

reykjavík
science
city* the perfect environment

Íslandsstofa
Business Iceland



Lífvísindi á Íslandi

Kortlagning og lykiltölur | 2025

Sandra Mjöll Jónsdóttir-Buch, Ph.D.

Fönn Ráðgjöf ehf.

Unnið fyrir Reykjavík Science City og Íslandsstofu

Yfirlit

Samantekt	3
Inngangur	4
Lífvisindaiðnaðurinn á Íslandi	5
Um þessa skýrslu	6
Fyrirvarar	6
Helstu niðurstöður og lykiltölur	7
Fyrirtækjum í lífvisindum fer fjölgandi	7
Ung atvinnugrein	8
Lífvisindaklassi í Reykjavík	9
Mikill fjöldi sprotafyrirtækja	9
Störf innan lífvisinda	10
Lífvisindi eru í vexti	11
Afkoma lífvisinda fer batnandi	13
Styrkir til nýsköpunar	15
Áherslur og framtíðarhorfur	16
Stafræn heilsa og meðferðarmöguleikar	16
Þörungar og haftengd líftækni	17
Líftæknilyf og lyfjapróun	17
Stafrænar lausnir fyrir heilbrigðiskerfið	17
Grænar lausnir og sjálfbærni	17
Lokaorð	18

Um Reykjavík Science City:

Hugvit, nýsköpun og tækni verða burðarásar í verðmætasköpun Íslendinga. Þetta er markmið starfsins í Vísindaporpinu í Vatnsmýri eða Reykjavík Science City sem kynnt var formlega á fundi hjá Íslandsstofu í nóvember 2021.

Í Vísindaporpinu verður lögð áhersla á uppbyggingu svokallaðrar grænnar og blárrar tækni (e. Greentech og Bluetech) og lífvisinda en Íslendingar hafi þegar aflað sér mikillar þekkingar á þeim sviðum og eiga þar inni öflug tækifæri.

Samstarfsaðilar RSC:

Reykjavíkurborg, Háskólinn í Reykjavík, Háskóli Íslands, Landspítali, Vísindagarðar HÍ og Íslandsstofa

Samantekt

Þverfaglegur iðnaður á tímamótum

Í þessari skýrslu koma fram lykilupplýsingar um lífvísindaiðnaðinn á Íslandi í dag. Atvinnugreinin hefur vaxið umtalsvert undanfarna tvo áratugi, fyrirtækjum fjölgað og fjölbreytni aukist. Við aldamótin síðustu var mikil áhersla lögð á erfða- og lyfjafræði en síðan þá hefur fyrirtækjum innan líftækni, lækningatækni og heilsutækni fjölgað mjög.

Nú starfa um 4.340 einstaklingar innan lífvísindaiðnaðarins eða um 1,5% alls starfsfólks á landinu. Árleg velta er orðin 266 milljarðar króna og fer vaxandi. Þá hefur afkoma einnig batnað mikið á undanförunum árum. Flest fyrirtækin eru stödd í Reykjavík eða í nágrannasveitafélögum og mynda þannig eins konar lífvísindaklasa sem mætti efla með formlegri hætti til að styðja við árangur.

Þegar skoðaðar eru styrkveitingar til fyrirtækja í lífvísindum og þær bornar saman við árlega veltu geirans er bersýnilegt að opinberar fjárfestingar í atvinnugreininni skila sér margfalt til baka. Stór hluti allra fyrirtækja innan lífvísindanna eru sprotafyrirtæki og þar skipta opinberir styrkir sérstaklega miklu máli.

Helstu áherslurnar innan lífvísindaiðnaðarins á Íslandi eru stafræn heilsa, þörungar og haftengd líftækni, líftæknilyf og lyfjapróun, stafrænar lausnir fyrir heilbrigðiskerfið og grænar og sjálfbærar lausnir.

Þegar horft er til framtíðar er Ísland í góðri stöðu til að efla lífvísinda-iðnaðinn enn frekar og sækja fram. Vaxandi eftirspurn er eftir lausnum sem byggja á heilsutækni, grænni líftækni og sjálfbærum framleiðsluferlum. Ísland hefur tækifæri til að vera leiðandi á þeim sviðum og auka samkeppnishæfni sína. Til að svo verði er mikilvægt að auka aðgengi að fjármagni, efla erlent samstarf, styðja við vaxandi fyrirtæki og nýta tækniframfarir. Það mun leiða til aukinna tækifæra og verðmætasköpunar fyrir samfélagið allt.

Inngangur

Helstu atvinnugreinarnar innan lífvísindaiðnaðarins eru lyfjaiðnaður, líftækni, lækningatækni og heilbrigðistækni. Þessar atvinnugreinar eiga það sameiginlegt að skapa verðmætar vörur og tækni sem er ekki einungis til að bæta líf og heilsu fólks heldur gegnir einnig hlutverki í baráttunni við loftslagsbreytingar og aðrar hnattrænar áskoranir. Þessar atvinnugreinar eru í örum vexti sem knúinn er áfram af tækniframförum og vaxandi eftirspurn eftir heilbrigðisþjónustu og einstaklingsmiðuðum meðferðum.

Þrátt fyrir að tilheyra allar lífvísindaiðnaðinum þá eru atvinnugreinarnar á margan hátt ólíkar. Lyfjafyrirtæki og framleiðendur lækningatækja starfa til að mynda í umhverfi sem einkennist af ströngum reglugerðum og gæðakröfum. Vörurnar þurfa að uppfylla strangar kröfur um öryggi og virkni áður en þær hljóta markaðsleyfi frá lyfjafyrirvöldum s.s. EMA í Evrópu og FDA í Bandaríkjunum. Þetta er ólíkt umhverfinu sem fyrirtæki í heilsutækni starfa í, þar sem ekki eru gerðar sömu kröfur til þeirra og fyrirtækja í lyfja- og lækningatækjaiðnaði. Einfaldara rekstrarumhverfi gerir fyrirtækjum í heilsutækni kleift að vaxa hraðar. Þetta er sérstaklega áberandi fyrir stafrænar heilsulausnir sem eru í miklum vexti samfara tæknibyltingum í gervigreind og skýjalausnum.

Líftækni er frábrugðin hinum atvinnugreinunum að því leyti að líftækni er ekki aðeins notuð til að bæta heilsu og heilbrigðisþjónustu heldur gegnir líka hlutverki í tæknipróun á öðrum sviðum, s.s. í landbúnaði, matvælaframleiðslu og grænum lausnum. Líftækni getur einnig skarast á við aðrar atvinnugreinar innan lífvísinda, sem sést meðal annars í þróun líftæknilyfja þar sem tvær atvinnugreinar sameinast í einni vörutegund.

Mikilvægi lífvísindaiðnaðarins kom bersýnilega í ljós þegar takast þurfti á við COVID-19 heimsfaraldurinn. Þróa þurfti greiningarpróf, bóluefni, hugbúnað fyrir smitrakningu og auka framleiðslu á flóknum lækningatækjum. Þetta tímabil ýtti undir nýsköpun og vöxt sem er enn að aukast.

Helstu þættirnir sem ýta nú undir vöxt lífvísindaiðnaðarins í alþjóðlegu samhengi eru:

Framþróun og nýjungar í meðferðarmöguleikum, svo sem líftæknilyf og einstaklingsmiðaðar læknis meðferðir sem eru sérsniðnar fyrir hvert og eitt.

Auknar fjárfestingar fyrirtækja í rannsóknum og þróun, sem og innleiðing nýrrar tækni eins og gervigreindar til að flýta fyrir lyfja- og tæknipróun.

Fjöldi einkaleyfa mun falla úr gildi á næstu árum. Við það skapast tækifæri fyrir aðra á markaðinum til að framleiða ný samheitalyf. Stærri lyfjafyrirtæki eru því að auka samruna og yfirtökur til að komast yfir ný lyf sem eru enn í þróun og efla þannig samkeppnishæfni sína.

Þróun og innleiðing stafrænnar heilbrigðistækni, bæði til að efla heilsu einstaklinga og til að bæta og styrkja heilbrigðiskerfi.

Nýir aðilar á markaðinum eru að taka til sín markaðshlutdeild frá leiðandi fyrirtækjum í Evrópu og Norður-Ameríku. Þetta er samfara því að vaxandi hagkerfi í Asíu, Afríku og Suður-Ameríku fjárfesta nú í lífvísindum í auknum mæli.

Þegar kemur að lífvísindum, þá eru Norðurlöndin talin hafa mikla samkeppnishæfni. Iðnaðurinn nýtur góðs af stuðningi hins opinbera við nýsköpun og rannsóknir og býr yfir öflugum velferðarkerfum. Einnig ýtir norrænt samstarf undir nýsköpun og auðveldar fyrirtækjum að nýta sér innviði og tengsl þvert á landamæri. Klasar og vísindagarðar á borð við Medicon Valley, sem nær yfir suðurhluta Svíþjóðar og austurhluta Danmerkur, ýta enn frekar undir nýsköpun og samstarf. Lífvísindafyrirtæki á Norðurlöndunum standa einnig frammi fyrir sameiginlegum áskorunum eins og að tryggja fjármagn, ná vexti, komast í gegnum reglugerðarverk og laða til sín sérfræðinga. Lífvísindi á Norðurlöndunum eru þó öflugur iðnaður og Ísland, þótt smærri sé, nýtur góðs af tengslum sínum við önnur norræn lönd.

