

Íslenski sjávarklasinn og Samtök iðnaðarins ákváðu á haustmánuðum 2014 að framkvæma greiningu á umfangi og þróun þess iðnaðar hér á landi sem býður tæknilausnir fyrir matvælaíðnaðinn. Var þá einkum átt við tæknilausnir sem að hluta eða öllu leyti hafa verið þróaðar eða framleiddar hér á landi. Þessi samantekt er niðurstaða þessarar greiningar.

Að rannsókninni unnu Þór Sigfússon, framkvæmdastjóri Íslenska sjávarklasans og Haukur Már Gestsson og Bjarki Vigfússon, hagfræðingar Íslenska sjávarklasans. Til ráðgjafar var Bjarni Már Gylfason, hagfræðingur Samtaka iðnaðarins.

Matvælalandið Ísland: Greining á tækifærum í tæknigreinum

Íslenski sjávarklasinn og
Samtök iðnaðarins

Nóvember 2014

80

Fyrirtæki framleiða búnað til matvælaframleiðslu

1.500-1.800

Starfsmenn starfa hjá matvæla-tæknifyrirtækjum

250 milljarðar kr.

Áætluð heildarvelta íslenskra matvæla-tæknifyrirtækja

80 milljarðar kr.

Áætluð innlend velta íslenskra matvæla-tæknifyrirtækja

285 milljarðar kr.

Útflutningsframleiðsla matvæla

180 milljarðar kr.

Framleiðsla matvæla til sölu innanlands

Styrkur íslenskra tæknifyrirtæka sem bjóða matvælaiðnaðinum lausnir hefur legið í grunnvinnslu hráefnis. Á síðustu áratugum hafa innviðir og þekking alls iðnaðar batnað hér á landi, ekki síst í matvælaframleiðslu.

Mikil tækifæri eru í því í nýta sér frekar kosti og þekkingu íslenskra tæknifyrirtækja, vélsmiðja og þekkingu íslenskra verkfræðistofa við að sérsníða sveigjanlegri lausnir fyrir matvælaframleiðendur. Í því felst bæði tækifæri til framleiðslu og útflutnings á ýmsum matvælum og tækifæri til útflutnings á tæknilausnum fyrir matvælaframleiðendur erlendis.

Brýnt er að efla frekar tengsl tæknigeirans í matvælaiðnaðinum innbyrðist og tengsl hans við matvælaiðnaðinn sjálfan. Þannig náum við árangri til framtíðar.

Inngangur

Í þjónustu sinni við íslenskan sjávarútveg hafa sprottið upp fjölmörg tæknifyrirtæki sem þróa vélar, hugbúnað eða aðrar tæknilausnir. Alls eru nú um 40 fyrirtæki á Íslandi sem bjóða tæknilausnir undir eigin vörumerki fyrir fiskvinnslu og mörg stærri tæknifyrirtæki landsins hafa orðið til í þjónustu við sjávarútveg og við þróun sérhæfðra lausna fyrir hann. Íslenski sjávarklasinn býr yfir yfirgrípsmiklum gögnum um sögu, umfang og einkenni þessa tæknigeira sem vaxið hefur með miklum hraða síðustu 30 árin og knúið áfram tæknivæðingu íslensks sjávarútvegs.

Í þeirri rannsókn sem hér er samandregin er kastljósinu beint að matvæla- iðnaðinum á Íslandi, öðrum en sjávarútvegi, og þeim tæknifyrirtækjum sem bjóða þessum matvælafyrirtækjum lausnir og þjónustu. Markmiðið var að leita svara við því hvert sé umfang og einkenni þess iðnaðar sem býður tæknilausnir fyrir matvælaíðnaðinn á Íslandi sem hafa að hluta eða öllu leyti verið þróaðar hérlandis. Um leið var markmiðið að heyra sjónarmið fólks úr iðnaðinum um líklega framtíðarþróun hans. Þetta hefur ekki verið gert áður hér á landi.

Sjávarútvegurinn og tæknigeirinn sem byggst hefur upp í kringum hann er þó ekki alveg utan við þessa sögu. Annars vegar vegna þess að samskipti og viðskiptasaga tæknigeirans sem þjónustar sjávarútveginn er höfð til hliðsjónar við greiningu á samskiptum og viðskiptasögu matvælaíðnaðarins og tæknifyrirtækjanna sem þjónusta hann. Hins vegar er litið til tæknigeira sjávarútvegsins vegna þess að mörg þeirra fyrirtækja sem bjóða hinum ýmsu greinum matvælaíðnaðarins tæknilausnir hafa orðið til við þróun og sölu búnaðar til sjávarútvegsfyrirtækja og fiskvinnsla.

Hliðarafurðir þessarar rannsóknar varða síðan hvaða möguleikar eru til að efla bæði tæknigeirann sem þjónustar matvælaíðnaðinn og matvælaíðnaðinn sjálfan. Í því samhengi má einnig líta til þess árangurs sem orðið hefur í samstarfi ýmissa stórra sjávarútvegsfyrirtækja og tæknifyrirtækja.

Rannsóknin var framkvæmd með því að taka hálfopin viðtöl við framkvæmdastjóra og framleiðslustjóra ýmissa matvælafyrirtækja. Fyrirtækin sem haft var samband við voru af ýmsum stærðum og tilheyra ólíkum geirum matvælaíðnaðarins. Á grundvelli svara þeirra var svo haft samband við nokkurn fjölda tæknifyrirtækja sem þjónustað hafa matvælaíðnaðinn. Þá er hér einnig stuðst við ýmis gögn sem Íslenski sjávarklasinn býr yfir og hefur safnað á síðastliðnum árum, einkum um eðli og umfang þess tæknigeira sem tengist sjávarútvegi.

