



SPACE ICELAND

Umsögn vegna frumvarps um
opinberan stuðning við nýsköpun
151. löggjafarþing 2020–2021.
Þingskjal 362 — 322. mál.

Efnisyfirlit

Efnisyfirlit	2
Space Iceland er andvígt frumvarpinu	5
Afstaða Space Iceland í hnotskurn	6
Ráðuneytið fer þvert á eigin markmið	8
Markmið samkvæmt greinargerð frumvarpsins.	10
Leitast verður við að forgangsraða verkefnum, draga úr yfir- byggingu og auka sveigjanleika þannig að opinbert fé nýtist sem best til þeirra verkefna sem það er veitt í.	10
„Stofnun tækniseturs í samstarfi við háskólasamfélagið.“	11
„Settur verður á fót verkefnasjóður um nýsköpun á landsbyggðinni.“	12
„Mótuð verður umgjörð um stafrænar smíðjur (e. fab-labs)“	12
„Settur verður á fót samkeppnisjóður byggingarrannsókna“ og „Unnið verður að því að prófanir á byggingarvörum verði framkvæmdar af faggildum aðilum í samræmi við alþjóðlegar gæðakröfur.“	12
„Unnið verður að aukinni samþættingu og einföldun í opinberri þjónustu við atvinnulífið. Þetta á m.a. við um mælingaþjónustu og prófanir sem krefjast flókens tækjabúnaðar og gæðastjórnunarkerfis og annan stuðning við atvinnulíf og nýsköpun.“	13
Tilfni frumvarpsins	13
Markmið sem ráðuneytið setti sér við upphaf frumvarpssmiða	15
Aukin óvissa, flóknari stjórnsýsla og lamað stuðningskerfi í COVID-19 kreppu	15
Að kasta krónunni til að spara aurinn	17
Er yfirbyggingin einfölduð?	19
Vandinn er undirfjármögnun og þröng sýn á hvað eru verðmæti	20
Hvers vegna grunnrannsóknir sem undanfari nýsköpunar?	22
Ísland er betra í að mennta til tækifæra en að veita tækifæri	24
Kæra Space Iceland til úrskurðarnefndar um upplýsingamál vegna ákvörðunar ráðherra um lokun Nýsköpunarmiðstöðvar.	26
Hvers vegna geimvísindi?	31
Menning, pólitík og innblástur	31
Nýsköpun og aukin verðmæti	31
Eflir þekkingu og getu til að takast á við áskoranir nútímans	32
Opinber stefnumótun og umhverfið hér á landi	32
Umsókn að Geimvísindastofnun Evrópu (ESA)	32
Horizon áætlunin	33
Copernicus áætlunin	34
Rannís og rannsóknasjóðir	35

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan

Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

Atvinnuþróunarfélög	35
Háskólar	35
Stofnanir	35
Fyrirtæki	36
EGNOS	36
Nokkur ný og söguleg dæmi um þátttöku íslenskra aðila í rannsóknum	36
Tunglfarar NASA á Íslandi	37
Geimskot Frakka á Íslandi	37
Kárhóll Arctic Observatory	37
Geimfarapjálfun á Húsavík	37
ExoMars, Geimvísindastofnun Evrópu og Roscosmos	37
Verkefni Space Iceland	38
Umsókn um aðild að Geimvísindastofnun Evrópu	38
Aðgangur að fjármögnun	38
Íslenskur smáhnöttur (CubeSAT)	38
Aðstoð við leyfisveitingar	38
Aðgengi að hellum til rannsókna	38
Íslenska og geimurinn	38
Aukin fjárfesting	39
Skrifstofan	39
Þjónustuskrifstofa	39
Klasi	39
Samtal	39
Geimvísindi- og tækni	40
Almennar upplýsingar	40
Ísland	41
Áhrif COVID19 á iðnaðinn	41
Almenn áhrif	41
Ísland	41
Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna og framlag geimiðnaðarins	42
Heimildaskrá	43

Intentionally blank page

Space Iceland er andvígt frumvarpinu

Space Iceland getur ekki stutt framgang frumvarpsins. Það er illa unnið, í andstöðu við eigin yfirlýst markmið, tímarammi breytinga er of stuttur, greiningar vantar, vandamálin sem ætlað er að leysa eru hreinlega ekki í tengslum við boðaðar aðgerðir, samráð skortir og að mati Space Iceland er einfaldlega óafsakanlegt á tímum efnahagslegrar niðursveiflu að eyðileggja stuðningskerfi nýsköpunar með þeim hætti sem hér er lagt til án ítarlegra greininga og áætlunar um hraða uppbyggingu hins nýja stuðningskerfis. Í stuttu máli telur Space Iceland þetta frumvarp einfaldlega ekki fullorðins og furðar sig á að slík hrákasmíð sé lögð fram með tilheyrandi vinnu fyrir löggjafann og hagsmunaaðila.

Sá skaði sem þegar hefur verið unnin af hálfu nýsköpunarráðuneytisins á starfsemi stofnunarinnar vegna **hirðuleysis um fagleg vinnubrögð og skilning á ábyrgð er samfélaginu kostnaðarsamur**. Fjöldi starfsmanna hefur þegar fundið sér vinnu annarsstaðar. Starfsemi stofnunarinnar hefur dregist saman og stefnumótun og sókn til framtíðar verið lítil sem engin. Framgangur ráðuneytisins er ábyrgðarleysi á nýjum skala. Vegna þess að ráðherra hefur beitt fyrir sig landsbyggðum og stuðning við nýsköpun utan höfuðborgarsvæðisins í þessu máli vill Space Iceland benda á að tilkynningin ein og þrýstingur ráðuneytisins á að þjónusta stofnunarinnar sé ekki viðhaldið er þegar þess valdandi að aðeins eru fjórir starfsmenn eftir af 20 hjá Nýsköpunarmiðstöð sem tengjast stuðningi við frumkvöðla á frumstigi og fækkar í tvo á næstunni. Þeir voru 20 fyrir tilkynningu ráðherra í febrúar. Starfsemi á Ísafirði er farin, starfssemi á Akureyri er tóm skel í dauðateygjum. Stofnunin hefur ekki getað ráðið starfsfólk til að koma til móts atgervisflóttanum. Auðvelt er að segja sjálfum sér að breytingar kosti bara fórnir en í þessu máli er vandinn sá að nákvæmlega ekkert hefur verið gert til að draga úr óvissu og skaða.

Frumkvöðlum í setrum Nýsköpunarmiðstöðvar hefur verið tilkynnt um að aðstaða standi þeim aðeins til boða út mánuðinn og nýir frumkvöðlar hafa ekki fengið aðgang. Margir horfa á rúmlega tísföldun í leigukostnað á opnum markaði. Slíkt áfall fyrir fyrirtæki á frumstigum mun leiða til þess að einhver verkefna komast aldrei yfir þróunar- og vinnslustig.^[1]

Það er ekki annað hægt en að setja þetta mál í samhengi við fálmkennnd og veik viðbrögð ríkisstjórnarinnar vegna COVID-19 kreppunnar. Stærð aðgerðar er hlutfallslega minni en í öllu nágrannalöndum okkar. Samdráttur á Íslandi er Evrópumet.^[2] Auk þess sem flestar aðgerðir stjórnvalda hafa geigað.^[3] Ríkisstjórnin hefur áður valið aðferðir til hagvaxtar og viðspyrnu út úr kreppu sem eiga sér ekki dæmi annars staðar í heiminum. Uppsagnastyrkir eru slíkt dæmi og ný niðurlagning Nýsköpunarmiðstöðvar. Aðgerð sem er í algjörrri andstæðu við aðgerðir annarra ríkja sem öll gefa verulega í.

Hvarvetna í nágrannalöndunum sjáum við dæmi um þetta. Ríkisstjórn Noregs hefur hafið tugmilljarða átak í föngun og flutningi kolefnis. Danir hafa sett á fót grænan fjárfestingarsjóð sem styður við vistvæna uppbyggingu, orkuskipti og þróun loftslagslausna, og í fyrra stofnuðu Skotar ríkisrekinn fjárfestingarbanka sem fjárfestir í grænni atvinnuþróun og verkefnum sem stuðla að kolefnishlutlausu samfélagi. Á Íslandi tönnlást hins vegar ráðamenn á niðurskurði (sem þó á víst ekki að vera blóðugur) og virðast ætla að venja Íslendinga við einhvern nýjan veruleika skorts. Pólitík skorts er einfaldlega léleg pólitík sem ekki mun leiða að sér velferð, viðspyrnu og tækniþróun. Orð skortir einfaldlega til að lýsa skaðsemi slíkra stjórn mála á nýsköpun, vísindi, þróun og velferð.