Lífvísindaiðnaðurinn á Íslandi

Lífvísindaiðnaðurinn á Íslandi hefur þroskast verulega á síðustu tveimur áratugum. Þróun og framleiðsla á lækningatækjum fór að aukast á síðari hluta níunda áratugarins en upp úr aldamótum var áherslan mest á erfðatækni og lyfjapróun. Í kjölfarið fór áhersla á líftækni að aukast og á síðustu árum hefur heilsutækni einnig verið í örum vexti. Þá hefur byggst upp net fyrirtækja sem veita stoðþjónustu, s.s. vöruhús fyrir lyf og seljendur rekstrarvara. Þessi aukna fjölbreytni í geiranum hefur hvatt til nýsköpunar og aukið áhuga á íslenskum lífvísindum.

Lífvísindaiðnaðurinn á Íslandi stendur frammi fyrir sambærilegum áskorunum

og sést á hinum Norðurlöndunum. Þar má nefna takmarkað aðgengi að fjármagni, smæð heimamarkaðar, flókin regluverk, skort á sérfræðingum og landfræðilega legu, sem í sumum tilfellum er kostur en í öðrum tilfellum áskorun. Þessar hindranir hafa þó hvatt til nýsköpunar með því að skapa þrýsting á fyrirtæki, sem þurfa oft að þróa eigin leiðir til að yfirstíga áskoranir. Mörg fyrirtæki hafa gert það með því að nýta sér þá kosti sem Ísland hefur, t.d. náin tengsl háskóla við atvinnulífið, hvetjandi nýsköpunarumhverfi, hátt menntastig þjóðar og aðgengi að náttúruauðlindum. Framtaksverkefni á borð við Íslenska Sjávarklasann og Heilsutækniklasann eru einnig dæmi um verkefni sem miða að því að styrkja umhverfið. Til að ná árangri til framtíðar er mikilvægt að huga að fjárfestingum, bættum innviðum og skýrri stefnu fyrir atvinnugreinina í heild.

Hingað til hefur skortur á nákvæmum og ítarlegum gögnum um stöðu lífvísindaiðnaðarins hamlað mótun á skýrri stefnu og takmarkað samanburð við önnur lönd. Tilgangur þessarar greiningar var að kortleggja fyrirtækin í lífvísindaiðnaðinum á Íslandi og taka saman helstu tölur út frá áreiðanlegum gögnum.

Um þessa skýrslu

Skýrslan inniheldur niðurstöður ítarlegrar greiningar á lífvísindaiðnaðinum á Íslandi. Markmið hennar er að veita upplýsingar um stöðu og horfur atvinnugreinarinnar í dag. Gögnum var safnað saman snemma árs 2025 og niðurstöðurnar notaðar til að kortleggja starfandi fyrirtæki í geiranum. Skýrslan inniheldur meðal annars lykilupplýsingar og helstu tölur geirans.

Öll birt tölfraði á uppruna sinn að rekja til þeirra gagna sem safnað var. Tilgangurinn er að birta mynd af stöðu lífvísindaiðnaðarins á Íslandi í dag, byggða á raunverulegum og aðgengilegum gögnum.

Greiningin var unnin af Fönn Ráðgjöf ehf. og fjármögnuð af Vísindaporpinu í Vatnsmýri og Íslandsstofu.



Mynd 1. Framkvæmd greiningar

Fyrirvarar

Reynt var að tryggja að upplýsingar væru nákvæmar og áreiðanlegar og gæfu rétta mynd af núverandi stöðu. Þó er rétt að taka fram nokkra fyrirvara á þessari greiningu:

- Gögn um tilvist fyrirtækja ná til ársloka 2024. Breytingar í skráningum fyrirtækja, t.d. lokun eða stofnun nýrra fyrirtækja, koma ekki fram í gögnunum.
- Fjárhagsleg gögn ná til ársloka 2023 þar sem ársreikningar 2024 voru ekki aðgengilegir á þeim tíma sem greiningin var framkvæmd.
- Þær greiningar sem ná aftur í tímann eru byggðar á þeim fyrirtækjum sem voru starfrækt við árslok 2024. Þau félög sem lögðu niður starfsemi á því tímabili sem skoðað er koma ekki fram í gögnunum.
- Fjárhagstölur voru ekki leiðréttar fyrir verðbólgu og hafa ber í huga að gengissveiflur gætu endurspeglað hærri vöruverð, ekki eingöngu aukna framleiðslu.

Gögnum var safnað eftir bestu getu og þrátt fyrir þessar takmarkanir telur höfundur að gögn og niðurstöður gefi nákvæma mynd af núverandi stöðu atvinnugreinarinnar.

Helstu niðurstöður og lykiltölur

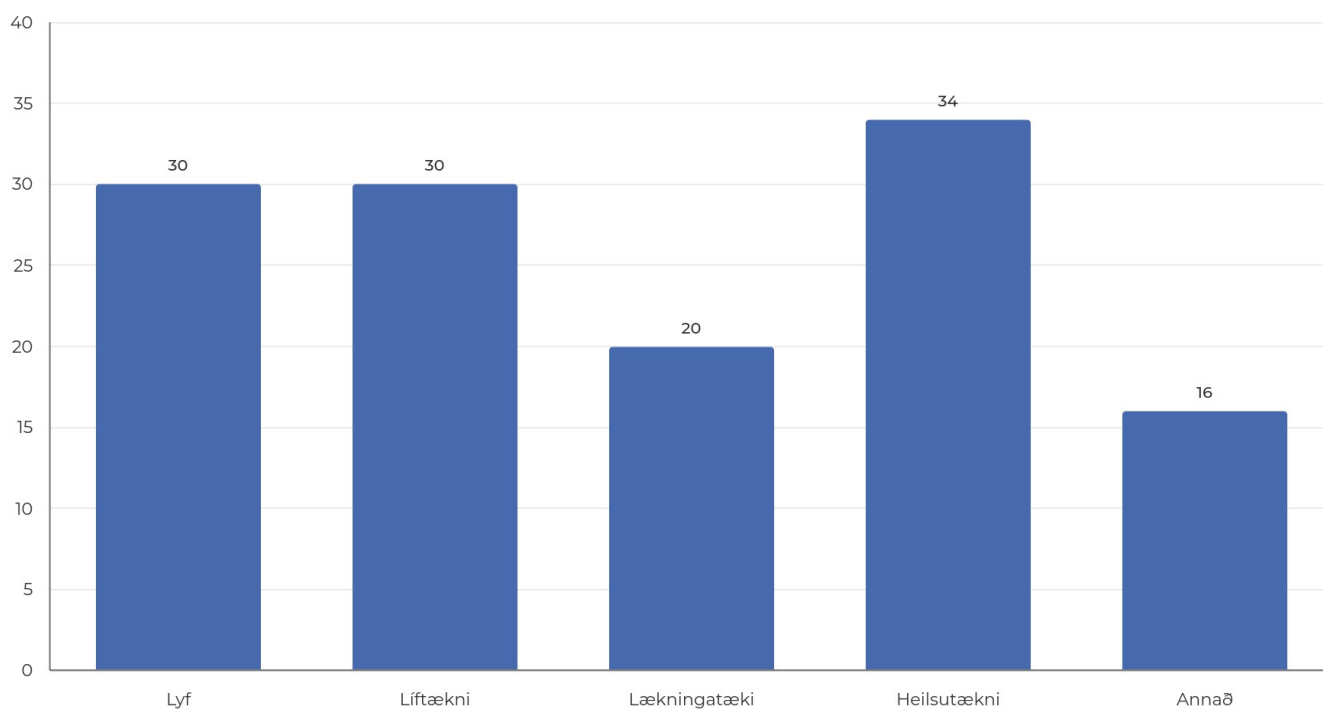
Fyrirtækjum í lífvísindum fer fjölgandi

Undanfarna tvo áratugi hefur talsverð aukning orðið í fjölda íslenskra fyrirtækja í lífvísindum. Nýjar undirgreinar lífvísinda hafa komið fram og fyrirtæki í lífvísindum spanna nú vítt svið, allt frá lyfjapróun yfir í stafrænar meðferðarlausnir.

Fyrirtækjum í lífvísindum á Íslandi má skipta í fimm meginatvinnugreinar: lyfjaiðnað, líftækni, lækningatækni, heilsutækni og annað. Þau fyrirtæki sem flokkast undir annað eru fyrirtæki sem styðja við iðnaðinn eða nýta sér afurðir hans án þess að tækniþróun sé hluti af kjarnastarfsemi þeirra. Í heildina fundust 130 fyrirtæki, sem öll hafa gilda skráningu í fyrirtækjaskrá og skiluðu inn ársreikningi fyrir 2023.

Dreifing fyrirtækja er nokkuð jöfn á milli atvinnugreina. Um það bil 26% eru í heilsutækni (34 fyrirtæki), 23% í lyfjaiðnaði (30 fyrirtæki), 23% í líftækni (30 fyrirtæki) og 15% í lækningatækni (20 fyrirtæki). Hin 12% eru flokkuð sem „annað“ (16 fyrirtæki). Gögnin endurspeгла mikla aukningu í stafrænum heilbrigðislausnum undanfarin ár, en fyrirtæki í heilsutækni eru að meðaltali um 8 árum yngri en fyrirtæki í öðrum atvinnugreinum. Þetta undirstrikar að heilsutækni hefur verið í örum vexti undanfarin áratug og er nú stærsta atvinnugreinin miðað við fjölda fyrirtækja.