Á umliðnum árum hefur sjónum verið beint að matarlandinu Íslandi og þeim tækifærum sem þar kunna að liggja til verðmætasköpunar. Kastljósinu hefur verið beint að frumkvöðlum í matargerð hérlendis, vöruhönnun og rannsóknun, matreiðslu og framreiðslu og menntun starfsfólks í þessum greinum. Árangurinn er ótvíræður. Mikil gróska er á þessu sviði hérlendis. Í þessari skýrslu er leitast við að meta einn þátt uppbyggingar matvælaíðnaðar, sem lítið hefur verið fjallað um, en er tvímælaust afar þýðingarmikill fyrir alla nýsköpun á þessu sviði: Tæknifyrirtæki sem sinna þjónustu og þróun búnaðar fyrir matvælaíðnaðinn. Frekari vöxtur í tæknifyrirtækjum á þessu sviði getur opnað marga möguleika fyrir matvælalandið Ísland.

Flest fyrirtækin sinna viðhaldi og aðlögun tækja ...

Langstærstur hluti þess tæknibúnaðar sem notaður er í matvælaframleiðslu á Íslandi er framleiddur erlendis og fluttur inn. Tæknigeirinn sem býður lausnir fyrir matvælaíðnaðinn er því fremur smár hér á landi í samanburði við þann geira sem býður sjávarútveginum og hliðargreinum hans tæknilausnir. Þá er einnig ljóst að mörg matvælafyrirtæki hérlendis hafa litla burði til fjárfestinga í búnaði en hafa mikla þörf fyrir sveigjanlegar framleiðslulausnir.

Í viðtölum við forsvarsmenn þeirra 20 matvælafyrirtækja sem haft var samband við voru alls 15 íslensk tæknifyrirtæki og vélsmiðjur nefnd, auk nokkurra verkfræðistofa, þegar spurt var hjá hvaða innlendu aðilum þau hefðu keypt tækni-búnað eða tækniþjónustu. Ekki öll þau tæknifyrirtæki sem nefnd voru stunda eigin þróun eða framleiðslu og í flestum tilvikum eru þau að sinna smærri verkefnum fyrir matvælafyrirtækin. Tæknifyrirtækin smíða smærri einingar og tæki í vinnslulínur, sinna viðhaldi og uppsetningu á tækjum sem þau eða aðrir flytja inn og sinna aðlögun tækja að þörfum íslensku matvælaframleiðendanna. Sú aðlögun felst oftast en ekki í því að aðlagja tækjabúnað að rafmagnsnotkun hérlendis, en einnig að smæð framleiðslunnar og þeim

Matvælatæknigeirinn í tölum

80

fyrirtæki í matvælatækni

250

milljarða króna velta íslenskra fyrirtækja í matvælatækni

35-40

milljarða króna velta fyrirtækja í matvælatækni án Marel, Promens og Hamiðjunnar

1.800

starfsmenn í fyrirtækjum í matvælatækni á Íslandi

sveigjanleika sem oft er krafist í íslenskum matvælaíðnaði, þar sem fyrirtæki framleiða oft margar vörutegundir með sama búnaðinum og sérhæfa sig þannig minna en almennt gerist á stærri mörkuðum.

Almennt virðast íslensk tæknifyrirtæki geta boðið lausnir í þökkun, kælingu, skömmturum, vögum, línunum, stýringum og sjálfvirkni, svo eitthvað sé nefnt, en það er einnig algengt að flytja inn margar þessara lausna. Í heildina eru ekki mörg fyrirtæki sem telja má til tæknigeira í þjónustu við matvælageira annan en sjávarútveg. Nánast allur stærri tæknibúnaður til matvælaframleiðslu, utan fiskvinnslunnar, er innfluttur.

Heildarvelta íslenskra fyrirtækja í matvælatækni er um 250 milljarðar króna sé heildarvelta móðurfélaga Marel, Promens og Hampiðjunnar tekin með í reikninginn, en félögin starfa öll að miklu leyti í öðrum löndum og hafa ekki einungis tekjur af framleiðslu tækjabúnaðar fyrir matvælaíðnað. Áætluð velta matvælatæknifyrirtækja innanlands er á bilinu 70-80 milljarðar króna, en þar af eru tekjur annarra fyrirtækja en þriggja stærstu 35-40 milljarðar króna. Fjöldi starfsmanna í greininni hér á landi er á bilinu 1.500-1.800. Meirihluti þessarar starfsemi tengist framleiðslu búnaðar til fiskvinnslu.

Yfirlit yfir heildarveltu í íslenskum matvælaiðnaði og tæknigeira hans



Tæknigeiri

Heildarlausnir í matvælaiðnaði
(100 ma. kr.)

Dæmi: Marel

Tækniþjónusta og málmsmíði
(10 ma. kr.)

Dæmi: Vélsmiðja
Suðurlands,
Stáltech

Sérhæfðar lausnir
(140 ma. kr.)

Stærri fyrirtæki
Dæmi: Samey,
Kælismiðjan
Frost, Vaki

Minni fyrirtæki
Dæmi: Thorlce,
D-SAN, SteinCo



Matvælaiðnaður

**Matvæla-
framleiðsla til
útflutnings**
(285 ma. kr.)

**Fiskvinnsla
Sérframleiðsla**

**Matvæla-
framleiðsla til
sölu innanlands**
(180 ma. kr.)

**Mjólkuriðnaður
Kjötiðnaður
Sælgætisiðnaður
Drykkjarvöruíðnaður
Niðursuðuverksmiðjur
Þurrvara
Ýmis matvælaiðnaður**

... en fá íslensk þjóða heildarlausnir

Í reynd er Marel eitt íslenskra tækni-fyrirtækja sem býður matvælaiðnaði öðrum en fiskvinnslu heildarlausnir þegar kemur að tækniþúnaði. Marel getur boðið slíkar lausnir í kjötiðnaði, en þó ekki öllum kjötiðnaði. Samey býður nokkrum fjölda matvælafyrirtækja viðbætur og millikerfi í framleiðslu matvæla og hefur burði til að sérsníða sjálfvirknilausnir fyrir framleiðslueiningar af ýmsum stærðargráðum. Innlendi matvælaiðnaðurinn stendur nú undir stærri hluta veltu Sameyjar heldur en innlend fiskvinnsla. Þá eru nokkur smærri tækniyrirtæki og vélsmiðjur sem þjóða lausnir sem þróaðar eru og framleiddar á Íslandi að hluta að öllu leyti, svo sem í þökkun og kælingu matvæla. Nokkur dæmi eru um að slík fyrirtæki hafi í upphafi einkum sinnt innflutningi véla en þróað í þá veru að breyta vélunum og aðlaga að þörfum viðskiptavina sinna. Í framhaldinu hafa fyrirtækin svo þróað enn frekar og hafist handa við að hanna sínar eigin lausnir eftir þörfum íslenska matvælamarkaðarins. Ýmsar verkfræðistofur sinna svo tæknihlíð

matvælageirans, bæði í samstarfi við starfsfólk matvælafyrirtækjanna en einnig í samstarfi við tækniyrirtækin sem þjónusta matvælaiðnaðinn.