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

Nái frumvarpið fram að ganga mun það hafa alvarlegar afleiðingar fyrir nýsköpun til næstu ára. Þótt stuðningskerfi nýsköpunar í dag sé langt því frá að vera gallalaust eða sérstaklega metnaðarfullt fylgir þessu frumvarpi slík óvissa á tímum þar sem stefnufesta og stöðugleiki er nauðsynlegur að nýsköpun, rannsóknir og þróun munu ekki hafa sömu burði til þátttöku í viðspyrnu Íslands. Hlutverk yfirvalda á tímum efnahagssamdráttar og óstöðugleika er að skapa stöðugleika með beitingu ríkisvaldsins. Það á líka við um pólitísk áhrif. Yfirlýsing ráðherra um lokun Nýsköpunarmiðstöðvar^[4] án frekari upplýsinga hefur ein og sér skaðað starfsemi stofnunarinnar og þeirra sem hún þjónustar. Space Iceland getur því ekki annað en ítrekað að frumvarp þetta stenst ekki kröfur um vönduð vinnubrögð. Það á því að senda til baka svo hefja megi vinnu fyrir alvöru.

Space Iceland hefur mánuðum saman leitað upplýsinga um frumvarpið. Þeim vilja hefur ekki aðeins verið mætt af áhugaleysi heldur hefur beinlínis verið lagður steinn í götu þeirrar vinnu eins og rakið er í kaflanum *Kæra Space Iceland til úrskurðarnefndar um upplýsingamál vegna ákvörðunar ráðherra um lokun Nýsköpunarmiðstöðvar*. Space Iceland hefur vissulega athugasemdir við ákveðna þætti í starfsemi Nýsköpunarmiðstöðvar og hefði gjarnan vilja koma þeim á framfæri. Slíkt var þó aldrei í boði í þessu máli. Ákvörðun um lokun var tekin fyrst og annað var aldrei til umræðu.

Frumvarpið eykur yfirbyggingu og flækjustig frumkvöðla á Íslandi. Það bitnar sérstaklega á frumkvöðlum í lág- og millitekjuhópum á frumstigum vinnu. Nýsköpunarmiðstöð er þátttakandi í alþjóðlegum verkefnum sem stefnt er í hættu með þessu frumvarpi. Þá virðist ráðuneytið líta svo á að nýsköpunarstefna og stjórnsýsla sé í raun sama eðlis og rekstur hefðbundinna smásölufyrirtækja. Sé einu lokað þá opni bara önnur ef eftirspurn er til staðar. Nýsköpun virkar þó ekki alveg með þeim hætti og stofnanir eins og Nýsköpunarmiðstöð þjóna ekki aðeins markaðseftirspurn sem þegar er til staðar heldur beinlínis skapa eftirspurn eftir nýsköpun með stuðningi sínum. Það er eðli og ástæða þess að hið opinbera kemur að nýsköpun.

Vitnað er til tveggja nýsköpunarstefna *Frumkvæði og framfarir*^[5] ásamt *Nýsköpunarlandsins Íslands*^[6] í greinargerð frumvarpsins en þó er farið í aðra átt en þær stefnur boða.

Stuðningur við Nýsköpun í landsbyggðum er eitt markmiða frumvarpsins en þó er ekkert að finna í lagatexta hvernig honum verður háttað. Verði frumvarpið samþykkt óbreytt ætti öllum að vera ljóst að stuðningur við nýsköpun í landsbyggðum mun versna verulega.

Frumvarpið er niðurskurðarfrumvarp en ekki stuðningsfrumvarp. Þó hefur ráðherra tekist að bæði skera niður og auka kostnað verði það að lögum.

Afstaða Space Iceland í hnotskurn

- Space Iceland er mótfallið niðurlagningu Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands með svo óskipulögðum og illa undirbúnum hætti sem hér er lagt til og telur það ganga gegn yfirlýstum markmiðum ráðherra um að „stuðla að öflugum opinberum stuðningi þar sem hans er þörf í núverandi umhverfi.“

- Samræmi skortir milli yfirlýstra markmiða með framlagningu frumvarpsins og boðaðra aðgerða.
- Tímarammi breytinga er of stuttur. Stofnunin er lögð niður of hratt án þess að það sem taki við sé tilbúið.
- Sparnaðarhugmyndir eru úr lausu lofti gripnar. Frumvarpið eykur kostnað og færir á herðar annarra. Miklum framtíðarumsvifum nýsköpunar er stefnt í hættu.
- Stjórnsýsla nýsköpunar flækist fyrir notendur en einfaldast ekki. Stundum þarf yfirbyggingu til að koma hlutum í framkvæmd. Höfundur frumvarpsins virðist skilja það enda ætlunin að auka yfirbyggingu í ráðuneytinu á kostnað þjónustu annars staðar.
- Space Iceland styður hugmyndir um stofnun tækniseturs í samstarfi við háskólasamfélagið en leggur áherslu á að nýsköpun og frumkvöðlastarf er ekki einungis fyrir fólk með háskólamenntun.
- Uppbygging á Tæknisetri er framfaraskref og því fagnar Space Iceland en setrið fer með þrengri skyldur en Nýsköpunarmiðstöð.
- Frumvarpið eykur yfirbyggingu og flækjustig frumkvöðla á Íslandi. Það bitnar sérstaklega á frumkvöðlum í lág- og millitekjuhópum á frumstigum vinnu.
- Uppbygging hins nýja stuðningskerfis er óljós. Ljóst er að eftir samþykkt frumvarpsins verður stuðningskerfi nýsköpunar veikt verulega á meðan á uppbyggingu nýs kerfis stendur. Það er ekki boðlegt á samdráttartímum.
- Áætlun um aukinn stuðning verður að liggja fyrir áður en Nýsköpunarmiðstöð er lögð niður.
- Sértekjur Nýsköpunarmiðstöðvar hverfa að miklu leiti við niðurlagningu. Allavega tímabundið. Það er óskhyggja að halda að einkageirinn taki við þeim sömu viku og stofnunin er lögð niður. Slíkt tekur tíma og því ætti að sjálfsögðu að liggja fyrir áætlun um hvernig ýtt er undið slíkt.
- Ríkisstjórnin hefur ítrekað lýst yfir að nýsköpun, þekking, rannsóknir og þróun skuli leggja efnahagsviðspyrnu Íslands í kjölfar COVID19 lið. Þetta frumvarp laskar getu geirans til að standa undir þeirri áskorun.
- Frumvarpið eykur ekki stuðning við Nýsköpun á landsbyggðum heldur minnkar. Að halda öðru fram er villandi.
- Frumvarpið er niðurskurðarfrumvarp á tímum þar sem gefa á í. Slíkt er glapræði og samræmist einfaldlega ekki ráðandi hugmyndum um hlutverk hins opinbera í hagstjórn.
- Markmið verkefnasjóðs um nýsköpun á landsbyggðinni eru óskýr. Verulegur skortur er á greiningu á þörfum og styrkleika hvers landshluta sem og getu landshlutasamtaka til að takast á við slíkt verkefni.
- Space Iceland styður mótun umgjarðar um stafrænar smiðjur (e. fab-labs) en við skiljum ekki hvers vegna sú vinna er ekki hluti af því að semja frumvarpið.
- Frumvarpið er ekki í samræmi við þau markmið að samþætta og einfalda opinbera þjónustu við atvinnulífið. Ekkert í frumvarpinu einfaldar stuðning, bætir innviði, gerir ráð fyrir tækjakaupum eða eykur yfirsýn.
- Space Iceland hefur ekki getað fengið skýr svör um tilefni lagasetningarinnar og hvernig niðurstaða ráðherra um lokun Nýsköpunarmiðstöðvar er lausn á þeim vandamálum sem ráðherra eru hagleikin.

- Með Nýsköpunarmiðstöð lækkar kostnaður og eykst öryggi þeirra sem vilja fara í langvarandi þróun. Það er óskhyggja að ætla einkafjármögnun að byggja upp slíkt stoðnet á nokkrum mánuðum.
- Á tímum efnahagslegrar kreppu í kjölfar COVID-19 er niðurlagning Nýsköpunarmiðstöðvar tímaskekkja. Staðreyndin er sú að þetta frumvarp er niðurskurðarfrumvarp en ekki frumvarp um eflingu nýsköpunar.
- Það er veikleiki Íslands að við erum betri í að mennta fólk til tækifæra en að veita tækifæri. Í því samhengi er óskiljanlegt að ráðherra nýsköpunar finni hjá sér að leggja niður þá stofnun sem fer með framkvæmd stuðnings við frumkvöðla á frumstigum.
- Space Iceland ítrekar að frumvarp þetta stenst ekki kröfur um vönduð vinnubrögð. Verulega skortir á samhæfingu orða, stefnu og aðgerða hins opinbera. Nái frumvarpið fram að ganga mun það hafa alvarlegar afleiðingar fyrir nýsköpun til næstu ára.
- Mikil skaði hefur verið unnin á stofnunni í þessu máli. Tilkynning ráðherra 25.02.2020 og þrýstingur ráðuneytisins á að þjónusta stofnunarinnar sé ekki viðhaldið vegna ákvörðun um lokun er þegar þess valdandi að aðeins eru tveir starfsmenn eftir af 20 hjá Nýsköpunarmiðstöð sem tengjast stuðningi við frumkvöðla á frumstigi. Starfsemi á Ísafirði er farin, starfsemi á Akureyri er tóm skel í dauðateygjum. Stofnunin hefur ekki getað ráðið starfsfólk til að koma til móts atgervisflóttanum.
- Vinnubrögð ráðherra í þessu máli eru skólabókardæmi um hvernig á ekki að vinna.