Þessi nokkuð jafna dreifing á milli atvinnugreina styrkir iðnaðinn og samræmist því sem sést í alþjóðlegu samhengi.



Mynd 2. Fjöldi starfandi fyrirtækja eftir atvinnugreinum

Ung atvinnugrein

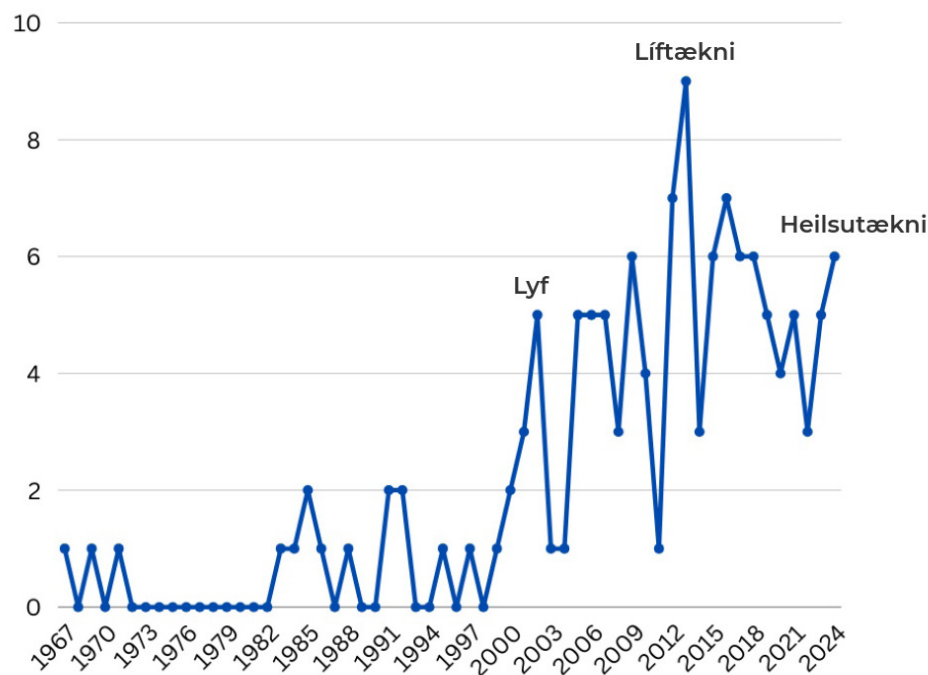
Lífvisindaiðnaðurinn er tiltölulega ung atvinnugrein. Þau fyrirtæki sem voru starfandi við lok árs 2024 voru stofnuð á árunum 1967 – 2024. Langflest voru stofnuð á síðustu 25 árum en 68% fyrirtækja eru á aldrinum 2 til 26 ára. Meðalaldur fyrirtækja er um 15 ár og algengasti aldur fyrirtækja er 12 ár. Á þessu sést að fjöldi fyrirtækja var stofnaður á árunum 2009–2012, í kjölfar fjármálahrunsins 2008. Aðeins nokkur fyrirtæki eiga rætur sínar að rekja til níunda áratugarins eða fyrr.

Meðalaldur atvinnugreinarinnar endurspeglar hversu mikið hún hefur stækkað frá síðustu aldamótum. Í raun markaði upphaf aldarinnar ákveðinn vendipunktur, því fjöldi nýrra fyrirtækja fór að aukast verulega eftir „dot-com“-bóluna. Að meðaltali eru 4–5 ný sprotafyrirtæki í lífvisindum stofnuð árlega þegar litið er yfir þróunina síðustu ár.

Þegar aldur fyrirtækja er skoðaður koma þrír toppar í ljós:

- **Aukning í lyfjafyrirtækjum eftir aldamótin (2000–2003):** Í kringum aldamótin var áhersla á erfðataekni og lyfjapróun. Mikil aukning varð í stofnun nýrra fyrirtækja, en á þessu tímabili voru fyrirtæki eins og Íslensk erfðagreining (stofnað 1996) og Actavis stofnuð sem höfðu mikil áhrif á lífvisindaiðnaðinn í heild.
- **Fjölgun líftækniyfirtækja eftir 2008 (u.þ.b. 2009–2015):** Eftir fjármálahrunið 2008 var stofnaður fjöldi líftækniyfirtækja. Á þessu tímabili risu fyrirtæki í krabbameinslækningum, sjávarlíftækni, sameindaerfðafræði og fleiru, sem stuðluðu að aukinni nýsköpun og stofnun fleiri fyrirtækja.
- **Stafrænn vöxtur (2016 –):** Síðan um 2017 hefur orðið greinileg aukning í sprotafyrirtækjum í heilsutækni. Áherslan á tækni sem tengist stafrænni heilsu, gervigreind í heilbrigðisþjónustu og upplýsingatækni fyrir heilbrigðiskerfið hefur aukist hratt síðustu 5–6 ár. Þessi þróun er í takt við þróun á heimsvísu þar sem heilsutækni er í hröðum vexti.

Áherslur innan atvinnugreinarinnar hafa þróast með tímanum, frá lyfjum við upphaf aldarinnar, til líftækni eftir hrun og aukins vaxtar í heilsutækni í kringum COVID-19 heimsfaraldurinn. Gera má ráð fyrir því að heilsutækni og líftækni muni áfram vera helstu drifkraftar lífvisindaiðnaðarins á næstu árum miðað við fjölda nýrra fyrirtækja í þeim greinum.



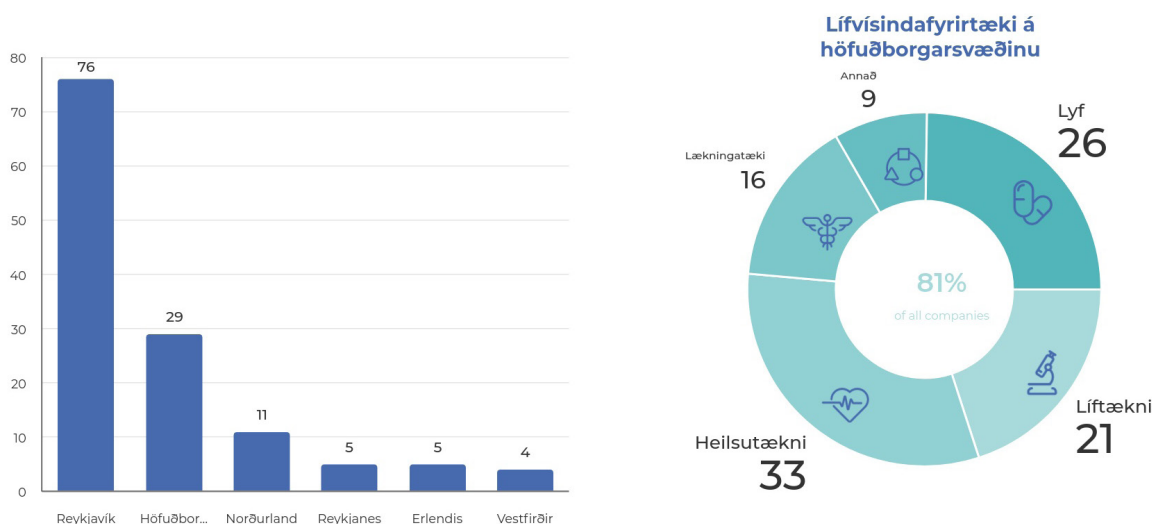
Mynd 3. Stofnár starfandi fyrirtækja

*Gögnin endurspeglar aðeins stofnár fyrirtækja sem voru starfandi við árslok 2024.

Lífvísindaklassi í Reykjavík

Yfir 80% fyrirtækja í lífvísindum eru staðsett á höfuðborgarsvæðinu. Flest eru staðsett í Reykjavík, í stuttri fjarlægð frá helstu háskólum landsins, Landspítalanum og hverju öðru. Það má því segja að Reykjavíkursvæðið myndi nokkurs konar landfræðilegan lífvísindaklassa, sem hægt væri að efla til að styðja betur við samstarf og nýsköpun.

Þau fyrirtæki sem ekki eru staðsett á höfuðborgarsvæðinu (20%) eru á ýmsum öðrum stöðum á Íslandi, sérstaklega á Norðurlandi og Vestfjörðum. Nokkur íslensk fyrirtæki eru með höfuðstöðvar sínar erlendis (t.d. í Bandaríkjunum eða Evrópu) en hafa enn rannsóknar- og þróunartengsl eða framleiðslutengsl við Ísland.