Samstarf skilar árangri ...

Innan sjávarútvegsins þekkjast þess mörg dæmi að tækniyrirtæki hafi þróað þúnað sinn og lausnir í áralöngu samstarfi við útgerðina og fiskvinnsluna. Sjávarútvegurinn hefur þannig getið af sér fjölmörg stærri tækniyrirtæki.

Einn forstjóri matvælafyrirtækis sem tengist fiskiðnaði hafði þetta að segja um samstarf við tækniyrirtæki:

„Hvort sem það eru tækniyrirtæki eða önnur þjónustufyrirtæki þá hefur það reynst okkur mikilvægt að hafa þjónustuaðila við hendina. Við erum að kaupa mest af okkar þjónustu innanlands og svo þessi tæknilegu þjónustufyrirtæki hér innanlands, að hafa menn við hendina. Við erum hlutfallslega mikilvægur kúnni hjá þessum fyrirtækjum og svo hafa þau byggt upp sérþekkingu. Fyrirtæki sem við erum að eiga viðskipti við

verða smám saman eins og utanálggjandi stoðeild sem er þá sameiginleg með öðrum. Þar byggist upp þekking.“

Þá má nefna að tæknifyrirtækið Valka varð til þegar frumkvöðullinn Helgi Hjálmarsson fékk að prófa nýja tæknilausn, lausfrysta, „á gólfinu“ hjá HB Granda. Lausnin reyndist vel og jók afköst í frystingu. Hægt væri að nefna fjölda annarra dæma af tæknifyrirtækjum sem byggst hafa upp hér á landi í þjónustu við sjávarútveg, fiskvinnslu og tengdar greinar.

... en það er enn smátt í sniðum í matvælaíðnaðinum

Samstarf af þessum toga er mun sjaldgæfara innan annarra greina matvælaíðnaðarins en þó þekkjast þess nokkur dæmi, bæði í stórum og litlum matvælafyrirtækjum. Samstarf matvælaíðnaðarins og tæknigeirans hefur byggst upp með nokkruð öðrum hætti en í sjávarútveginum. Almennt má segja að samstarf matvælageirans við tæknigeirann byggji á hönnun og útfærslu lausna sem auka sveigjanleika í framleiðslu, auk þess sem talsvert þarf að sinna viðbótum og viðhaldi eldri tækja.

„Við erum með miklu minni einingar heldur en þekkest úti og þurfum að vera mjög sveigjanleg“ sagði einn viðmælandi sem þó er í forsvari fyrir eitt stærsta fyrirtæki sinnar tegundar á Íslandi. Þessi sami viðmælandi hafði það einnig á orði að það sem íslensku tæknifyrirtækin, verkfræðistofurnar og vélsmiðjurnar gætu boðið væru einmitt litlar og sveigjanlegar lausnir sem hentuðu hans fyrirtæki vel. Margir aðrir viðmælandur höfðu svipaða sögu að segja.

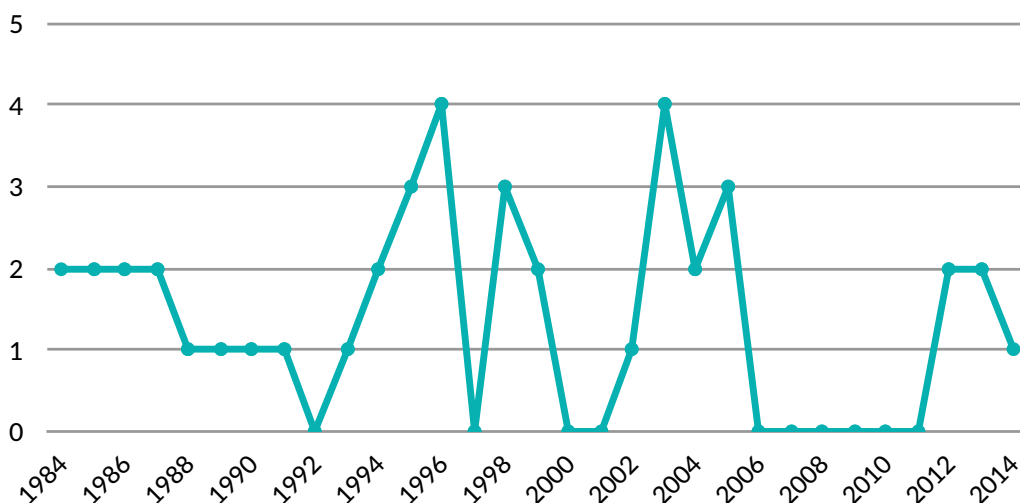
... og samstarf má auka

Meðal viðmælanda var víða áhugi á frekara samstarfi matvælaíðnaðarins við innlend tæknifyrirtæki. Þá mátti einnig merkja vilja til frekara samstarfs innan matvælageirans í vöru- og tækniþróun. Þetta var þó ekki afgerandi viðhorf meðal forsvarsmanna matvælafyrirtækjanna.