Ráðuneytið fer þvert á eigin markmið

Þrátt fyrir yfirlýsingar í greinargerð blasir við að frumvarpið snýst um að veikja og minnka stuðning við nýsköpun og verðmætasköpun en ekki auka eins og haldið er fram. Tímaramminn er of stuttur, skort hefur á samráð, nauðsynleg forvinna áður en vegferðin var hafin átti sér ekki stað, óljóst er hvert vandamálið er sem á að leysa er og enn síður er að finna rök fyrir því hvers vegna niðurlagning er hluti af lausn þeirra vanda. Markmið er varða stuðning við nýsköpun á landsbyggðinni eru óskýr og skortir verulega í stefnumótun þar. Ekki er skýrt hvernig sú umgjörð verður mótuð. Skoða þarf betur þarfir og styrkleika hvers landshluta áður farið er í að læsa hurðum. Raunar er landsbyggðin notuð í áróðurstíl gangi með frösnum um að efla skuli nýsköpun um allt land þótt verkáætlun sé ekki að finna í frumvarpinu.

Nýsköpunarmiðstöð er ekki fullkomin stofnun og má vel við því endurbótum. Vinna að endurbótum fór þó aldrei fram. **Að mati Space Iceland er helsti veikleiki Nýsköpunarmiðstöðvar þó hið pólitíska umhverfi sem hún starfar í. Nýsköpunar- og atvinnustefna stjórnvalda er einfaldlega tilviljanakennd. Það skortir nauðsynlegan aga til að hafa heimil á tiskubólum og skyndihugdettum svo mögulegt sé að sækja fram til lengri tíma. Verulega skortir á samhæfingu orða, stefnu og aðgerða hins opinbera. Þess í stað hafa stjórnvöld haft tilhneigingu til að stofna til átaksverkefna sem eru undirfjármögnuð, njóta ekki starfskrafta og byggja á hugdettum og stemmingu fremur en greiningum og skýrum markmiðum. Það einkennir þessi verkefni að eftirfylgni er engin og þol til raunverulegrar uppbyggingar skortir. Nýlegt dæmi er til að mynda Lóa - nýsköpunarstyrkir fyrir landsbyggðina sem ætlað er „að styðja við nýsköpun, eflingu atvinnulífs og verðmætasköpun sem byggir á hugviti, þekkingu og nýrri færni, á forsendum svæðanna sjálfra.“^[7] Heildar úthlutun er 100 milljónir á ári. Það er virði parhúss á**

höfuðborgarsvæðinu. Um það eiga frumkvöðlar og fyrirtæki í þróun og rannsóknum utan höfuðborgarsvæðisins að slást. Upphæðin er svo smá og stjórnsýslan svo mikil að augljóst er að sjóðurinn mun soga meiri tíma og kostnað í formi vinnu frumkvöðla af landsbyggðum en hann leggur til. Verra er þó að sjóðinum fylgir engin sérstök stefna, bara yfirbygging. Hann er því aðeins nýtt stjórnsýslupúsl umsókna fyrir frumkvöðla og atvinnulíf landsbyggðar. Að sjálfsögðu er ekki annað hægt en að fagna framlagi til nýsköpunar en efast má um að slíka smáupphæðir leiði af sér byltingu í atvinnu- og nýsköpun. Þá er óskiljanlegt hvers vegna þessi fjárhæð fór ekki bara í uppbyggingasjóði landshluta þar sem Lóu er hvort sem er ætlað að veita styrki í samræmi við stefnu hvers landshluta. Sem sagt starfa eftir uppbyggingaáætlunum sem fjársveltir uppbyggingasjóðir fylgja. Hér er svo sannarlega ekki verið að minnka yfirbyggingu. Hér er verið að eyða 100 milljónum í fréttatilkynningu. Eitthvað sem er orðið allt of algengt.

Nýsköpunarmiðstöð starfar í gömlu húsnæði sem varla telst til bestu staðsetninga. Það hefur að sjálfsögðu áhrif á starfsemi stofnunarinnar. Hún er einfaldlega langt úr alfaraleið. Sú staðreynd ýkir að vissu leiti fjarlægð stofnunarinnar frá starfsemi þeirra sem hún þjónustar.

Space Iceland leggur til talsvert minna róttæka aðgerð en að leggja niður stofnunina til að koma á móts við þann vanda. Stofnunin sjálf hefur farið þá leið að dreifa frumkvöðlasetrum sínum nær virknimiðju þeirra geira sem stendur til að styðja.

Nýsköpunarmiðstöð hefur um leið farið með það hlutverk að aðstoða klasamyndun. Þar hefur Space Iceland notið aðstoð stofnunarinnar enda stóð upphaflega til að skrifstofan sinni eingöngu klasamyndun svo hækka mætti getu Íslenskra aðila til þátttöku í stærri alþjóðlegum verkefnum. Frekari greiningar leiddu þó í ljós að viðtækari þjónustu væri þörf og því hefur verið lögð áhersla á þjónustuhlutverk Space Iceland næstu ár og ad-hoc klösun þegar við á. Nýsköpunarmiðstöð hefur verið virkur þátttakandi í uppbyggingu og stuðning við klasa meðal annars með samstarfsverkefni um Klasasetur Íslands með Háskólanum á Akureyri, Háskólanum á Bifröst og rannsóknarmiðstöðvar um stefnu og samkeppnishæfni við Háskóla Íslands. Nú er unnið að klasastefnu fyrir Ísland í samræmi við þingsályktun um mótun klasastefnu samþykkt 12.03.2020.^[8] Undanfarin ár hefur fjöldi klasa byggst upp á Íslandi en skortur á öflugri stefnu og fjárhagslegri aðkomu yfirvalda gerir að verkum að þrátt fyrir gríðarlega öfluga klasa á Íslandi er telst enn enginn þeirra til svokallaðra ofurklasa „innovation supercluster“. Fjallað var um klasaumhverfi Ísland á fundi Atvinnuvega og nýsköpunarráðuneytisins Nýsköpunarvístkerfi atvinnulífsins – Klasastefna í mótun þann 20. Nóvember 2020.^[9] Á fundinum sagði Ásta Kristín Sigurjónsdóttir framkvæmdastjóri Íslenska ferðaklasans „Við á Íslandi erum ekki kannski komin þangað ennþá vegna þess að Innan þessara ofurklasa er auðvitað gríðarleg mikil aðkoma hins opinbera með fjárstuðningi með þessum aðilum sem eru að stofna til þessa.“ Hvers vegna skiptir þetta máli? Jú, vegna þess að þótt drifkraftur einkaaðila sé öflugur þá þarf einfaldlega aðkomu ríkisvaldsins að verkefnum í ákveðinni stærð. Það á sérstaklega við um þróun nýrrar þekkingar. Space Iceland getur ekki séð að niðurlagning Nýsköpunarmiðstöðvar án áætlunar um uppbyggingu hins nýja kerfis styrki vinnu vegna klasastefnu. **Og þótt vissulega megi móta stefnuna án aðkomu Nýsköpunarmiðstöðvar þá er munurinn á stefnu og skýrslu einmitt sú að stefna öðlast ekkert lögmæti ef eftirfylgni og framkvæmd fylgir ekki. Stundum þarf einfaldlega „yfirbyggingu“ til að fylgja framkvæmd eftir.**

Í því samhengi er rétt að minna á Nýsköpunarlandið Ísland (sem Space Iceland telur reyndar ekki stefnu að miklum gæðum en er þó stefna yfirvalda) sem kallar meðal annars eftir að

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

„Unnið verði að endurskoðun og stefnumótun um starfsemi Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í þeim tilgangi að skilgreina hlutverk hennar og áherslur í stuðningskerfi nýsköpunar.“ og svo „Sjóðir sem tengjast nýsköpun verði samþættir og sameinaðir til þess að einfalda umsýslu og auka skilvirkni.“ Öllum má vera ljóst að ríkisstjórnin starfar ekki eftir þessum markmiðum. Þvert á móti stendur hér til að leggja niður Nýsköpunarmiðstöð og stofna smásjóði hér og þar. Nýsköpunarlandið Ísland virðist því ekki njóta þess lögmætis sem nauðsynlegt er að stefna stjórnvalda njóti. Það er leiðarstef í aðkomu hins opinbera að stefnumótun í nýsköpun. Óskhyggja í stað greininga, draumórar í stað framsýni og frasar um að ekki megi velja sigurvegara sem gerir dyggð úr aðgerðarleysi um leið og falið er að yfirvöld velja sífellt sigurvegara í stað þess að skapa tækifæri fyrir alla. Stefnuleysi er ekki dyggð. Það er ákvörðun að taka aldrei neinar ákvarðanir. Það er stefna, þótt vond sé, að vinna ekki heimavinnuna sína. Hræðsla hins opinbera við að móta stefnu út frá styrkleika, samfélagsþörfum og háleitra markmiðum til framtíðar hefur afleiðingar. Þær eru einhæft atvinnulíf, atgervisflótti, samþjöppun gæða og færri tækifæri. Verst bitnar þetta svo á yngri kynslóðum sem mest þurfa á tækifærum til að njóta krafta sinna. Að sjálfsögðu bitna svona vinnubrögð þó á samfélaginu öllu.