Mynd 4. Staðsetning lífvísindafyrirtækja á Íslandi

Mikill fjöldi sprotafyrirtækja

Fyrirtækin voru stærðarflokkuð í samræmi við skilgreiningu Evrópusambandsins á stærðum lítilla til meðalstórra fyrirtækja.¹

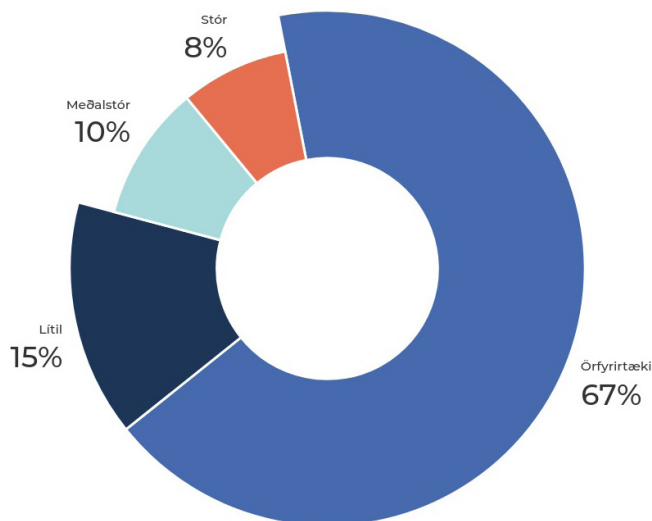
	Starfsmannafjöldi	Árleg velta
Örfyrirtæki	0 - 9	< € 2M
Lítill	10 - 49	< € 10M
Meðalstór	50 - 249	< € 50M
Stór	250+	€ 50M+

Mynd 5. Skilgreining ESB á stærðum fyrirtækja

¹ The EU commission, 2020. User guide to the SME Definition

Stærðarflokkunin leiddi í ljós að meirihluti fyrirtækja í lífvísindum á Íslandi flokkast sem lítil- eða örfyrirtæki (82%). Mörg þeirra eru sprotafyrirtæki með fátt starfsfólk. Mun færri fyrirtæki flokkast sem meðalstór (10%) eða stór (8%). Þetta er í samræmi við það sem sést á öðrum Norðurlöndum, þar sem flest fyrirtæki í lífvísindum hafa færri en 10 starfsmenn.² Þetta er einnig í samræmi við það sem sést almennt í íslensku atvinnulífi því að yfir 90% íslenskra fyrirtækja flokkast sem lítil- eða örfyrirtæki.³

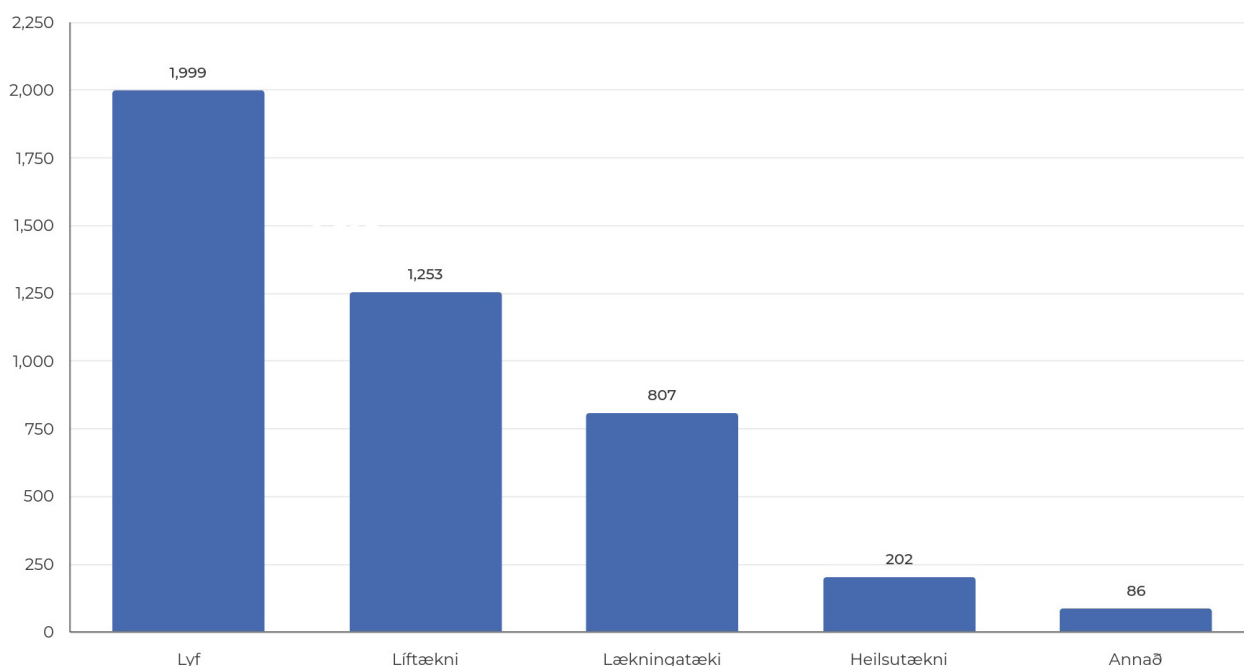
Stóru fyrirtækin standa þó að megninu til undir árlegri veltu iðnaðarins og afkoma atvinnugreinarinnar er háð starfsemi fárra fyrirtækja. Mikilvægt er að efla stuðning við sprotafyrirtækin í geiranum svo að meðalstórum fyrirtækjum fjölgi og styrki þannig iðnaðinn í heild.



Mynd 6. Stærðardreifing fyrirtækja

Um 1,5% starfa á Íslandi eru innan lífvísinda

Á Íslandi eru um 4.340 störf innan atvinnugreina lífvísinda. Það er um 1,5% af öllum störfum landsins og hærri hlutfall en sést á öðrum Norðurlöndum. Sem dæmi má nefna Svíþjóð þar sem 1% allra starfa tilheyrir þessum atvinnugreinum (52.400 störf).² Starfsfólk innan þessara atvinnugreina á Íslandi er vel menntað, og oftast með framhaldsmenntun á sviði vísinda eða verkfræði.



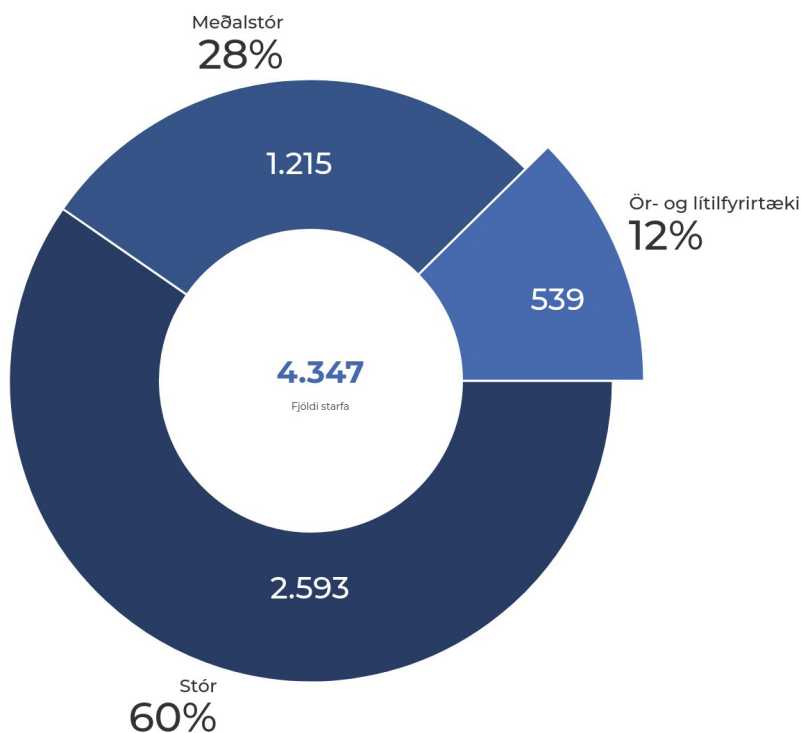
Mynd 7. Dreifing starfa eftir atvinnugreinum

² Sweden Bio, 2025. Life science barometer 2025

³ Hagstofa Íslands, 2025

Um helmingur allra starfa tilheyrir fimm stærstu fyrirtækjunum í atvinnugreininni. Þetta eru Össur (Embla Medical), Alvotech, Íslensk erfðagreining, Controlant og Kerecis, sem hvert um sig hefur allt að nokkur hundruð starfsfólks í vinnu.

Flest fyrirtæki eru engu að síður með færri en 10 stöðugildi og þriðjungur er án starfsfólks (33%). Það er vel þekkt að flest fyrirtæki innan lífvísinda á Norðurlöndunum hafi færri en 10 einstaklinga í vinnu og hlutfallið á Íslandi er lægra heldur en í mörgum öðrum löndum. Sem dæmi eru 42% lífvísindafyrirtækja í Svíþjóð án starfsfólks. Þetta er einnig í samræmi við það sem sést heilt yfir í íslensku atvinnulífi, en um 20% allra íslenskra fyrirtækja eru án launaðs starfsfólks. Í þeim tilvikum er algengast að stofnendur fyrirtækjanna vinni kauplaust við uppbyggingu á starfseminni.