Einn viðmælandi í meðalstóru framleiðslufyrirtæki í matvælaíðnaðinum sagðist hafa fremur dapra reynslu af tilraunum til samstarfs:

„Ég reyndi einu sinni að fá [tiltekið íslenskt tæknifyrirtæki sem þjónustar sjávarútveg] í heimsókn til mín en þeir vildu frekar að ég kæmi til sín. Á endanum keypti ég mjög

Nýstofnuð tæknifyrirtæki í matvælaíðnaði 1984-2014



Faxið í skrifborðinu

Þrír ungir menn á Ísafirði leigðu aðstöðu hjá gömlu skipasmíðastöðinni í bænum til að hefja rekstur á hlutafélagi. Í húsnæðinu voru gömul verkfæri og skrifborð sem voru til að byrja með fyrstu eignir félagsins. Skrifborðið reyndist síðan verðmætari eign en flestar aðrar eignir unga fyrirtækisins. Í efstu skúffunni á skrifborðinu var nefnilega faxeskeyti frá Kanada, sem hafði legið í skrifborðinu í sex mánuði, þar sem spurt var um vél sem skipasmíðastöðin hafði eitt sinn framleitt fyrir rækjuíðnaðinn. Skipasmíðastöðin hafði ekki stundað þessa iðju um nokkurt skeið og því hafði bréfið farið í skúffuna. Jóhann Jónasson og samstarfsmenn hans hjá nýja fyrirtækinu, sem hafði fengið nafnið 3X, ákváðu að svara skeytinu. 3X seldi síðan Kanadamönnum vélina og úr varð eitt öflugasta tæknifyrirtæki landsins í tengslum við sjávarútveg.

sambærilega lausn og þeir voru með af hollensku fyrirtæki fyrir um 15 milljónir króna.“

Í öðrum tilvikum nefndu nokkrir smærri matvælaframleiðendur að þær íslensku lausnir sem þeir töldu að byðist þeim væru of stórar og dýrar.

„Ég fór einu sinni í [tiltekið íslenskt tækni-fyrirtæki] en fannst lítið koma út úr því, held að vélnar þar séu of sérhæfðar fyrir kjöt og fisk og henti því ekki, og svo mér fannst eiginlega eins og það kostaði 50 milljónir að bjóða góðan daginn þar.“

Viðmælendur úr matvælageiranum höfðu þó almennt jákvæða reynslu af samstarfi við tæknifyrirtæki. Þrír viðmælendur úr ólíkum matvælafyrirtækjum höfðu til að mynda þetta að segja:

„Við njótum þess hérlendis að það ríkir traust milli aðila sem eru ekki í beinni samkeppni. Og mörg fyrirtæki eru líka tilbúin til að opna dyr sínar fyrir tæknifyrirtækjum sem vilja þróa nýja tækni.“

„Plastco komu í heimsókn, skoðuðu framleiðsluna og bentu á hvar þeir gætu komið með lausnir. Í kjölfarið af því keyptum við af þeim vél sem lokar pokunum eftir pökkun. Það var vél sem hafði verið

þróuð eða notuð í fiskvinnslu og þessar lausnir hafa reynst vel. Svo hef ég einnig keypt af þeim eitthvað fleira smálegt.“

„Búnaður í okkar framleiðslu er mjög sérhæfður og fáir framleiðendur. Hins vegar er í vaxandi mæli hægt að sjá íslenska heildsala með búnað, aðilar sem hafa sinnt þjónustu við fyrirtækin, verða í stakk búin til að sinna meira þróunarstarfi heldur en verið hefur. Þannig er með allmörg dæmi hjá okkur. Aðilar byrja að sinna viðhaldi og flytja inn hluti, svo þróast flóknari lausnir og þetta eru mikið til sömu þjónustuaðilarnir. [...] Önnur ástæða fyrir þessu er klárlega sú að vélafólkið okkar er í samstarfi við ýmsa þjónustuaðila og smám saman hefur það samstarf eflst. Vélsmiðjurnar eru að brydda upp á nýjungum í samstarfi við okkar teymi.“

Ólíku saman að jafna ...

Í þessu endurspeglast auðvitað hinar gjörólíku framleiðsluþarfir, og þar með tækniþarfir, sjávarútvegsins hér á landi annars vegar og annarrar matvælaframleiðslu hins vegar. Sjávarútvegurinn hefur fyrst og fremst þurft tæknibúnað sem auðveldar framleiðslu á miklu magni hráefnis á tiltölulega skömmum tíma, auk þess sem sjávarútvegurinn hefur haft fjárhagslega burði til að vinna að framgangi og þróun slíkra tæknilausna með tæknifyrirtækjum.

Önnur matvælaframleiðsla á Íslandi býr við allt aðrar aðstæður þar sem framleiðslueiningar eru smáar, sveigjanleika er krafist frekar en stöðlunar á magnvöru og vaxtarmöguleikar eru takmarkaðir. Stór hluti kjötframleiðslunnar hér á landi er þó undantekning frá þessu, líkist að vissu leyti sjávarútveginum, og hefur beinlínis tekið þátt í þróun Marels inn á svið kjötframleiðslunnar:

„Menn hlógu að okkur þegar við tókum Marel vélina, en nú er kjöt 40% af veltu Marels. [...] Það hafa komið hundruð manna að skoða þessa vél, bæði innlendir og erlendir aðilar. Það er auðveldara að selja línu sem menn sjá í gangi, sérstaklega litla.“

... en innviðir alls iðnaðar batna

Einn stofnandi tæknifyrirtækis, sem hefur sinnt bæði landbúnaði og sjávarútvegi, sagði:

„Í málmíðnaðinum, fyrir 15-20 árum síðan, var þekkingin á skalanum 4-10 en nú erum við á milli 9,5 og 10. Tvær blokkir hafa dregið þetta áfram: Marel og Össur. Undirverktakar þeirra hafa margir tækjavætt sig. Þar með erum við betur í stakk búnir – ef við höfum frjótt ímyndunarafl og getum sinnt alls konar mörkuðum.“

Annar viðmælandi sagði:

„Tækjabúnaðurinn í iðnaðinum hefur batnað rosalega. Það var ekki til laserskurðarvél í landinu. Nú er hún til í öllum sjoppum – vatnsskurður, laserskurður [...]“