Markmið samkvæmt greinargerð frumvarpsins.

Leitast verður við að forgangsraða verkefnum, draga úr yfirbyggingu og auka sveigjanleika þannig að opinbert fé nýtist sem best til þeirra verkefna sem það er veitt í.

Space Iceland telur ljóst að ekkert samhengi er milli þessa markmiðs og þess sem boðað er í frumvarpinu. Það sem ráðherra kallar að „draga úr yfirbyggingu“ er að minnka þjónustu, leggja niður stofnun og eyðileggja áunna þekkingu. Með því er stjórnsýslan gerð flóknari, óskýrari og dreifðar fyrir þá sem eiga að njóta hennar. **Kostnaður af yfirbyggingu er um leið færður á herðar fyrirtækja, einstaklinga og annarra stofnanna sem fyrir vikið geta ekki einbeitt sér að verðmætasköpun þar sem styrkur einkaaðila liggur.** Frumvarpið er tilfærsla á vinnu sem hið opinbera á að sinna á herðar annarra. Það mun einfaldlega hafa þær afleiðingar að verkefni sem krefjast mikillar tækniþekkingar og þróunar fækkar. Stuðningur við verkefni í formi þekkingar, rannsóknarinnviða, aðstöðu og stuttra leiða til upplýsinga er ódýr og nauðsynleg leið til að Íslenskur iðnaður, háskólar og einkaaðilar geti klifið upp verðmætakeðjuna.

Í starfi Space Iceland hefur það ekki verið upplifun okkar að á Íslandi séu stofnanir of sterkar og umsvifamiklar. Þvert á móti er gríðarlegur kostnaður sem leggst á okkar starf vegna þess að hið opinbera er undirmannað, ráðuneyti svara illa, þekking hins opinbera á sjálfu sér skortir verulega á, upplýsingamiðlun er dreift á víð og dreif (sérstaklega í umhverfismálum þar sem verulega þarf að hysja upp buxurnar) og ákvarðanafælni er krónískt vandamál. Þegar svo ákvarðanir eru teknar hefur verið tilhneiging til að hundsá undirbúningsvinnu, sneiða hjá að gera greiningar, og sleppa því hreinlega að gera áætlanir enn sjaldgæfara er að rekstrarfé fylgi verkefnum. Því fellur oftast en ekki kostnaður á aðra án þeirra aðkomu að undirbúning málsins. Það er það sem mun

gerast hér. Alvarlegast er þó þegar lítið verður til úr vinnunni og áhuginn fjarar út. Þar tölum við hjá Space Iceland af reynslu enda hefur Ísland nú tvisvar ætlað sér aðild að Geimvísindastofnun Evrópu en fátt gerist. Áhuginn dalar hjá hinu opinbera eftir að tilkynnt hefur verið um ákvörðunina.

Í tilviki niðurlagningar Nýsköpunarmiðstöðvar er fátt um svör hvað taka skal við. Ráðherra virðist trúna því í einlægni að einkaaðilar mun á augabragði geta tekið við verkefnum Nýsköpunarmiðstöðvar svo að engin dýfa í þjónustu verði með kostnaði fyrir samfélagið og verðmætasköpun í landinu. Í þessu samhengi er vert að nefna að sú þjónusta sem tækni- og þróunarfyrirtæki þurfa er ekki sú sama og stofnendur hefðbundnari fyrirtækja þurfa á að halda. Það er einfaldlega dýrt, flókið og þarfnast tíma að þróa nýja þekkingu og sækja fram.. Ekkert ríki gerir slíkt án stoð innviða nýsköpunar og rannsókna. Við teljum ráðuneytinu ekki hafa tekist að færast nær þessu markmiði frumvarpsins. Þvert á móti er hér lögð til eyðilegging á því stoðkerfi sem þegar er til staðar án áætlunar um hvað skuli taka við. Nágrannarþjóðir okkar eru að gefa í en ekki að leggja niður. **Hvaðan sú hugmynd kemur að það sé æskilegt að loka Nýsköpunarmiðstöð í miðri efnahagskreppu er okkur í Space Iceland hulin ráðgáta.** Ísland er eftirbátur annarra ríkja þegar kemur að stuðningi og umgjörð nýsköpunar og grunnrannsókna en ekki í fremstu röð eins og stundum er haldið fram. Þá hefur árangur Íslands í þessum málum dvínað í samhengi við ESB lönd samkvæmt Evrópsku stigatöflunni um nýsköpun 2020 (European Innovation Scoreboard 2020 – EIS 2020)^[10] Ísland er í tólfta sæti af 37 löndum. Neðst Norðurlanda og fer aftur í samhengi við Evrópu en ekki fram á við. Staða sem er í litlu samhengi við yfirlýsingar ríkisstjórnarflokkanna. Ofan á þessa stöðu bætist að „samkvæmt bráðabirgðatölum Hagstofunnar dróst fjárfesting hins opinbera hins vegar saman um 17,6% sem er töluvert meiri samdráttur en gert var ráð fyrir, bæði hjá ríkissjóði og sveitarfélögum.“^[11] Það hefur að sjálfsögðu áhrif á nýsköpun enda fá dæmi til í heiminum um samhengi þess að hið opinbera dragi skarplega úr fjárfestingu og hraðri sprengju verðmætasköpun byggða á nýsköpun.

„Stofnun tækniseturs í samstarfi við háskólasamfélagið.“

Gott og gilt markmið. Space Iceland styður þessar hugmyndir en leggur áherslu á að nýsköpun og frumkvöðlastarf er ekki aðeins fyrir fólk með háskólamenntun. Þá sjáum við ekki ástæðu til að leggja Nýsköpunarmiðstöð niður til að ná þessu markmiði heldur þvert á móti væri staða tækniseturs betur borgið með aðkomu Nýsköpunarmiðstöðvar að því verkefni. Þá er ekki hægt að horfa fram hjá því að Tæknisetur mun væntanlega eiga að þjónusta landsbyggðina (þótt ekkert sé talað um landsbyggðina sérstaklega í því samhengi) og því er samlegðaráhrifum fórnað með því að slíta þann stuðning í sundur frá boðaðri (algjörlega án áætlunar) stórsókn í rannsóknum, þróun og nýsköpun á landsbyggðum,

Uppbygging á Tæknisetri er framfaraskref og því fagnar Space Iceland en setrið fer með þrengri skyldur en Nýsköpunarmiðstöð. Nýsköpun gerist í öllum geirum. Vöruþróun er nýsköpun alveg eins og smíði eldflauga er nýsköpun. Háskólar eru drifkraftar nýsköpunar og þekkingar en fara verður varlega í að útiloka þá sem ekki nutu háskólamenntunar. Þá er hvergi að finna í lagatexta hvernig setrið mun þjónusta landsbyggðina. Á Íslandi eru 7 háskólar víðs vegar um landið, aðkoma háskóla á landsbyggðinni í þessu verkefni er óskýr.

Space Iceland bendir einnig á að Nýsköpunarstefna þarf að vera félagsleg. Hún er leið til að opna og skapa nýja eftirspurn. Nýsköpunarstefnan þarf að koma frá fólki sem er meðvitað um að nýsköpun er ekki einkaeign fjármagns, atvinnulífs eða háskóla. Hún gerist á heimilum, sveitum, borgum, í grunnskólum, hinu opinbera og hjá einkaaðilum.