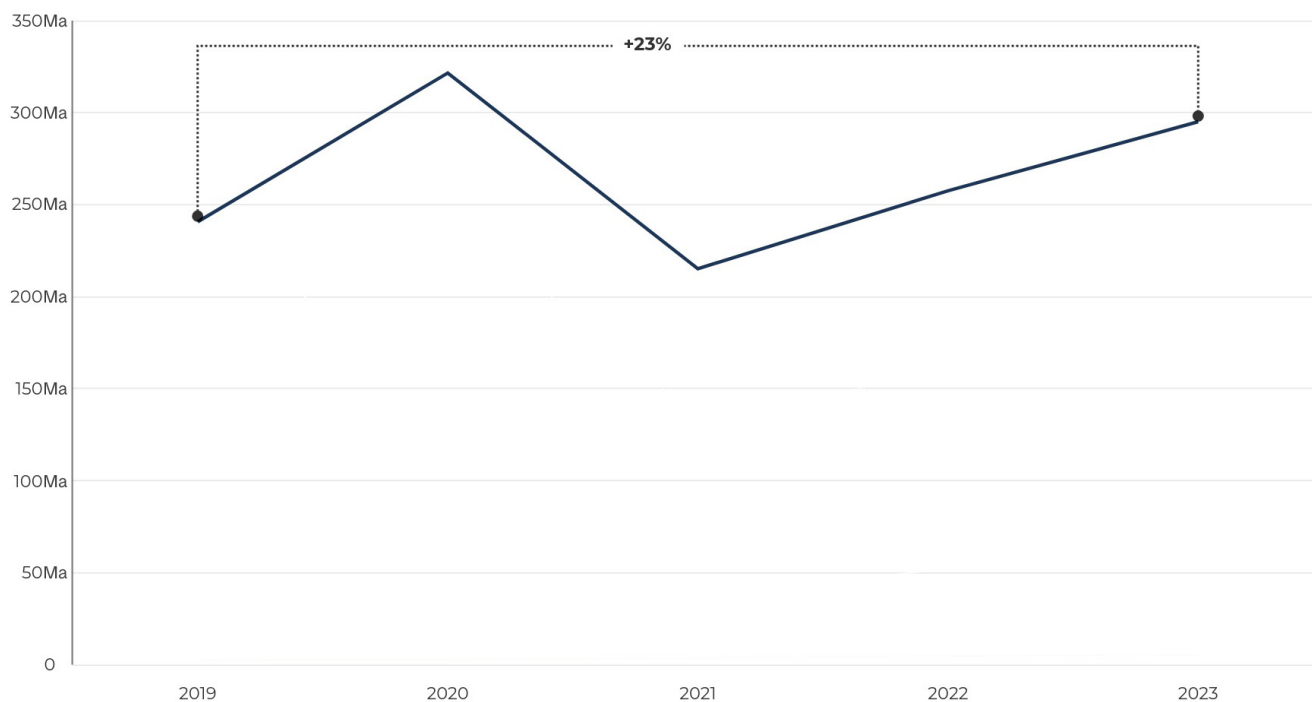


Mynd 8. Dreifing starfa eftir stærð fyrirtækja

Lífvisindi eru í vexti

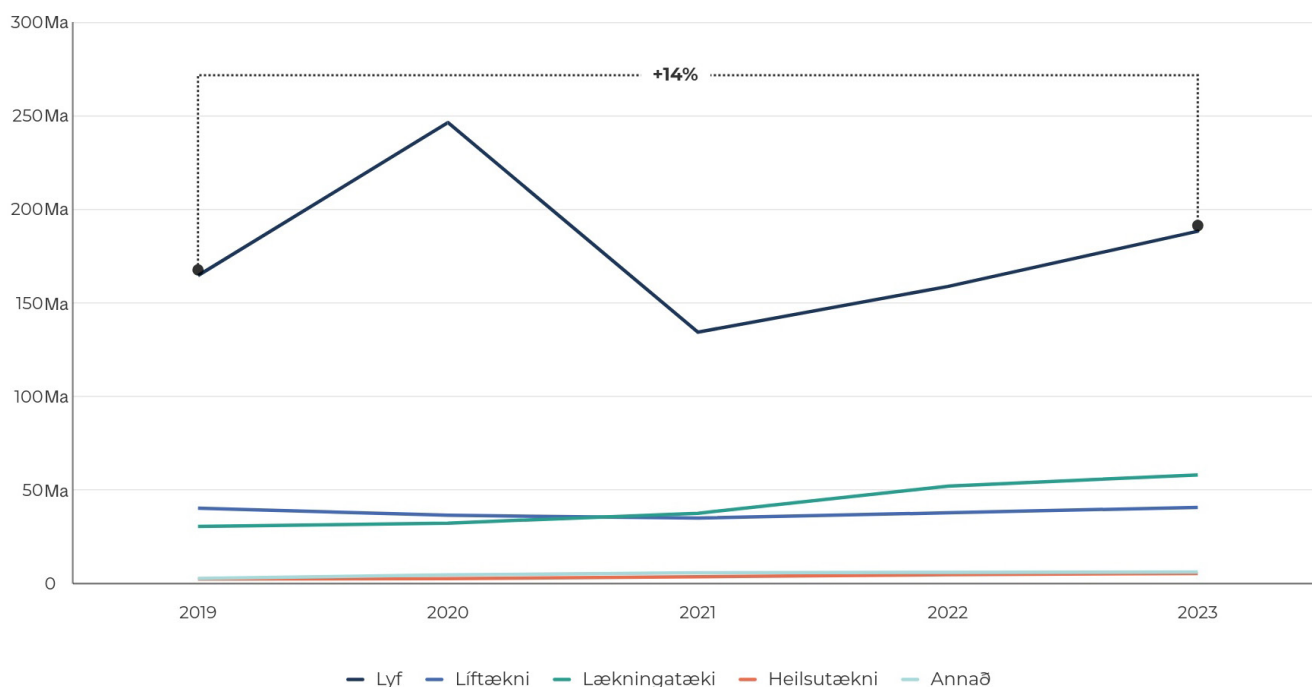
Árleg velta lífvísindaiðnaðarins óx um 23% á árunum 2019–2023. Veltan fór frá því að vera 242 milljarðar króna árið 2019 upp í 299 milljarða króna árið 2023. Á þessu tímabili sást vöxtur hjá 75% fyrirtækja, bæði stórum og smáum.

Við upphaf COVID-19 heimsfaraldursins var mikil veltuaukning á milli ára (33%). Veltan fór þá frá 242 milljörðum króna árið 2019 upp í 323 milljarða króna árið 2020. Árið eftir, 2021, minnkaði veltan á ný og var svipuð eins og fyrir faraldurinn. Eftir það hefur vöxtur verið 17% á milli ára. Þetta er í samræmi við það sem sést hefur á heimsvísu meðal fyrirtækja í lífvísindum, enda var rekstrarumhverfið á þessum tíma einstakt. Vöxtur er þó örari en fyrir heimsfaraldurinn og má rekja það til aukinna krafna innan heilbrigðiskerfisins og aukinnar áherslu á vöruþróun meðal fyrirtækja.



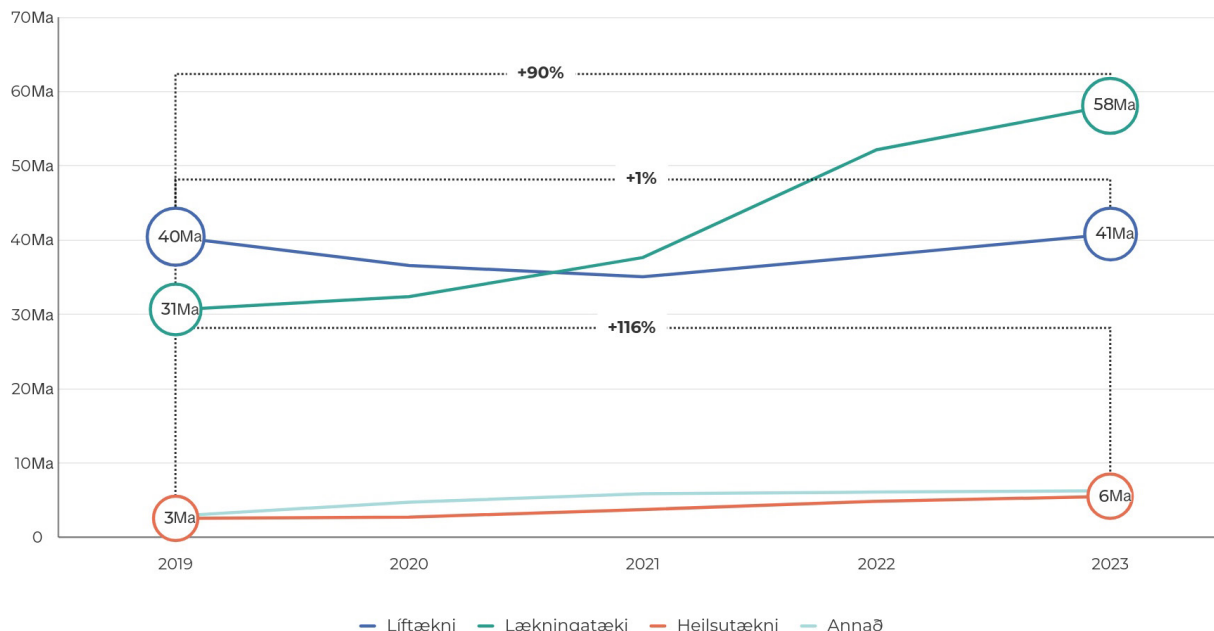
Mynd 9. Heildartekjur lífvísindaiðnaðarins 2019 - 2023 í milljörðum ISK

Um 70% af heildarveltu lífvísindaiðnaðarins kemur frá lyfjafyrirtækjum, sem saman velta um 180-220 milljörðum króna árlega. Þetta er um tvöfalt á við samanlagða veltu annarra atvinnugreina innan lífvísinda. Þeirra velta er um 30% af heildarveltu lífvísindaiðnaðarins. Þetta undirstrikar það að þó að lyfjafyrirtækin séu aðeins um 23% fyrirtækja að fjölda til séu þau að jafnaði mun stærri út frá veltu séð.