Velta má fyrir sér hvort tækniiðnaður fyrir íslenskan matvælaíðnað sé á svipuðum stað og iðnaður og tækniþjónusta fyrir íslenska fiskvinnslu var fyrir 30 árum síðan. Þá störfuðu á markaði fá og veikburða fyrirtæki sem sinntu mestmegnis viðhaldi búnaðar, með nokkrum undantekningum þó þar sem stórar vélsmiðjur buðu stórar verksmiðjur, t.d. í mjölf framleiðslu. Stærsti áhrifavaldurinn að eflingu greinarinnar var án efa tilkoma kvótakerfisins og aðrar kerfisbreytingar á 9. og 10. áratugnum sem sköpuðu stöðugleika og samþjöppun í greininni, einkafyrirtæki efldust og höfðu

Tækni- og verkfræðifyrirtæki sem nefnd voru af forsvarsmönnum matvælafyrirtækja:

- » Marel
- » Plastco
- » KM Stál
- » Vélvík
- » Smástál
- » Stáltak
- » Mannvit
- » Verkís
- » Samey
- » Stálsmiðjan Framtak
- » Frostmark
- » Thor Ice
- » Bakverk
- » Remake Electric
- » Héðinn
- » Vélsmiðja Suðurlands
- » Sýni
- » ProMat

svigrúm til að taka áhættu í nýsköpun og getu til að bjóða fyrsta flokks vöru á alþjóðamarkaði.

Hér getur vel verið að einn áhrifavaldur breytinga á komandi árum sé áhugi stórra tæknifyrirtækis sem hafa sinnt tilteknum geirum í matvælavinnslu á að bjóða þjónustu sína á fleiri sviðum. Þá getur skipt sköpum að innlend matvælafyrirtæki sýni áhuga á að þróa með þessum fyrirtækjum lausnir sem stóru tæknifyrirtækin geta síðan selt erlendis.

Liggur styrkur okkar í sveigjanleika ...

Ýmsir viðmælendur nefndu sem kost íslenskra lausna í matvælaíðnaði að þær séu sveigjanlegar, sem sé mikilvægt þegar framleiðslumagn er minna en þekkest víða erlendis. Með auknum áhuga, bæði innanlands og erlendis, fyrir sérvöru sem unnin er með sjálfbærum hætti úr

Samstarf Ölgerðarinnar við tæknifyrirtæki

Ölgerðin Egill Skallagrímsson hefur markvisst unnið að auknu samstarfi við innlend tæknifyrirtæki. „**Við erum með miklu minni einingar heldur en þekkest úti og við þurfum að vera mjög sveigjanleg. Skiptitíminn þarf því að vera minni fyrir okkur en stórar verksmiðjur. Þar hafa íslensk fyrirtæki orðið að miklu liði,**“ segir Andri Þór Guðmundsson forstjóri Ölgerðarinnar.

Ölgerðin fjárfestir fyrir um 400 milljónir króna á ári í ýmsum búnaði. Í vélstjórahópi Ölgerðarinnar eru sex manns sem allir hafa umtalsverða og víðtæka þekkingu af þeim kerfum sem eru notuð í verksmiðjum fyrirtækisins. Þótt viðhald hafi verið stór hluti af starfsemi teymisins er það mjög vakandi yfir nýjungum.

Þetta teymi á einnig í víðtæku samstarfi við íslensk tæknifyrirtæki og ráðgjafa um hvers kyns lausnir í framleiðslu fyrirtækisins. Þannig vann teymið náið með tæknifyrirtækinu Samey að hönnun nema sem stuðluðu að verulegu hagræði. Stálsmiðjan Framtak hefur nýst vel sem suðuþjónusta fyrir Ölgerðina en fyrirtækið hefur allar gæðavottanir sem er mikilvægt fyrir Ölgerðina. Þá hefur Verkís unnið að kælistýringu fyrir Ölgerðina. „**Eitt besta dæmið um samstarf er þegar Verkís vann með okkur að breytingum á iðntækniölvu vegna glerfyllis en hugbúnaðurinn var orðinn gamall. Þarna varð mjög áhugavert samstarf á milli reyndra starfsmanna Ölgerðarinnar (vélstjóra) og Verkís sem leysti af hólmi gamlan hugbúnað en nýtti vel bæði þekkingu og búnað sem til var,**“ segir Ingibjörg Ólafsdóttir framkvæmdastjóri framleiðslusviðs Ölgerðarinnar.

KM stál og Plastco unnu einnig að nýjum róbotalausnum fyrir Ölgerðina sem var að hluta innflutt en hluta íslensk framleiðsla og hugvit. Frostmark hefur einnig sinnt siritamælingum fyrir verksmiðjuna. Þá má nefna að Stáltech hefur unnið áfyllivélar og miðavélar fyrir Ölgerðina. „**Við leitum til Stáltechs til að hafa meiri sveigjanleika í lausnunum okkar þar sem einingarnar eru minni og meiri breytingar hjá okkur en tíðkast annars staðar,**“ sagði Ingibjörg.

staðbundnu hráefni geta þessar íslensku og sveigjanlegu tæknilausnir haft tækifæri á erlendum mörkuðum og sem mikilvæg stoð til uppbyggingar matvælaíðnaðarins hérlendis.

Nokkur áhugaverð dæmi má nefna um samstarf tæknifyrirtækja og matvælaíðnaðar sem getið hafa af sér íslenskar sérlausnir sem kunna að eiga sér framtíð á alþjóðamarkaði. Sem dæmi um þetta má taka Norður & Co. sem framleiðir sjávarsalt í verksmiðju á Reykhólum. Þessi verksmiðja var hönnuð af stofnendum fyrirtækisins í samvinnu við Verkís og Héðinn sem

annaðist smíði hennar. Verksmiðjan nýtir heitt affallsvatn frá Þörungaverksmiðjunni á Reykhólum og byggir á aldagamalli sjálfbærri aðferð við vinnsluna. Vörur fyrirtækisins hafa hlotið mikla athygli og eru seldar til ýmissa landa. Önnur matvælaværksmiðja sem nefna má í þessu sambandi er True Vestfjords sem framleiðir kaldunnið lýsi sem einnig byggir á gamalli hefð. Verksmiðja True Vestfjords er hönnuð hérlendis.