„Settur verður á fót verkefnasjóður um nýsköpun á landsbyggðinni.“

Space Iceland gengur út frá því að smásjóðurinn Lóa sé ekki þessi sjóður. Slíkt væri blaut tuska í andlit landsbyggðarinnar. Um þetta úppfyllta markmið er þó að segja að ekkert er í lagatexta um þetta verkefni. Hvers vegna stofna á enn einn sjóðinn í stað þess að nýta innviði sem þegar eru til staðar er óskiljanlegt. Rannís rekur þegar sjóði til styrktar þróun, grunnrannsóknnum og nýsköpun. Við sjáum því ekki þörf á að leggja niður Nýsköpunarmiðstöð til að ná þessu verkefni fram. Höfundur frumvarpsins virðist ekki sjá það heldur enda á að spara með niðurlagningu en ekki færa til fé. Markmið frumvarpsins er óskýrt um hvornig slíkur sjóður verður settur upp, hver mun sjá um utanumhald, veita stuðning og aðstoða umsækjendum á landsbyggðinni. Verulegur skortur er á greiningu á þörfum og styrkleika hvers landshluta sem og getu landshlutasamtaka til að takast á við slíkt verkefni. Þá er ekki hægt að ganga einfaldlega út frá því að „atvinnulíf og þekkingarsamfélög á viðkomandi svæðum“ hafi nauðsynlega innviði. Hér birtist ástæða þess að gott er að greina áður en ákvarðanir eru teknar. Space Iceland bendir á að atvinnuþróunarfélög og uppbyggingasjóðir landshluta eru verulega fjársvelt. Byrja má á að reka þá innviði sem þarf með glæsibrag. Séu uppi hugmyndir um að leggja niður Nýsköpunarmiðstöð til að koma til móts við slíkar hugmyndir vill Space Iceland benda á að milljónirnar sem höfundur frumvarps telur sig geta sparað hverfa hratt í það verkefni að fjármagna þá þjónustu og samlegð sem tapast við niðurlagningu. **Frumvarpið er þó niðurskurðarfrumvarp og því ljóst að höfundur frumvarpsins hefur ekki hugsað sér að fara þá leið að styrkja landsbyggðina með sparnaði næstu ára.**

„Mótuð verður umgjörð um stafrænar smiðjur (e. fab-labs)“

Þetta úrlausnarefni er ótengt frumvarpinu en við lýsum yfir stuðning við það. Í reynd skiljum við ekki hvers vegna svona vinna er ekki hluti af því að semja frumvarpið. Niðurlagning Nýsköpunarmiðstöðvar gerir stefnumótunavinnuna erfiðari en auðveldar ekki.

„Settur verður á fót samkeppnissjóður byggingarrannsókna“ og „Unnið verður að því að prófanir á byggingarvörum verði framkvæmdar af faggildum aðilum í samræmi við alþjóðlegar gæðakröfur.“

Þær ‘byggingarrannsóknir’ sem tengjast hýbíláhönnun í geimnum eru of sérhæfðar til að þetta hafi bein áhrif á okkar starf. Geimurinn er harður húsbóndi og því þvælast byggingarreglugerðir minna fyrir en umhverfið. Miðað við umsagnir þeirra sem málið varðar hefur ráðherra ekki tekist að sannfæra hagsmunaaðila um ágæti frumvarpsins.

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

„Unnið verður að aukinni samþættingu og einföldun í opinberri þjónustu við atvinnulífið. Þetta á m.a. við um mælingaþjónustu og prófanir sem krefjast flókins tækjabúnaðar og gæðastjórnunarkerfis og annan stuðning við atvinnulíf og nýsköpun.“

Ljóst er að frumvarpið fer í öfuga átt við þetta markmið. Ekkert í frumvarpinu einfaldar stuðning, bætir innviði, gerir ráð fyrir tækjakaupum eða eykur yfirsýn. Markmið eru óskýr og slitrótt er varða stuðning við atvinnulífið. Það er ekki hægt að sjá hvernig eða hvaðan sá stuðningur kemur. Þá er engin leið að sjá hvernig „aukin samþætting og einföldun í opinberri þjónustu“ mun líta út eða skila sér til frumkvöðla sem eru að stíga sín fyrstu skref í mótun á nýsköpunarverkefni eða atvinnutækifærum.

Tilefni frumvarpsins

Space Iceland hefur ekki getað fengið skýr svör um tilefni lagasetningarinnar og hvernig niðurstaða ráðherra um lokun Nýsköpunarmiðstöðvar er lausn á þeim vandamálum sem ráðherra eru hugleikin. Næst því sem við höfum komist eru hugmyndir og frásagnir um Nýsköpunarmiðstöð sem stóra stofnun blýantanagara sem lítið gagn geri drifkraftur frumvarpsins. Það er hins vegar ekki óeðlileg krafa til ríkisins að forvinna og greiningar byggji sterkari gögnum en hvísli og sögusögnum. Lokun Nýsköpunarmiðstöðvar er dæmi um lausn í leit að vanda vegna þess að heimavinnan var ekki unnin. Nýsköpunarmiðstöð er ekki heilög en að leggja niður stofnun vegna þess að einhverjum finnst eitthvað annað og óskilgreint betra er ekki **boðlegt**. Í tilkynningu atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytisins frá 25. Febrúar 2020 sem ber heitið „Endurskoðun á Nýsköpunarmiðstöð Íslands í takt við nýsköpunarstefnu.“ Þá er haft eftir ráðherra að „Eitt leiðarljósa nýsköpunarstefnu fyrir Ísland er að nýta eigi fjármagn til rannsókna og frumkvöðla umfram umsýslu og yfirbyggingu. Það er mikilvægt að endurskoða hlutverk opinberra stofnana reglulega svo stjórnvöld geti sem best þjónað hlutverki sínu um stuðning við nýsköpun í landinu.“ Þann 4. október 2019 birti Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið skjalið „Nýsköpunarlandið Ísland“ þar sem talsverðum tíma er eytt í lýsingu á Íslandi árið 2030 sem er:

- “Fjölbreytt samfélag velferðar, öryggis og jafnra tækifæra. Í fremstu röð þegar borin eru saman lífsgæði og hamingja í löndum heims..”
- „Samfélag þar sem nýsköpun er inngróin í menningu og efnahagslíf og kjörlendi til að setja á fót og starfrækja alþjóðlega samkeppnishæf fyrirtæki.“
- „Land sem nýtir sér smæðina sem styrkleika og er vel tengt alþjóðlegu umhverfi vísinda, nýsköpunar, menningar og athafnalífs. Vel í stakk búið til að fjármagna hugvitsdrifna nýsköpun.“
- „Samfélag þar sem virðing er borin fyrir frumkvöðlum og skapandi einstaklingum í efnahagslífi og menningu og er fyrirmynd annarra ríkja hvað varðar sjálfbæra þróun“

- Samfélag þar sem HUGARFAR • FJÁRMAGN • MARKAÐSAÐGENGI • UMGJÖRÐ • MANNAUÐUR styðja við nýsköpun sem grundvöll menningarlegra og efnahagslegra lífsgæða“

Því er hins vegar alveg ósvarað hvernig niðurlagning Nýsköpunarmiðstöðvar færir okkur nær þessum markmiðum fyrir 2030. Með Nýsköpunarmiðstöð lækkar kostnaður og eykst öryggi þeirra sem vilja fara í langvarandi þróun. Það er óskhyggja að ætla einkafjármögnun að byggja upp slíkt stoðnet á nokkrum mánuðum. Space Iceland varar eindregið við slíkum hugmyndum.

Staðreyndin er sú að eftir að miðstöðin lokar fyrir sýna þjónustu mun fátt taka við samstundis. Til að Nýsköpun sé „inngróin“ menningu og efnahagslífi þarf öflugan miðpunkt sem leita má til þar sem mikil þekking er til staðar og öflugt tengslanet. Nýsköpunarmiðstöð heldur utan um mikla þjónustu og veitir beint en hlutverk hennar er líka að beina fólki áfram og aðstoða við að kynnast fólki og komast í tengsl. Engin kokteilboð, hraðlar eða hugvitskeppnir leysa þetta af hólmi. Enn síður á nokkrum mánuðum. Það er mikil vinna að sinna tengslamyndun. Lykilþáttur í að „nýta smæð sína“ er að stytta allar boðleiðir og einfalda söfnun upplýsinga. Nýsköpunarmiðstöð heldur utan um slíkt starf. Stofnunina ætti að efla en ekki leggja niður til að ná þessum markmiðum.

Space Iceland leyfir sér að fullyrða að tilvist Nýsköpunarmiðstöðvar hefur ekki haft neikvæð áhrif á upplifun okkar á að „virðing sé borin fyrir frumkvöðlum og skapandi einstaklingum í efnahagslífi og menningu“. Það hafa hins vegar samskipti okkar við atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið ítrekað gert. Þau hafa einkennst af áhugaleysi og skilningsleysi. Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið hefur á engum tímapunkti sýnt starfi Space Iceland áhuga eða séð nokkur tækifæri í þeirri starfsemi og fjárfestingu sem við vinnum hörðum höndum alla daga að því að draga til landsins.

