441 þúsund tonn +/- 150 þúsund tonn sem er c.a. 400-600 milljón karfar.

Mynd 3 Lengdardreifing karfa í vorleiðöngurum 2016-2022



af karfa sem verður á lengdarbilinu 20 – 30 cm. Þrátt fyrir þetta virðist verða meira af honum en undanfarin ár, enda nánast um enga nýliðun að ræða á árunum 2015 til 2019, en heldur meiri árin 2020 og 2021. Enn er þó mjög lítið af þessum karfa miðað við árin 1990-2010. Lengri fiskurinn, eldri en 30 cm, eldist á hverju ári eins og gefur

áð skilja en honum virðist ekki fækka þrátt fyrir veiði og náttúrulega dauðdaga, þótt hann sleppi ekki í gegnum lágmarksmöskva (135 mm). Niðurstöður líkansins virðast benda til þess að áfram komi eldri fiskur inn á svæðið frá öðrum svæðum. Samræmi virðist vera á milli þessarar niðurstöðu og fyrstu tölum úr haustleiðangri 2021. **V**

framh. af bls. 2

skólans til þess að efla rannsóknir en rannsóknafköst hafa áhrif á launakjör án þess að tekjur deildar hækki samsvarandi. Launahækkanir kennara sem stafa af miklum afköstum í rannsóknnum setja fjárhag deilda í uppnám. Kennari sem sinnir rannsóknum vel verður dýrari starfskraftur ár frá ári sem eykur fastan kostnað deildar án þess að samsvarandi tekjur komi á móti. Tekjur tengjast einungis afköstum í rannsóknum hvers árs – og á ófullkominn hátt – en launakjör byggjast á afköstum frá upphafi starfsferils og reyndar einnig í fyrri störfum. Hærri laun auka heildarkostnað við námskeið og krefjast þess þá að fleiri nemendur sækji námskeið til þess að það sé ekki rekið með halla. Það væri hægt að orða þetta með svo að kennarar séu hvattir til rannsóknafkastast sem smám saman rýra afkomu þeirra deilda sem greiða laun þeirra sem kemur í veg fyrir að nýir starfsmenn séu ráðnir til starfa.

Lokaorð

Svo af hverju hefur hagfræðideild verið rekin með halla? Svartið er að sumir kennarar hafa verið „of virkir“ í rannsóknum sem gerir þá að dýrum starfskröftum; deildin er í lágum reikniflokki, fær ekki sömu tekjur og

margar aðrar deildir fyrir hvern nemanda; hún hefur takmarkaðar tekjur af kennslu í öðrum deildum gagnstætt raungreinunum; og síðast en ekki síst þá er ekki tekið tillit til skalahagkvæmni við útreikning á greiðslum fyrir einstök námskeið. Hið miðstýrða vald í skólanum útbýtur fjármagni miðað við þá forsendu að það kosti tvöfalt meira að kenna 40 nemendum en 20 og þrefalt meira að kenna 75 en 25 en í raun munar sáralitlu á kostnaðinum. Helsti munurinn er sá að kennari þarf að hækka róminn þegar fleiri hlusta.

Eins og í miðstýrðum hagkerfum felur miðstýrt hagkerfi Háskóla Íslands í sér margs konar óhagræði. Það er offramleiðsla á sumu og ekki nóg framleitt af öðru. Það er haldið úti af mörgum tímaritum innan húss sem auka mæld rannsóknafköst kennara; það er of mikið lagt upp úr því að fjölga nemendum í stað þess að halda uppi kröfum; pendúllinn hefur nú sveiflast svo langt að kennarar hafa hvata til þess að lágmarka kennslu sína til þess að hafa meiri tíma í rannsóknir; og innherjar verða sífellt dýrari með aldri og kostnaður við þá kemur í veg fyrir að fleira ungt fólk fái tækifæri til að vinna á þessum annars prýðilega vinnustað. **V**

Fjarvinnustemning

Það verður ekki sagt að jafnmikil stemning ríki í kringum sóttvarnaaðgerðir þessa stundina eins og í fyrstu bylgju faraldursins fyrir tæpum tveimur árum síðan. Að minnsta kosti virðist sem Zoom-veislur séu nú töluvert færri en þær voru, sem og áminningar um að ganga eigi um gólf fyrir Þórólf í stað þess að fara á mannámót.

Á hinn bóginn hafa vinsældir fjarvinnu aukist til muna. Samkvæmt skoðanakönnunum sem gerðar voru af rannsóknarfólki við háskóla í Bandaríkjunum og Mexíkó eru starfsmenn vestanhafs sem hafa þurft að vinna heima hjá sér ánægðir með fyrirkomulagið. Ánægjan hefur aukist með tímanum, en einungis fimmtungur starfsmanna myndi nú frekar vilja vinna á skrifstofunni sinni alla daga vikunnar að faraldrinum loknum.

Einnig má greina breytt viðhorf á meðal vinnuveitenda í störfum þar sem fjarvinna er möguleg, en þeir gera nú ráð fyrir að starfsmenn þeirra muni að meðaltali vinna heima hjá sér tvo daga í viku í venjulegu árferði.

Hérlendis hafa viðhorf gagnvart fjarvinnu líka breyst, en bæði Samtök atvinnulífsins og Alþýðusamband Íslands hafa sagt að aukin fjarvinna geti falið í sér mörg tækifæri og verði til umræðu í næstu kjarasamningum. Slíkur samhljómur á vinnumarkaðnum er sjaldgæfur, en hann sýnir að bæði launþegar og vinnuveitendur hagnast á fyrirkomulaginu.

Samkvæmt könnunum vestanhafs skila starfsmenn fimm prósent meiri afköstum í fjarvinnu en þeir hefðu gert á skrifstofunni. Þessi ábati hefur aukist á síðustu mánuðum, en að mati eins rannsakendanna gæti það verið vegna þess að meiri reynsla er nú komin á fyrirkomulagið og að efnahagslífið hafi aðlagð sig að þessum nýja veruleika.

Líta má á þessa framleiðniaukningu sem nýja tæknibreytingu sem er komin til að vera. Þekking vinnuveitenda og starfsmanna á kosti fjarvinnunnar mun ekki glatast þegar faraldrinum lýkur og því er líklegt að landsframleiðsla muni aukast varanlega vegna hennar.

Aftur á móti er ekki líklegt að mannamót og veislur muni halda áfram að vera í fjarfundarformi, miðað við dvínandi vinsældir Zoom-veislna. Sem betur fer.

Ritstjóri: Jónas Atli Gunnarsson
 Ábyrgðarmaður: Eyrún Magnúsdóttir
 Útgefandi: Kjarninn miðlar ehf.,
 Fiskislóð 31 B, 101 Reykjavík
 Sími: 551 0708 Netfang: visbending@kjarninn.is
 Prentun: Kjarninn
 Öll réttindi áskilin.
 © Ritid má ekki afrita án leyfis útgefanda.