... eða enn frekari þekkingaryfirfærslu?

Ýmis tæknifyrirtæki sem hófu að bjóða sjávarútvegi þjónustu sína fyrir 10-25 árum síðan hafa smám saman verið að efla samstarf við aðra geira matvælaíðnaðarins. Á þessu sviði hefur átt sér stað umtalsverð þekkingartilfærsla frá einni matvælagrein yfir á aðrar. Marel er auðvitað besta dæmið um þetta hérlendis en þar verða tæknilausnir fyrirtækisins í tengslum við fiskvinnslu í mörgum tilfellum fyrirmynd að tæknilausnum fyrir aðra matvælaframleiðslu eins og kjöt og alifugla. Þess sjást ýmis dæmi hérlendis að framsækni íslensks sjávarútvegs og krafa hans um hágæða tæknilausnir á ýmsum sviðum hafa stuðlað að eflingu annars matvælaíðnaðar hérlendis. Í þessu sambandi má nefna fyrirtækið Thor Ice sem boðið hefur kælitæknilausnir fyrir fiskiðnað um árabil en fyrirtækið hefur nýverið snúið sér að öðrum geirum matvælaíðnaðarins með góðum árangri. Þannig hefur Thor Ice selt lausnir til kúabús í Hollandi og selt kælilausnir til innlendra kjúklingabúa sem byggja á svipuðum tæknilausnum og fyrirtækið hefur selt til fiskiðnaðarins.

Velta má fyrir sér hvort auka megi tækniyfirfærslu milli greina matvælaíðnaðar með því að efla samstarf tæknifyrirtækja og matvælaíðnaðarins í heild. Flestir framkvæmdastjórar og framleiðslustjórar matvælafyrirtækja sem rætt var við töldu að mjög lítið væri um að tæknifyrirtæki heimsóttu fyrirtækin til að kynna vörur sínar. Þarna mætti gera bragarbót á. Ástæða þessa er ugglaut sú að flest tæknifyrirtæki, sem t.d. sinna sjávarútvegi, hafa takmarkaða þekkingu á innviðum annarra matvælafyrirtækja. „**Þegar grannt er skoðað kemur í ljós að svipuð tækni við kælingu, skurð og pökun, svo eitthvað sé nefnt, er við lýði í ólíkum matvælagreinum,**“ hafði einn viðmælenda okkar á orði. „**Það eru því tækifæri til frekara samstarfs**“ bætti hann við.

Þá má einnig velta því upp hvort ástæða sé til að prófa fyrst að bjóða þeim tæknifyrirtækjum sem hafa sinnt

Dæmi um „tæknifyrirtæki sem þjónusta matvælaíðnað“

- » Málmsmiðja sem þróar og selur vinnslulínur
- » Tæknifyrirtæki sem þróar kælilausnir
- » Tæknifyrirtæki sem þróar og selur pökkunarvélur
- » Verkfræðistofa sem selur ráðgjöf um flæðilínur, rafmangsnokkun
- » Fyrirtæki sem þróar og selur matvælaíðnaðinum hugbúnað, t.d. í vegna gæðastýringar

matvælageiranum að hittast og kynnast betur. Þessari aðferð beitti Íslenski sjávarklasinn árið 2011 og það hefur án efa byggt upp aukið traust á milli aðila sem getur reynst mikilvægt og lagt grunn að frekara samstarfi síðan þá. Í kjölfarið gæti síðan sá hópur boðið framleiðsluteymum í matvælaíðnaði til sams konar samstarfs. Markmiðið væri að byggja traust og auka þekkingu aðilanna á þeirri tækni og þeim lausnum sem verið er að bjóða. Hér gæti verið um að ræða 20-30 tæknifyrirtæki sem yrðu boðuð á vinnufundi.

Styrkurinn hefur legið í grunnvinnslu ...

Almennt má segja að styrkur stærri íslenskra tæknifyrirtækja liggja í þjónustu við einhvers konar grunnvinnslu matvæla, t.d. í fiskvinnslu og kjötvinnslu. Ástæða þessa felst öðru fremur í sérhæfri þjónustu og þróun fyrir innlenda fiskvinnslu síðustu áratugi. Þessi tæknifyrirtæki hafa svo fært starfsemi sína inn á önnur svið, t.d. kjötvinnslu. Besta dæmið um þetta er ugglaut Marel sem hóf starfsemi sína í þjónustu við sjávarútveginn en hefur síðan náð fótfestu á öðrum sviðum matvælavinnslu, en þó oft með sambærilega tækni og til varð í fiskvinnslu. Önnur fyrirtæki hafa fylgt í kjölfarið bæði í

kælingu matvöru, kjötskurði o.fl. Ein helsta forsenda vaxtar þessa geira síðastliðna áratugi liggur vafalítið í yfirburðum og stærð fiskvinnslunnar hérlandis og nýtingu þeirrar tækni á öðrum sviðum matvælaíðnaðar.

Áhugavert er að bera þessa þróunarsögu saman við smærri tæknifyrirtækin sem vaxið hafa með því að þjónusta annars konar matvælavinnslu, t.d. drykkjarvöruframleiðendur, kaffibrennslur eða sælgætisframleiðendur. Þróunarsaga þeirra einkennist frekar af því að byrja í innflutningi véla og þjónustu við þær, en þróast síðan í vinnu við breytingar á vélunum og loks sérhönnun lausna sem henta íslenska matvælaíðnaðinum betur. Þannig hafa þessi fyrirtæki fyrst og fremst náð fóttfestu í þróun tæknibúnaðar sem er á þeim enda virðisdeðjunnar í framleiðslunni sem er nær neytandanum, þ.e.a.s. í þökkun í neytendapakningar, skömmtun smærri eininga og þess háttar. Á sama tíma hafa tæknifyrirtækin sem sprottið hafa upp í skjóli sjávarútvegsins fyrst og fremst náð árangri í stórfra­mleiðslu sem er nær hráefnaöfluninni en neytandanum í virðisdeðjunni.