Varðandi síðasta punkt stefunnar þar sem talað er um „HUGARFAR • FJÁRMAGN • MARKAÐSAÐGENGI • UMGJÖRÐ • MANNAUÐUR“ er vert að benda á að Nýsköpunarmiðstöð er lykilstofnun í eflingu allra þessa þátta. Nýsköpunarmiðstöð er fyrsti snertipunktur við það hugarfar sem þarf að temja sér til að færa hugmynd frá þælingu til verka. Nýsköpunarmiðstöð veitir ráðgjöf um fjármögnun og tryggir aðgengi Íslands að alþjóðlegum sjóðum. Stofnunin býr yfir mikilli þekkingu, námsefni, ráðgjöf og tengslum til markaðsaðgengi. Nýsköpunarmiðstöð er lykilstofnun og framkvæmdaaðili allra stiga umgjörðar nýsköpunar á Íslandi. Með niðurlagningu stofnunarinnar er miklum mannaúði fórnað. Þær skemmdir hafa þegar verið unnar með tilkynningu um lokun án samráðs og eru nú í næsta kafla með frumvarpi sem er hlægilega illa unnið. Þetta frumvarp er ekki tilbúið og ætti að draga til baka.

Ef sérstaklega er rýnt í kafla Nýsköpunarlandsins um „umgjörð“ segir: „Umgjörð í formi stuðningsstofnana, lagaumgjörðar, innviða og samfélagsgerðar. Stuðningssumhverfi nýsköpunar, ásamt almennum leikreglum í tengslum við nýsköpun og fyrirtækjarekstur þarf ætíð að vera samkeppnishæft við það sem best gerist í heiminum.“ Space Iceland getur ekki með nokkru móti séð hvernig niðurlagning Nýsköpunarmiðstöðvarinnar gerir Ísland samkeppnishæfara. Augljóst er að ekkert land leggur niður eigið stoðkerfið til eflingar þess.

Markmið sem ráðuneytið setti sér við upphaf frumvarpssmíða

- *Í fyrsta lagi að efla stuðning og auka skilvirkni í opinberum stuðningi við nýsköpun með minni yfirbyggingu, meiri sveigjanleika og sterkari tengslum við háskólasamfélag og hagaðila, í takti við þá þróun sem hefur orðið í málaflokknum.*
 - Yfirbygging minnkar ekki heldur er dreift um alla stjórnslu.
 - Auknum sveigjanleika má ná með minniháttar breytingum á lögum og reglum
 - Kostnaður við lokun eina eru rúmar 300 milljónir eftir samþykkt frumvarpsins.
 - Þekking tapast.
- *Í öðru lagi að efla rannsóknir og fræðslu í byggingariðnaði, m.a. með stofnun samkeppnissjóðs um byggingarannsóknir.*
 - Varðar ekki starfsemi Space Iceland með beinum hætti.
- *Í þriðja lagi að skýra ábyrgð og einfalda verklag í stuðningi og þjónustu hins opinbera við atvinnulífið. Í því felst m.a. að draga úr opinberri aðkomu að verkefnum sem ekki er nauðsynlegt að hið opinbera framkvæmi og tryggja að verkefni þar sem hið opinbera þarf að hafa aðkomu séu unnin í samræmi við alþjóðlegar kröfur.*
 - Frumvarið skýrir aðkomu hins opinbera ekkert sérstaklega. Höfundur frumvarpsins er enda á flóttu frá þær ætlan sinni að minnka stuðning hins opinbera.

Frumvarið fer einfaldlega ekki nærri þessum markmiðum ráðuneytisins.

Aukin óvissa, flóknari stjórnslu og lamað stuðningskerfi í COVID-19 kreppu

Að mati Space Iceland er stærsti ágalli frumvarpsins sá tímarammi sem gefinn er og að okkar mati er einfaldlega óafsakanlegt að ætla sér með jafn klaufalegum og vanhugsuðum hætti að lama stoðkerfi nýsköpunar samhliða mesta efnahagssamdrætti síðustu aldar. Staðreyndin er sú að þetta frumvarp er niðurskurðarfrumvarp en ekki frumvarp um eflingu nýsköpunar. Í skjali nýsköpunarráðuneytis frá 20.08.2020 sem ber heitið „Mat á áhrifum lagasetningar“ og fjallað hefur verið um í fjölmiðlum^[12] kemur meðal annars fram að: „Rammi NMÍ skv. fjárlögum 2020 er 1.420,6 m.kr. þ.a. er framlag ríkissjóðs 704,8 m.kr. og sértekjur 715,8 m.kr. Gert er ráð fyrir að kostnaður ríkisins vegna annars vegar lokunar stofnunarinnar og verkefna hennar sem flytjast í annað form verði á árinu 2021 655 m.kr. þar sem lokunarkostnaður nemur 305 m.kr. Á árinu 2022 verði framlag úr ríkissjóði síðan 350 m.kr. Gangi áformin eftir fela þau því í sér lækkun á útgjöldum sem nemur 305 m.kr. á málefnasviði 7 til framtíðar. Frekari sundurliðun á tekjuhlíð og gjaldahlíð verður tilgreind í endanlega mati frumvarps.“ **Greinargerð frumvarpsins er því meira en lítið villandi. Það stendur einfaldlega ekki til að efla heldur að skera niður.** Þá kemur fram að sértekjur stofnunarinnar „að hluta renna til einkaaðila eða annarra opinberra aðila, svo sem Mátis ohf. og Nýsköpunargarða.“ Það virðist alveg hafa farið fram hjá ráðherra að sértekjur stofnunarinnar skapa í dag ýmis gæði með samlegð sem nýtist svo í eflingu nýsköpunar á landinu. **Sá tímarammi sem hér er**

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

gefinn er svo stuttur að öllum má vera ljóst að einkaaðilar hafa ekki færi á að tryggja áfallalaus og stöðuga þjónustu. Það er ófyrirgefanleg áhætta á tímum þar sem allir eiga að leggjast á eitt um að hægja á og vinna gegn samdrætti.

Hraðvirkustu leiðirnar til að sporna gegn atvinnuleysi er tímabundin fjölgun opinberra starfa og kraftmikill stuðningur við ferðaþjónustu svo hún geti tekið við fyrirsjáanlegu eftirspurnarskoti þegar losnar um sóttvarnir og ferðatakmarkanir. Nýsköpun er svo fjárfesting til framtíðar. Framlag Nýsköpunar til viðspyrnu vegna COVID-19 kreppunnar er atvinnuuppbygging á næstu árum. Þróun þekkingar er tíma- og mannaflafrek og því augljóslega eftir miklu að sækjast til lengri tíma og skamms tíma en nýsköpun krefst mikils stuðnings á fyrstu stigum. Nýsköpunarfyrirtæki eru oft með starfsemi til nokkurra ára áður en tekjur fylgja. Það skapar atvinnu til skamms tíma en fjárfestar horfa að sjálfsögðu til stuðningsnets hvers lands. Yfirvöld ættu því að móta sér metnaðarfulla stefnu nýsköpunar, stækka sjóði, efla Nýsköpunarstofnanir og auka stuðning við rannsóknir, þekkingaröflun og nýsköpun. Fyrst með það fyrir augum að skapa atvinnu til skamms tíma svo byggja megi á þeim grunni til lengri tíma. Þjóðhagsspár gera ráð fyrir umtalsverðu atvinnuleysi næstu þrjú ár.^[13] Það er því óðs manns æði að veikja stoðkerfi nýsköpunar á þessum tíma. Það ætti að vera öllum augljóst sama hvað þeim finnst um markmið ráðherra. Það er hættuleg kreddupólitík að trúa því í alvörunni að umbylting atvinnumarkaðs þar sem stokkið er upp verðmæta- og tæknipróunarstigann taki nokkra mánuði. Þannig ganga hlutirnir ekki fyrir sig.