Mynd 10. Árleg velta eftir öllum atvinnugreinum í milljörðum ISK

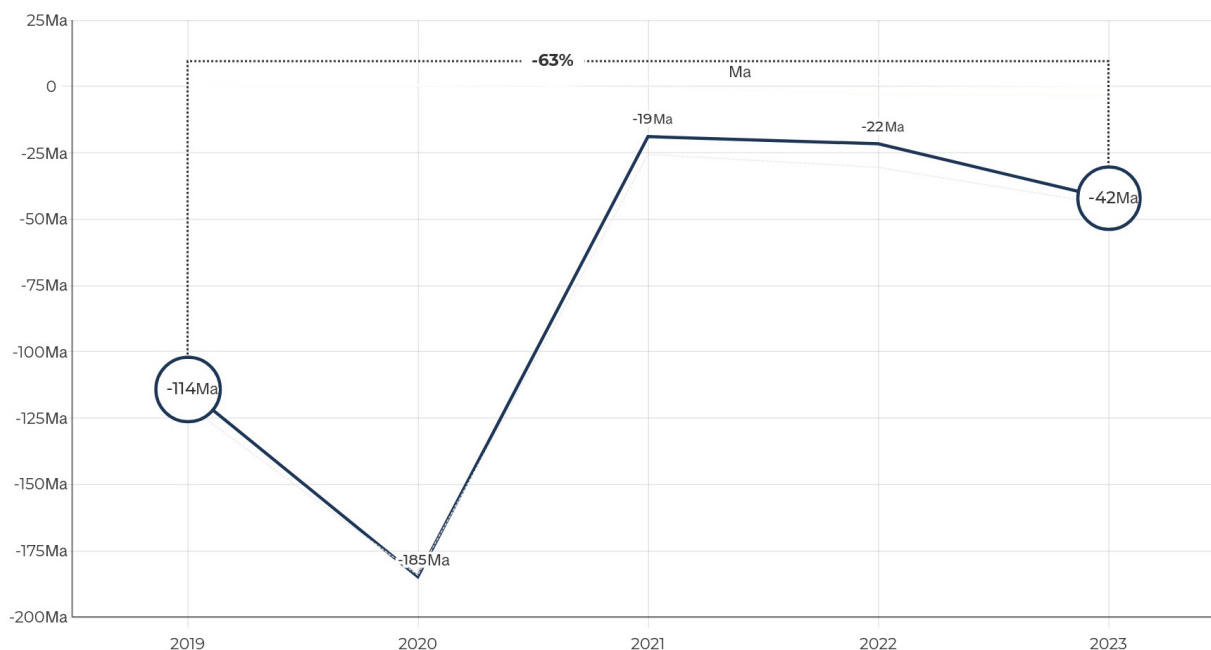
Þrátt fyrir að lyfjaiðnaðurinn hafi mestu árlegu veltuna hefur vöxtur þess geira verið hægari (14%) en vöxtur annarra greina. Til samanburðar þá jókst velta heilsutækni um 116% á sama tímabili og er því sú atvinnugrein sem vex hraðast hvað tekjur varðar. Aukinn vöxtur í lækningatækni (90%) er aðallega tilkominn vegna tekjuaukningar hjá stærri fyrirtækjunum. Vöxtur innan líftækni var nánast enginn (1%) sem skýrist mögulega af því að þótt svo að 23% fyrirtækja séu innan líftækni þá eru þau flest enn á rannsóknar- og þróunarstigi og eru ekki farin að skapa tekjur.



Mynd 11. Árleg velta í líftækni, lækningatækni og heilsutækni í milljörðum ISK

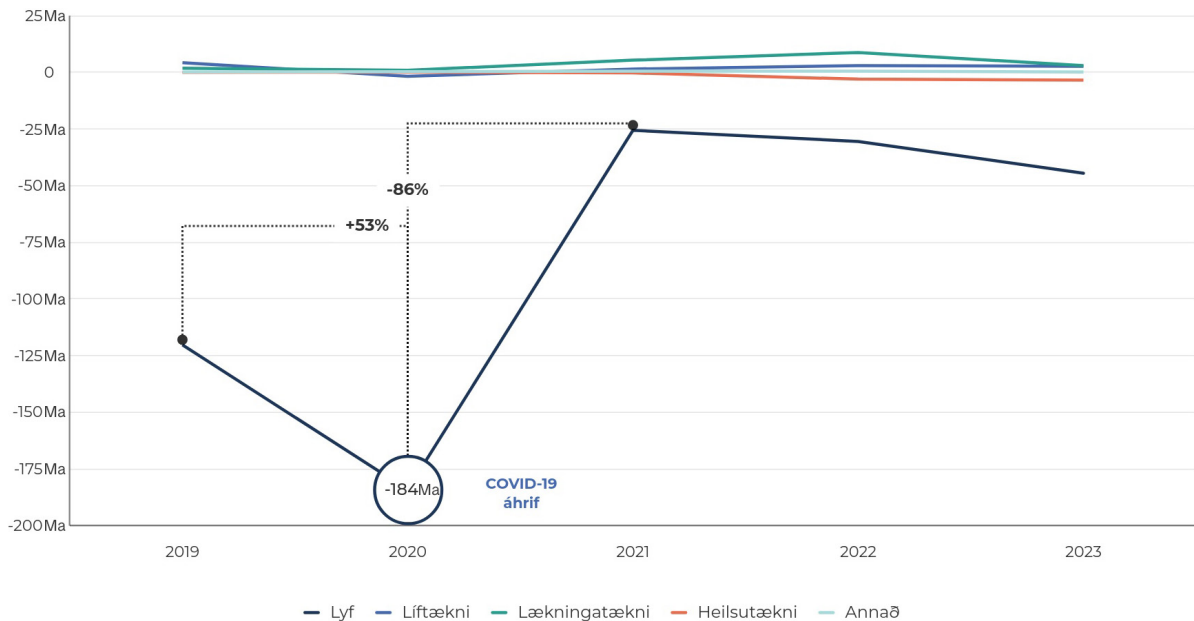
Afkoma lífvísinda fer batnandi

Heilt yfir er þróun lífvísindaiðnaðarins á Íslandi jákvæð, tap fer minnkandi og tekjur eru að aukast. Lífvísindaiðnaðurinn ber þess merki að fjöldi fyrirtækja er enn á sprotastigi og reiðir sig á utanaðkomandi fjármagn til að standa undir rekstrinum. Undanfarin ár hefur geirinn því skilað tapi heilt á litið en tapið fer stöðugt minnkandi. Á milli 2019 og 2023 minnkaði tapið um 63% og fer minnkandi, meðal annars vegna aukinna tekna.



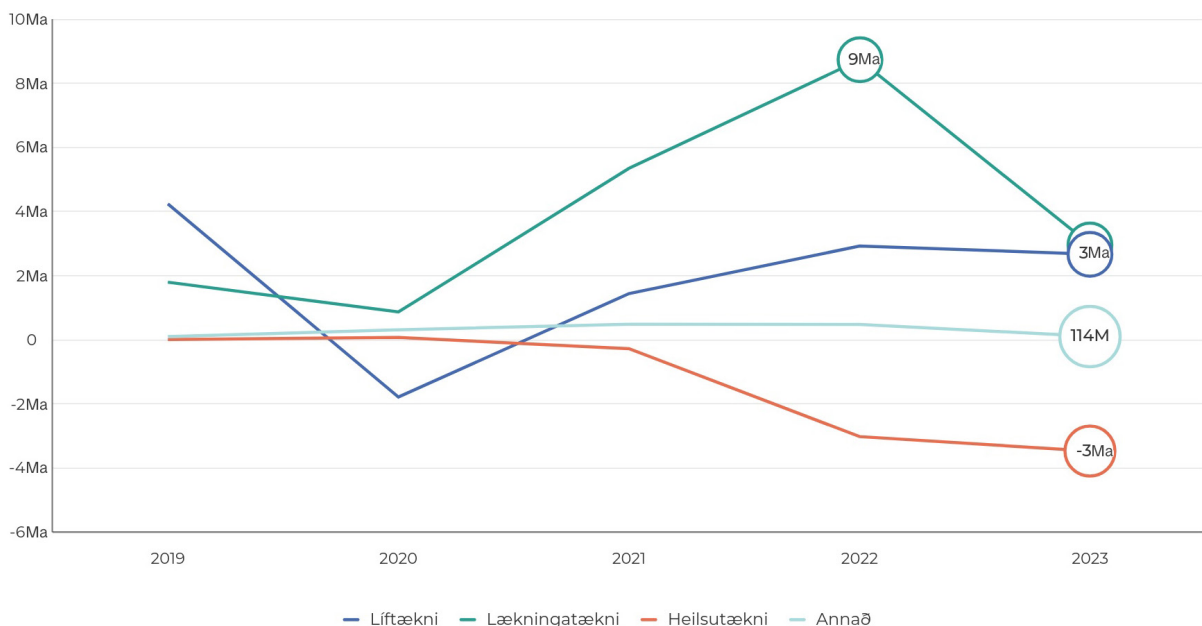
Mynd 12. Heildarafkoma fyrirtækja í lífvísindum í milljörðum ISK

Líkt og þegar veltan er skoðuð, þá geta breytingar hjá stærri fyrirtækjunum haft áhrif á iðnaðinn í heild. Sem dæmi má sjá mikinn mun í afkomu á milli 2020 og 2021. Þessar breytingar er hægt að skýra að hluta til með neikvæðri afkomu Controlants árið 2020 sem batnaði svo til muna árið 2021 vegna fjárfestinga og tekna í tengslum við COVID-19 heimsfaraldurinn. Þá leiddu einnig kaup Coloplast á Kerecis til bættrar afkomu í lækningatækni.