Þarna má segja að mætist tveir reynsluheimar. Og það er ljóst að eftir því sem áhugi fyrir fullvinnslu sjávarfangs eykst hérlandis og nálgun beint við neytendur á stærri mörkuðum verður nærtækari möguleiki er mikilvægt að þessir tveir heimar tæknigeirans mætist og eflist frekar.

... en tækifærin kunna að vera í fullvinnslu

Til að nýta þau tækifæri sem fyrir hendur eru má byggja á tvennu:

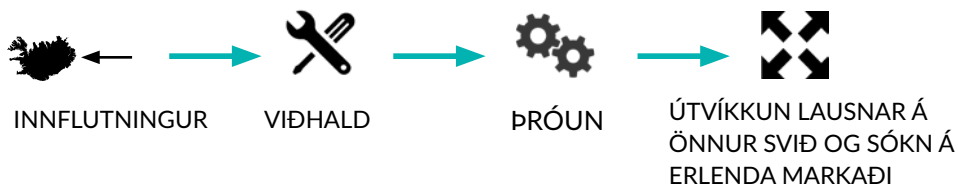
Annars vegar þeim fjölmörgu fyrirtækjum sem vaxið hafa úr grasi við þróun og smíði tæknilausna fyrir sjávarútveg. Þessi fyrirtæki hafa mörg hver náð góðum árangri í þróun lausna sem henta stórum framleiðslueiningum, þ.e. geta þjónustað mikið framleiðslumagn á skömmum tíma. Þá hafa mörg þessara fyrirtækja þróast með þeim hætti að geta nú þjónað fleiri geirum matvælaíðnaðarins en sjávarútveginum og sum þeirra treysta nú meira á aðra markaði matvælaíðnaðarins en sjávarútveg. Hægt er byggja á reynslu og þekkingu þessara fyrirtækja, stuðla að þekkingartilfærslu frá þeim yfir í önnur smærri tæknifyrirtæki og þróa lausnir þeirra

Þróun tæknifyrirtækis: Tveir reynsluheimar



Flest þessi fyrirtæki hafa orðið til í þjónustu við sjávarútveg en síðar sótt á aðra markaði

Dæmi: Marel, 3X Technology, Thorlce



Flest þessi fyrirtæki hafa byrjað í innflutningi og þjónustu en síðar hafið þróun eigin lausna

Dæmi: PlastCo, Baader Ísland

Fá merki um utanaðkomandi fjárfesta

Nokkur af þeim tæknifyrirtækjum sem hafa vaxið hratt í tengslum við fiskiðnað hafa fengið með sér fjárfesta sem hafa skipt miklu máli fyrir uppgang fyrirtækjanna. Einn stofnandi fyrirtækis orðaði það svo: „**Við höfum verið heppin með fjárfesta í félaginu. Reynsluboltar úr iðnaðinum.**“ Í framhaldi nefndi viðkomandi að í hluthafahópnum væru einstaklingar sem hefðu starfað eða unnið náð með fyrirtækjum eins og Marel og Össuri. Þarna eins og víða annars staðar í athugunum á uppgangi tæknifyrirtækja sjást ummerki um jákvæðar afleiðingar þess að hérlendis hafa byggst upp fá en stór tæknifyrirtæki á alþjóðlegan mælikvarða. Reynsla þessara fyrirtækja og þeirra sem hafa komið að stjórnun eða starfsemi þeirra á einhvern hátt hefur átt ríkan þátt í uppbyggingu annarra tæknifyrirtækja.

Fá merki sjást um þátttöku utanaðkomandi fjárfesta í þeim tæknifyrirtækjum sem sinna öðrum geirum matvælaíðnaðarins. Það kemur í sjálfu sér ekki á óvart og þrátt fyrir að sum þeirra tæknifyrirtækja sem byggst hafa upp í þjónustu við sjávarútveginn hafi fengið til sín fjárfesta eru mörg þeirra enn í eigu stofnenda. Af tíu stærstu fyrirtækjunum í þessum hópi hafa fjögur þeirra fengið utanaðkomandi fjárfesta en sex eru í eigu stofnenda. Þróunin síðustu ár hefur þó verið sú að fleiri tæknifyrirtæki í fiskiðnaði leita nú fjárfesta en þau fyrirtæki eru öll að sækja á erlenda markaði.

áfram fyrir smærri framleiðslueiningar og aðra geira matvælaíðnaðarins en sjávarútveg.

Hins vegar er hægt að nýta sér kosti íslenskra tæknifyrirtækja, vélsmiðja og þekkingu íslenskra verkfræðistofa við að sérsníða smærri og fyrst og fremst sveigjanlegri lausnir í matvælaframleiðslu. Með vaxandi áhuga á „handgerðum“ eða „sérgerðum“ matvælum í smærri einingum, úr staðbundnu hráefni þar sem sjálfbærni og uppruni skipta máli, skapast bæði tækifæri fyrir aukinn útflutning á íslenskum matvælum sem skila miklum virðisauka, en einnig tækifæri til frekari þróunar íslenskra tæknilausna fyrir þennan anga matvælageirans. Hagsmunir þessara tveggja geira geta því vart annað en farið saman að þessu leyti. Tækifærin eru til staðar og hvatinn til frekara samstarfs á þessum grunni sömuleiðis.

Nokkur teikn eru á lofti um að íslensk matvæli af þessari gerð hafi náð fótfestu á erlendum mörkuðum. Í því sambandi má nefna Norðursalt á Reykhólum og Saltverk á Reykjanesi sem þróað hafa vörur sínar með að hluta til með íslenskum aðferðum og þekkingu.