Vandasamt getur verið að fjölga opinberum starfsmönnum á góðæristímum enda samkeppni um vinnandi hendur mikil. Í dag liggja framleiðsluþættir hins vegar ónýttir og fjöldi fólks er án vinnu þótt hvarvetna blasi við mikilvæg úrlausnarefni sem þarf að leysa. Fjármögnunarkostnaður ríkissjóðs er lágur og langvarandi innviðaskuld er til staðar. Space Iceland ítrekar að innviðir eru ekki aðeins samgöngumannvirki. Um 400 hjúkrunarfræðinga vantar á Íslandi. Þau störf eru hluti af innviðum heilbrigðiskerfisins sem leggur gríðarlega mikið til nýsköpunar og velferðar. **Stjórnsýslan er undirmönnuð víða sem hefur veruleg áhrif á skilvirkni stjórnsýslunnar og hægir verulega á að mikilvæg stefnumótunarmál séu tekin föstum tókum.** Sveitastjórnarstigið er krónískt undirfjármagnað og skortir sveigjanleika ríkissjóðs til lántöku. Ríkisvaldið verður að sýna þann metnað að fjármagna stofnanir sínar þannig að þær geti sinnt hlutverki sínu með glæsibrag. Gríðarlegur kostnaður leggst á aðila sem byggja á þekkingatilfærslu frá geimvísindum til atvinnu- og verðmætasköpunar hér sökum þess hve illa hið opinbera sinnir sínum þáttum hvort sem er um leyfisveitingar, aðildarumsókn að Geimvísindastofnun Evrópu (markaðsaðgengi, uppbygging EGNOS og aðild okkar að vísindasamstarfi.) Það þarf einfaldlega að sýna pólitíska forystu svo stofnanir geti sinnt þeim áskorunum sem fylgja nýsköpun á laga- og reglukerfi.

Grunnrannsóknir hafa áratugum saman verið undirfjármagnaðar og þrátt fyrir aukið fé til nýsköpunar vantar enn nokkuð upp á til að eftirspurn á hefðbundnum tímum sé mætt. Verulega þarf að gefa í þar og gera skýran greinarmun á nýsköpun og grunnrannsóknum. Frumvarp þetta er skýrt dæmi um að slíkt sé ekki gert. Það vantar einfaldlega skilning á hvað stjórnsýsluinnviðir skipta miklu máli þegar skapa á nýja þekkingu.

Um aðgerðir ríkisstjórnarinnar má segja almennt að sú mikla áhersla á nýsköpun sem heyra má af frá yfirvöldum er fagnaðarefni. Space Iceland styður þá áherslu heilshugar. Því miður skortir samspil nokkurra þátta. Boðaðar aðgerðir eru ekki í

Samræmi við stærð efnahagsfallsins. Þær taka illa tillit til erfiðar stöðu fyrirtækja sem þegar eru til staðar og eru enn ekki í samræmi við íslensk markmið um fjármögn vísinda- og nýsköpunar sem og alþjóðleg markmið og bestu tímum. Þá skortir á að fjármagni sé úthlutað með skýrum markmiðum og enn fátæklegri er greining að baki efnahagsaðgerðum hins opinbera. Ríkisstjórninni hefur alls ekki gengið vel að færa yfirlýsingar sínar í verk og því hafa flestar aðgerðir geigað enda of litlar. Það er hlutverk stjórnvalda að skapa vissu á óvissutímum. Niðurlagning Nýsköpunarmiðstöðvar - án greininga og áætlunar um hvert skal halda - er þvert á það hlutverk hins opinbera.

Að kasta krónunni til að spara aurinn

Í greinargerð frumvarpsins er gert ráð fyrir sparnaði með aðgerðinni. Þótt rétt sé að frumvarp þetta er niðurskurðarfrumvarp verður að gera verulegar athugasemdir við hugmyndir um raunverulegan sparnað. **Hér er kostnaður færður á annarra herðar og meintur sparnaður byggir á afar veikum grunn.** Í greinargerð með frumvarpinu segir um NMÍ „að 300 millj. kr., fór í kostnað við rekstur og markaðsmál" og í fyrstu umræðu um þetta frumvarp sagðist ráðherrann ætla að spara þessa fjármuni og skila þeim í ríkissjóð. Eins og bent er á í umsögn starfsfólks Nýsköpunarmiðstöðvar^[14] þá eru þessar fullyrðingar úr lausu lofti gripnar. „NMÍ hefur verið rekið í ódýru húsnæði með mjög flatt skipurit og innviðakostnaður í lágmarki miðað við það sem gengur og gerist, hvort sem er hjá ríki eða einkaaðilum. Þessar 300 milljónir eru rúm 20% af rekstri sem er lágt. Um leið og verkefni sem í dag hafa vissa samlegð eru tætt sundur og dreift á fjölmarga aðra aðila með dýrari innviði en NMÍ hefur þá lækkar ekki kostnaður nema á þessum einstaka lið í bókhaldi ANR. Fyrir ríkið í heild hækkar hann. Ætlunin er að leggja niður stuðning við frumkvöðla á fyrstu stigum og þar má búast við sparnaði upp á nokkra tugi milljóna. Ætla má að aukinn kostnaður við verkefni í nýjum farvegum sé ekki minni en þessi sparnaður.“

Þann 20 ágúst 2020 vann ráðuneytið yfirferð um þessi mál. Þar segir: „Gert er ráð fyrir að kostnaður ríkisins vegna annars vegar lokunar stofnunarinnar og verkefna hennar sem flytjast í annað form verði á árinu 2021 655 m.kr. þar sem lokunarkostnaður nemur 305 m.kr.“ Sparnaður á framlagi ríkisins ef allt gengur eftir eru því hugsanlega nokkrir tugir milljóna á fyrsta ári. Þá segir „Á árinu 2022 verði framlag úr ríkissjóði síðan 350 m.kr. Gangi áformin eftir fela þau því í sér lækun á útgjöldum sem nemur 305 m.kr. á málefnasviði 7 til framtíðar. Frekari sundurliðun á tekjuhlið og gjaldahlið verður tilgreind í endanlega mati frumvarps.“ Það sem skautað er fram hjá eru að sértekjum upp á 700 milljónir árlega er stefnt í hættu. Það er alveg ljóst að 305 milljónir ná ekki þeirri upphæð. Þá á eftir að reikna kostnað af töpuðum tækifærum vegna samdráttar í stuðning. Algjör óvissa er svo um hvort sparnaður næst. Forsenda þess er að hætt verði einfaldlega að bjóða ákveðna þjónustu. Lokun ein og sér kostar 300 milljónir. Space Iceland er almennt þeirrar skoðunar að fé sé betur varið í uppbyggingu en hnignun. Það skal tekið fram hér að Nýsköpunarmiðstöð er ekki bara kostnaður. Það er eðli fjárfestinga að þeim er ætlað að auka verðmæti. Nýsköpunarmiðstöð hefur svo sannarlega aukið samfélagsverðmæti.

Varðandi Nýsköpunarmiðstöð er nærtækast að horfa til þeirra gæða sem til verða vegna stuðning við frumkvöðla á frumstigum og setja í samhengi við fyrirhugaðan sparnað. Nýlega

kom út ritið „Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands - Umfang og árangur setranna í 20 ár“.^[15] Stuttlega er farið yfir sögu frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar „Þau skipta hundruðum fyrirtækin sem hafa nýtt sér aðstöðu á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í gegnum tíðina. Frumkvöðlarnir hafa komið þar inn, stofnað fyrirtæki sem hafa vaxið þar og dafnað, stundað rannsóknir og þróun, stefnt að háleitum markmiðum og haft áhrif á samfélagið hér á landi með ýmsum hætti. Þessi fyrirtæki sem hafa stigið sín fyrstu skref á frumkvöðlasetrunum eru fjölbreytt en eiga það öll sameiginlegt að byggja á hugviti og stunda nýsköpun. Þegar litið er í baksýnisspegilinn og rýnt í tölfræði og árangur þeirra fyrirtækja sem hafa verið á setrunum og útskrifast þaðan má glögg sjá að þarna er um gríðarlega mikilvægan ávinning að ræða sem hefur áhrif á hagtolur landsins,“ segir í kynningu ritsins þar sem er að finna nánari tölfræði. Tvisvar hefur fari fram könnun á árangri 30 stærstu fyrirtækjanna sem nýtt hafa þessa þjónustu. „Í fyrri könnuninni var upplýsinga... aflað beint eða óbeint úr ársreikningum fyrirtækjanna fyrir árið 2016“ og í þeirri seinni var leitað eftir upplýsingum úr ársreikningi fyrir árið 2019,[...]. Samkvæmt þessum upplýsingum var meðaldvöl fyrirtækis á setri 16 mánuðir. **Velta 30 stærstu á árinu 2019 var samanlagt 16 milljarðar og hafði tvöfaldast frá árinu 2016.** Mikilvægt er að athuga að hér er um samanlagða veltu að ræða og verulegur hluti veltunnar var hjá innan við fjórðungi fyrirtækjanna af þessum 30. **Starfsmannafjöldi fyrirtækjanna breyttist ekki mikið á milli þessara tímabila, var 390 á árinu 2016 en 374 á árinu 2019.** Samkvæmt samantektinni frá 2017 var kynjaskipting nálægt jafnvægi meðal starfsmanna þessara fyrirtækja.“

Space Iceland efast um að sá sparnaður sem ráðherra telur sig hafa fundið með niðurlagningu miðstöðvarinnar sé mikils virði í samanburð við þann samfélagslega ágóða sem hér er fenginn af aðeins hluta þeirrar starfsemi sem stefnt er í hættu með niðurlagningu stofnunarinnar. Stóra spurningin er hvað tekur við? Hvernig er séð til þess að næstu ár verði slíki atvinnu- og verðmætasköpun viðhaldið? Hvaða fé sjá yfirvöld að koma með í stað þeirra sértekna sem tekin var pólitísk ákvörðun um að hafna?