Mynd 13. Afkoma eftir öllum atvinnugreinum í milljörðum ISK

Lyfjaiðnaðurinn er sú atvinnugrein sem hefur mest áhrif á afkomu lífvisindaiðnaðarins í heild. Það endurspeglar meðal annars að lyfjafyrirtækin hafa verið að fjárfesta í eigin rannsóknum og þróun á nýjum vörum, eins og líftæknilyfjum. Þær fjárfestingar munu ekki skila tekjum á móti í nokkur ár til viðbótar. Líf- og lækningatæknin eru atvinnugreinar sem skila jákvæðri afkomu eða um 3 milljörðum króna á ári hverju. Afkoma heilsutækniyfyrirtækja er neikvæð um 1,3 milljarða króna. Þetta er viðbúið þar sem mörg þessara fyrirtækja eru ung sprotafyrirtæki sem hafa ekki náð vexti að svo stöddu. Fyrirtæki sem falla í flokkinn „annað“ eru flest stöðug, þjónustumiðuð fyrirtæki sem styðja við geirann í heild en hafa tiltölulega lítil áhrif, þó svo að samanlögð afkoma þeirra sé jákvæð um 300 milljónir króna á ári.



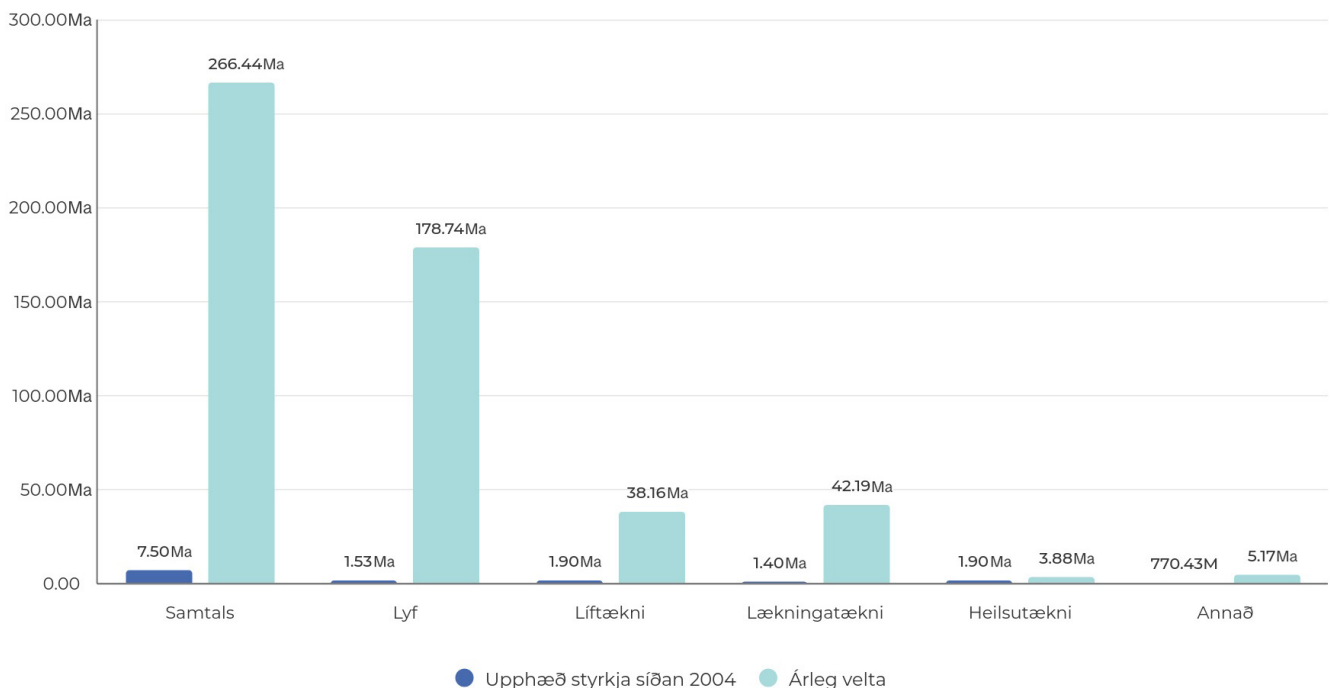
Mynd 14. Afkoma líftækni, lækningatækni og heilsutækni í milljörðum ISK

Styrkir til nýsköpunar skila sér margfalt til baka

Um það bil 98 af þeim 130 fyrirtækjum sem fundust hafa fengið opinbera styrki eða fjármögnun á síðustu 20 árum. Þar munar mestu um opinberan stuðning við rannsóknir og þróun sem gerir sprotafyrirtækjum kleift að þróa vörur, vaxa og undirbúa markaðssetningu. Þróun á vörum í lífvísindum getur tekið um 10 – 15 ár og því afar mikilvægt að fá stuðning á fyrstu stigum. Bein hagnaður af opinberum styrkjum getur verið mikill, sérstaklega í þeim tilfellum þar sem fyrirtæki komast á laggirnar og ná að stækka. Salan á Kerecis er gott dæmi um það.

Þau fyrirtæki í lífvísindum sem voru starfandi við árslok 2024 hafa síðan 2004 fengið samtals 7,5 milljarða króna í gegnum opinbera samkeppnisstyrki á borð við tækniþróunarsjóð.⁴ Eins og komið hefur fram, þá fer árleg velta lífvísindaiðnaðarins vaxandi og er nú að meðaltali 266 milljarðar króna. Sé þetta borið saman krónu fyrir krónu þá er þetta 35 föld ávöxtun opinberra styrkja árlega. Með öðrum orðum, hver króna sem hefur farið til þessara fyrirtækja í gegnum styrki undanfarin 20 ár samsvarar 35 krónum í árlegri veltu í dag.

Það er ljóst að opinberar fjárfestingar í sprotafyrirtækjum á sviði lífvísinda skila sér margfalt til baka, þó svo að það geti tekið nokkur ár. Eftir því sem fleiri fyrirtæki þroskast og verða arðbær, þá hagnast ríkið í gegnum hærri skattgreiðslur og sterkara hagkerfi. Lífvísindaiðnaðurinn veitir tæplega 4.340 manns atvinnu, veltir hundruðum milljarða króna á ári og skapar óáþreifanlegan ávinning í formi aukinnar þekkingar og framfara í heilbrigðismálum. Það er því til mikils að vinna að veita fyrirtækjum í lífvísindum nægan stuðning sem gerir þeim kleift að vaxa og skila hagnaði.



Mynd 15. Ávöxtun opinberra styrkja til lífvísindafyrirtækja í milljörðum króna

⁴ Hér er eingöngu verið að horfa til samkeppnissjóða. Endurgreiðslur vegna rannsókna og þróunarkostnaðar eru ekki hluti af þessum gögnum.

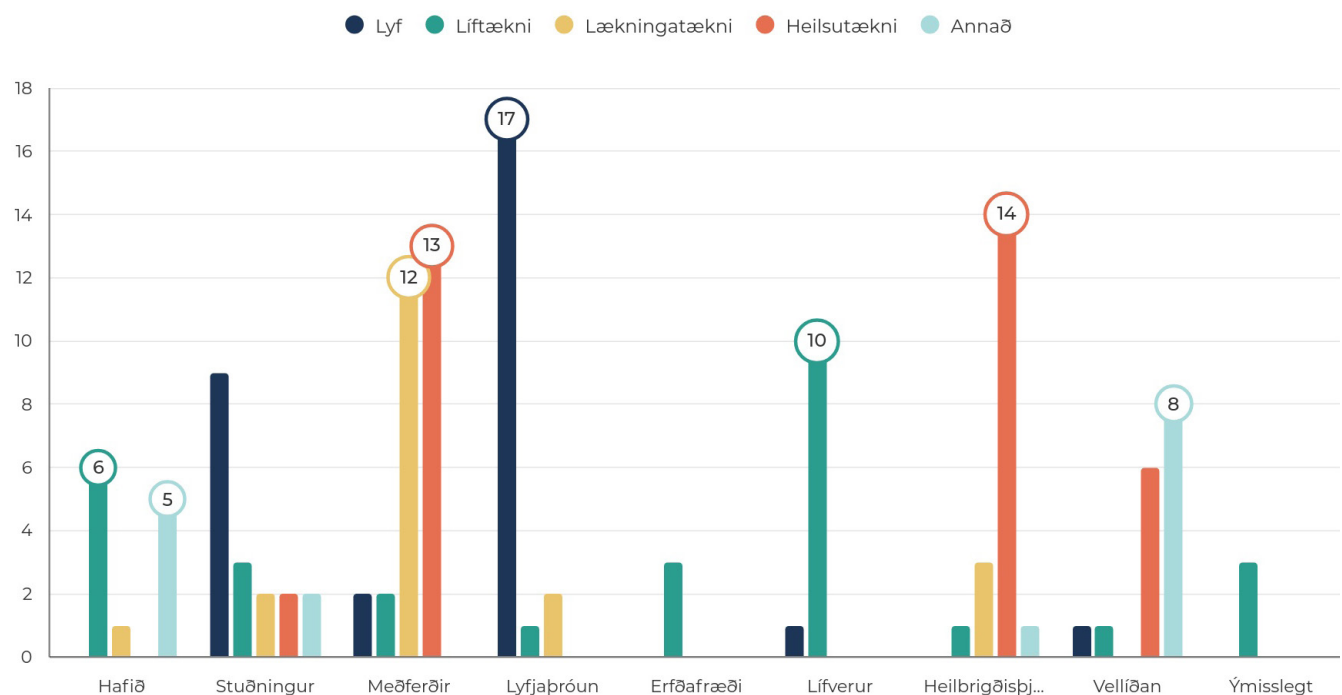
Áherslur og framtíðarhorfur

Lífvisindaiðnaðurinn á Íslandi er fjölbreyttur en þó eru nokkrar áherslur sem ganga þvert á atvinnugreinar. Þessar áherslur tengjast oft styrkleikum Íslands, s.s. aðgengi að náttúruauðlindum og menntuðu fólki. Mikil áhersla er á þróun og framleiðslu lyfja og nýrra lækningameðferða, en 19 fyrirtæki eru að fást við þróun frumlyfja, lyfjasameinda og líftæknilyfja. Þessi fyrirtæki byggja á þeirri þekkingu sem hefur byggst upp í íslenskum lyfjaiðnaði undanfarin 25 ár.