En á tækniiðnaður sem einblínr meira á sérlausnir og neytendapakkingar möguleika á því að vaxa hérlendis umfram það sem innlendi markaðurinn krefst? Hér er erfitt að gefa einhlítt svar. Þróunin ræðst af ýmsum þáttum eins og eflingu innlands iðnaðar, útrás íslensks matvælaíðnaðar og samstarfi matvælaíðnaðar og tæknifyrirtækja.

> Tillögur að næstu skrefum

Íslenski sjávarklasinn hóf að efla samstarf tæknifyrirtækja sem sinna sjávarútvegi og fiskvinnslu árið 2011. Samhliða því að gerð var úttekt á umfangi þessara fyrirtækja. Þá var ákveðið að fá fyrirtækin í sameiginlega vinnu þar sem lögð var áhersla að leita að samnefnara á milli þeirra; verkefnum sem þau gætu haft áhuga á að fara út í og þar sem samvinna þeirra hefði augljósan ábata. Smám saman varð til verkefnalisti sem hefur þróast út í verkefni í sambandi við sameiginlegt markaðsstarf tæknifyrirtækja sem þjóða umhverfisvænar lausnir og stofnun nýrra fyrirtækja í eigu nokkurra þessara tæknifyrirtækja með áherslu á þróun og útflutning á tækni til þurrkunar á matvælum, þar sem þessi fyrirtæki standa einmitt framarlega á heimsvísu. Þessi aðferðafræði, sem Íslenski sjávarklasinn hefur tileinkað sér, beinist ávallt að því sem kallað hefur verið „ávextir í augnhæð“ (e. low-hanging fruits), verkefni sem hægt er að framkvæma án þess að kosta miklu til og þannig að áþreifanlegan árangur megi merkja innan skamms tíma.

Fýsilegt væri að beita sömu aðferðafræði og verklagi fyrir þann hóp fyrirtækja sem sjónum er beint að hér. Inn í þetta samstarf væri hægt að flétta fyrirtæki sem fyrst og fremst hafa sinnt fiskvinnslu hingað til en hafa sýnt áhuga á tæknifyrfærslu yfir í aðrar greinar matvælaíðnaðarins.

Lagt er til að á næstunni verði hafinn undirbúningur að vinnufundum tæknifyrirtækja í matvælavinnslu. Inn í þá vinnu verði síðar fengnir framleiðslustjórar öflugra matvælafyrirtækja.

Mikil gróska er í matvælaíðnaði héraendis, bæði hjá stærri matvælafyrirtækjum en ekki síður hjá litlum fyrirtækjum og frumkvöðlum. Í þeim fjölmörgu verkefnum í matvæla- og heilsugeiranum sem ratað hafa á borð Íslenska sjávarklasans síðustu ár kemur í ljós að vandi flestra liggur í skorti á þekkingu á neytendamörkuðum, þökkun, markaðssetningu og framleiðslugetu, svo eitthvað sé nefnt. Þarna fara oft saman þau atriði sem nefnd eru: ef vöruhönnuður er ekki til staðar þá er erfitt að tengjast markaðsfólki þar sem ekki liggur fyrir

Svavar Halldórsson hjá Íslenskum mat og matarmenningu ehf. segir í pistli: „Kostir Íslands sem matarlands eru miklir og ótvíræðir. Við eigum fagmenn á heimsvísu, hvort sem er í matreiðslu eða framleiðslu. Fáar þjóðir eru jafn vel í sveit settar hvað varðar fiskimið og íslenskur sjávarútvegur er í fararbroddi þegar kemur að nútímalegum aðferðum við veiðar og vinnslu sem skilar sér í einstaklega góðri vöru. Landbúnaðurinn hefur líkast þróast gríðarlega á síðustu árum, við búum orðið að fjölbreyttri grænmetisflöru og íslenskt lambakjöt er einstakt hvað varðar mykt og bragðgæði. Áhugi almennings og þorsti eftir matartengdum nýjungum og góðum mat fer vaxandi í stórum stökkum, samhliða aukinni fagmennsku og meiri vörugæðum.“

hvernig varan lítur út. Ef tæknifyrirtæki í þökkun eru ekki til staðar fyrir þessi nýsköpunarfyrirtæki er erfitt að ráða hönnuð eða undirbúa markaðssetningu og sölu. Allir þessir þættir hanga saman og mynda órjúfanlega virðiskeðju þar sem hver hlekkur verður að tengjast þeim næsta. Ef þeir gera það ekki verður rof í keðjunni og stritið allt verður fyrir lítið. Segja má að þeir hlutar virðiskeðjunnar sem snúa að hönnun, þökkun, markaðssetningu og sölu séu þeir veikustu í matvælaþróuninni héraendis og hamlí að vissu leyti frekari þróun. Þess vegna væri áhugavert að kalla einnig saman lítil matvælafyrirtæki sem eru að þróa vörur og kanna hug þeirra til samstarfs. Í því sambandi væri einnig æskilegt að leita samstarfs við Mátis.

Þegar svo einstakir hópar hafa mótað samstarfsverkefni sín væri áhugavert að byrja að tengja saman fólk úr ólíkum greinum eins og tækni, matvælaframleiðslu, vöruhönnun, markaðssetningu og fleiru. Það er sú aðferð sem Íslenski sjávarklasinn hefur beitt með ágætum árangri síðustu árin.



Í viðræðum við iðn- og tæknifyrirtæki kemur í ljós að þekkingaryfirfærsla getur verið umtalsverð á milli greina eins og sýnt hefur sig til þessa. Þar getur formlegt samstarf í anda klasasamstarfs skilað árangri. Kúlumyndirnar sýna helstu greinar matvælaiðnaðar á Íslandi. Tækifærin á komandi misserum felast í því að efla samstarf á milli tæknifyrirtækja og matvælafyrirtækja þannig að auka megi þekkingaryfirfærslu og efla þekkingu og þróun matvælatækni hér innanlands.

**Matvælandið Ísland:
Greining á tækifærum í tæknigreinum**

Íslenski sjávarklasinn
og Samtök iðnaðarins 2014