Þróun lífvirkra efna úr sjó, sérstaklega þörungum, er önnur áhersla sem er þvert á atvinnugreinar. Efnin sem eru einangruð nýtast á marga vegu, meðal annars til þróunar á lækningatækjum og framleiðslu fæðubótarefna. Þá nýtist haftengd líftækni einnig til þróunar á umhverfisvænum og sjálfbærum lausnum.

Mikil áhersla er á stafrænar heilsulausnir hér á landi sem og annars staðar. Þessi áhersla er í takt við tækniframfarir í gervigreind og skýjalausnum. Annars vegar er áhersla lögð á einstaklingsmiðaðar heilsulausnir og hins vegar lausnir til að bæta heilbrigðisþjónustu.

Í þessari greiningu komu í ljós nokkrar sérstakar áherslur eftir atvinnugreinum sem gera má ráð fyrir að hafi áhrif á framþróun í lífvísindum á Íslandi.



Mynd 16. Áhersluatriði innan lífvísindanna

Stafræn heilsa og meðferðarmöguleikar

Eins og áður hefur komið fram, þá er stafræn heilsutækni í örum vexti. Á Íslandi má nú sjá lausnir í fjarlækningum, stafrænum meðferðum og forspárlíkönum sem styðja snemmtæka íhlutun. Þessar áherslur eru studdar af öflugum stafrænum innviðum, samstarfi við heilbrigðiskerfið og menntuðu starfsfólki á Íslandi. Sérstakur áhugi er á einstaklingsmiðuðum meðferðum við langvinnum og lífstílstengdum sjúkdómum sem og geðheilbrigði. Þrátt fyrir ýmsar áskoranir í tengslum við innleiðingu nýrrar tækni inn í heilbrigðiskerfið þá bendir margoft til þess að þessi áhersla muni halda áfram að vaxa. Ísland er í góðri stöðu til að nýta sér þessa áherslu og auka samkeppnishæfni.

Pörungar og haftengd líftækni

Haftengd líftækni hefur verið að aukast og er nýtt til að próa nýjar vörur og tækni sem bæta heilsu og vellíðan. Verið er að nýta þörunga, fiskroð, peptíð, sjávarensím, kísil og fleira til að skapa lífvirk efni og próa sáraumbúðir, húðvörur, lækningatæki og fæðubótarefni svo eitthvað sé nefnt. Ísland hefur samkeppnisforskot hér þar sem aukin eftirspurn er eftir sjálfbærum og náttúrulegum lausnum, en framleiðsla á hreinum og umhverfisvænum vörum samræmist vel ímynd Íslands út á við.

Aðgengi að jarðvarma hefur aukið áhuga á þörungaræktun en nokkur fyrirtæki rækta smápörunga, ýmist til matvælaframleiðslu eða til einangrunar á lífvirkum efnum. Þá er einnig mikill áhugi á að nýta þara úr sjó. Ísland er því í góðri stöðu til að auka hlutdeild sína í þessum geira, sérstaklega ef aukin áhersla verður sett á að byggja upp innlenda framleiðslu og koma á samstarfi við aðila á erlendum mörkuðum til að auka líkur á árangri.

Líftæknilyf og lyfjapróun

Lyfjaiðnaðurinn á Íslandi leggur áherslu á þróun líftæknilyfja og framleiðslu verðmætra samheitalyfja. Fjölmörg einkaleyfi fyrir líftæknilyf munu falla úr gildi á næstu árum. Við það munu skapast markaðstækifæri innan lyfjaiðnaðarins, meðal annars við þróun á samheitalíftæknilyfjum. Stærri lyfjaframleiðendur landsins hafa nú þegar hafið undirbúning svo hægt verði að nýta þessi tækifæri til að auka samkeppnisforskot.

Áhersla á þróun lyfjasameinda hefur einnig verið að aukast á Íslandi og þá sérstaklega meðal sprotafyrirtækja sem koma út úr háskólum landsins. Flest þessara fyrirtækja eru enn á sprotastigi en sé horft til framtíðar má gera ráð fyrir því að þessi aukna áhersla muni skila sér í verðmætum fyrirtækjum og tækni.

Stafrænar lausnir fyrir heilbrigðiskerfið

Stafrænum lausnum til að styðja við heilbrigðiskerfið fer ört fjölgandi. Sérstaklega hefur það færst í aukana að heilbrigðisstarfsfólk fari af stað með fyrirtæki til að takast á við þekkt vandamál innan kerfisins. Heilbrigðiskerfið á Íslandi nýtir sér nú þegar stafræna tækni í meira mæli en þekkist í mörgum öðrum löndum innan Evrópu og er opið fyrir nýjum lausnum þó svo að innleiðingin sé oft erfið. Meðal þessara lausna má nefna fjarlækningar, stafræn meðferðarúrræði, tól til að draga úr mistökum við lyfjagjafir, rafrænar sjúkraskrár, hermilíkön fyrir starfsþjálfun heilbrigðisstarfsfólks og tól sem samþætta heilbrigðisgögn í rauntíma og einfalda ákvarðanatöku. Þessar lausnir opna á þann möguleika að straumlínulaga heilbrigðiskerfið, auka meðferðarheldni, efla forvarnir og bæta lýðheilsu. Þessar áherslur eru að verða mikilvægari um heim allan og Ísland hefur tök á því að verða leiðandi í þróun slíkra lausna sem geta bæði nýst innanlands og erlendis.

Grænar lausnir og sjálfbærni

Áherslu á sjálfbærni og grænar lausnir má sjá í öllum atvinnugreinum innan lífvísinda á Íslandi. Þetta á þó helst við fyrirtæki sem nýta sér náttúruauðlindirnar, t.d. jarðvarma, hreint vatn og líffræðilegan fjölbreytileika sjávar. Þar að auki leggja mörg fyrirtæki innan lífvísindanna áherslu á að lágmarka umhverfisáhrif, nalgast hráefni á sjálfbæran hátt og nýta hringrásarhagkerfið þar sem aukaafurðir í einum geira eru nýttar til vöruþróunar í öðrum. Þessi nálgun hefur ekki eingöngu jákvæð áhrif á umhverfið heldur eflir samkeppnishæfni og höfðar til neytenda og samstarfsaðila.

Lokaorð

Helstu styrkleikar lífvísindaiðnaðarins á Íslandi felast í aðgengi að náttúruauðlindum, öflugu háskólasamfélagi, gróskumiklu nýsköpunarumhverfi, samstarfi við heilbrigðiskerfið og aðgangi að lífsýnasöfnum á borð við gangagrunna Íslenskrar erfðagreiningar og Krabbameinsfélagsins. Þessir styrkleikar hafa rennt stöðum undir verðmætasköpun í geiranum.

Vissulega eru áskoranir sem að atvinnugreinin stendur frammi fyrir en þær eru sambærilegar þeim sem sést á öðrum Norðurlöndum. Hér er átt við áskoranir á borð við smæð heimamarkaðar, takmarkað aðgengi að innviðum og aðstöðu, skort á fjármagni og þörf á frekari sérfræðipækkingu á ýmsum sviðum. Til að yfirstíga þessar hindranir er mikilvægt að efla stuðning við fyrirtæki í lífvísindum, og þá sérstaklega sprotafyrirtæki, svo þau geti vaxið, laðað að erlönt fjármagn og orðið samkeppnishæf á alþjóðagrundvelli.

Opinber stuðningur skiptir höfuðmáli og er nauðsynlegur fyrir vöxt geirans í heild. Styrkir og hvatar til frumkvöðlastarfs skila sér margfalt til baka, bæði þegar horft er til aukinnar veltu og skattgreiðslna og þegar horft er til atvinnu- og þekkingarsköpunar.

Þegar horft er til framtíðar er Ísland í góðri stöðu til að efla lífvísindaiðnaðinn enn frekar og sækja fram. Vaxandi eftirspurn er eftir lausnum sem byggja á heilsutækni, grænni líftækni og sjálfbærum framleiðsluferlum. Ísland hefur tækifæri til að vera leiðandi á þeim sviðum og auka samkeppnishæfni sína. Til að svo verði er mikilvægt að auka aðgengi að fjármagni, efla erlönt samstarf, styðja við vaxandi fyrirtæki og nýta tækniframfarir. Það mun leiða til aukinna tækifæra og verðmætasköpunar fyrir samfélagið allt.

Sandra Mjöll Jónsdóttir-Buch, Ph.D.

Fönn Ráðgjöf ehf.

Unnið fyrir Reykjavík Science City og Íslandsstofu