Stuðningur við frumkvöðla og rannsóknir á fyrstu stigum er opinber fjárfesting sem borgar sig. **Oft heyrast þær ræddir að Nýsköpunarmiðstöð sé í samkeppni við einkaaðila sem vel geti veitt þessa þjónustu. Að mati Space Iceland er þessi hugsun einfaldlega röng. Við hér aðstöðuðum fjölda frumkvöðla í okkar starfsemi. Það sem einkennir þá aðila sem mest gagn hafa af okkar þjónustu er tvennt: vel formuð hugmynd þar sem forvinna er hafin eða að ljúka og svo að þeir eiga fé til að greiða fyrir okkar þjónustu.** Öllu gjaldi er haldið í lágmarki og vissulega er hér rekin sú stefna að stöðva ekki verkefni þótt ekki sé hægt að greiða Space Iceland en það er þá gert á forsendum fyrra atriðis; hugmyndin er mótuð og komin áleiðis. Þannig getum við metið framlag verkefnisins til aukinnar getu og þekkingar. Það er okkar hlutverk að stækka kökuna en ekki éta hana alla sjálf. Hins vegar leita margir til okkar á allra fyrstu stigum og þeim beinum við áfram. **Nýsköpunarmiðstöð er því ekki samkeppnisaðili okkar heldur beinlínis einn liður í að skapa eftirspurn með því að sinna fyrsta stigi stuðnings þegar fólk er fyrst að byrja að máta sig við þá hugmynd að gera eitthvað. Það er ótrúleg skammsýni að halda að hér sé raunverulega um samkeppni að ræða. Þau sem taka næstu stig koma svo iðulega aftur til okkar. Þá með betri grunn. Nýsköpunarmiðstöð tekur ekki af einkaaðilum heldur beinlínis skapar eftirspurn fyrir þá.**

Í þessu samhengi minnum við svo á formlega stefnu ríkisstjórnarinnar Nýsköpunarlandið Íslands þar sem lagt er fram þetta markmið: „*Skilningur ríki á því að mislukkuð tilraun í rekstri nýsköpunarfyrirtækis getur leitt af sér fjölda vel heppnaðra og ábatasamra verkefna.*“ Meta verður starf Nýsköpunarmiðstöðvar út frá þessu markmiði. Vissulega er árangurshlutfall þeirra frumkvöðlafyrirtækja sem njóta aðstoðar stofnunarinnar ekki 100% en nýsköpunarfyrirtæki getur af sér starfsemi, veltu og reynslu sem nýtist jafnvel þótt veðmálið gangi ekki upp. Það er furðuleg kreddupólitík að leggja slíkt stuðningskerfi niður án áætlunar og halda fram að fjárfestar taki bara við. **Ísland hefur ekki tekist að móta og virkja stefnu um eðlilegt lánaumhverfi fyrir smáfyrirtæki í stöðugum rekstri (eitthvað sem löndin í kring hafa auðvitað fyrir löngu mótað).** Í því ljósi er óþarfi að draga þá ályktun að fjárfestar taki sér það hlutverk að styðja frumkvöðla á allra fyrstu stigum. Afleiðingar þess að veita þessa þjónustu þýðir ekki að engin nýsköpun verði í landinu en þýðir að verkefnum fækkar og færri tækifæri verða fyrir fjárfesta til að setja fé í ‘öruggari’ fjárfestingu.

Er yfirbyggingin einfölduð?

Þess misskilnings virðist gæta hjá höfundi frumvarpsins að yfirbygging einfaldist við það að vera krydda hér og þar um stjórnsýsluna. Það fær væntanlega eftir því hvaðan menn horfa en þeir sem nýta sér þjónustu Nýsköpunarmiðstöðvar eru ekki líkleg til að sjá mikla einföld í því að stofnunin sé dreift víða. Space Iceland starfar í umhverfi þar sem engin miðpunkt er að finna og yfirvöld gera einfaldlega ekki ráð fyrir okkar vinnu. Það hefur ekki verið okkar upplifun að yfirbygging sé sérstaklega einföld fyrir okkar starf vegna þess að nánast hvert einasta verkefni er á herðum fjölda stofnana. Hlutfall stjórnunarkostnaðar eykst að sjálfsögðu við að stofna nýjar umbúðir utan um hvert verkefni. Stjórnarseta er ábyrgðarhlutverk og fyrir hana á að greiða. Stjórnendalaun hjá ehf. eru hærri en í ríkisstofnunum.

Space Iceland furðar sig á þessari nálgun yfirvalda og enn frekar að vísað sé til Nýsköpunarlandsins Íslands frá 2020 og svo Frumkvæði og framfarir frá 2015 sem grunn að þessu frumvarpi.

Frumkvæði og framfarir leggur til það markmið að „einfalda og samræma þjónustu og ráðgjöf við umsækjendur í erlenda samkeppnissjóði.“ Um hvernig ætti að ná því markmiði segir: „Settur verður á fót formlegur samstarfsvettvangur þeirra sem bera ábyrgð á þjónustu við þær styrkjaáætlanir sem Ísland á aðild að í samræmi við aðgerðaáætlun Vísinda- og tækniráðs. Sérstök áhersla verður lögð á aukna þjónustu við nýsköpunarfyrirtæki og þau fyrirtæki sem hafa burði til að vinna á alþjóðlegum vettvangi.“ **Ábyrgð á þessu verkefni er falin Nýsköpunarmiðstöð Íslands og Rannís. Frumvarpið kastar þeirri vinnu og uppbyggingu sem átt hefur sér stað í þá átt. Réttara hefði verið að gefa í frekar en að leggja niður.**

Nýsköpunarlandið Íslands gerir eina beina tillögu er varðar þessi mál: „Stefnt verði að því að frumkvöðlar og stofnendur fyrirtækja geti fengið allar nauðsynlegar upplýsingar, t.d. um leyfisskyldu, á einum stað.“ Hér er svo sannarlega ekki gengið í þá átt. Næst segir: „Sameina ætti í eina skrifstofu þá aðila sem sjá um kynningu og umsýslu erlendra styrkja, svo sem Horizon- styrkjakerfið, Uppbyggingarsjóð Evrópu, NEFCO og NOPEF.“ Þar tekur frumvarpið

skref fram og svo aftur. Vissulega verða verkefni færð til Rannís en öðru dreift hingað og þangað. Þá er vert að benda á að Nýsköpunarlandið Ísland hefur verið opinber stefna síðan í október 2019 en vinna við gerð þess stóð yfir áður. Þrátt fyrir það hafa yfirvöld bætt við nýjum sjóðum og stofnunum sem falla ekki inn í innviði styrkjaskrifstofu. **Frumvarpið gengur í þveröfuga átt við yfirlýsta nýsköpunarstefnu ráðherra og því efast Space Iceland um pólitíska stöðu stefnunnar. Mikið væri fengið með upplýsingum um eftir hvaða stefnu er raunverulega unnið.** „Unnið verði að endurskoðun og stefnumótun um starfsemi Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í þeim tilgangi að skilgreina hlutverk hennar og áherslur í stuðningskerfi nýsköpunar.“ Það er ljóst að þessi vinna átti sér líklega ekki stað áður en tilkynnt var um lokun. **Hlutverk stofnunarinnar var ekki skilgreint áður en ákveðið var að leggja hana niður. Í því liggur einmitt vandinn. Þess vegna er ekki hægt að treysta á að framhaldið verði leyst vel. Því er ekki hægt að styðja framgang þessa frumvarps.**

Vandinn er undirfjármögnun og þröng sýn á hvað eru verðmæti

Nýsköpunarmiðstöð er einn framkvæmdaaðila nýsköpunarstefnu Íslands. Hugmyndir um að framkvæmd sé bætt með niðurlagningu stofnunarinnar horfa fram hjá víðtækari vanda sem er undirfjármögnun og þvermóðska gagnvart því að veita stofnunum líkt og Rannís, Nýsköpunarmiðstöð, Atvinnuþróunarfélögum og Háskólum mannafl og fé í samræmi við skyldur og markmið. Svo tekið sé dæmi þá er þrátt fyrir aukin fjárframlög í rannsóknarsjóði er Ísland eftirbátur Danmörku, Finnlands og Svíþjóðar. Sé tekið mið af umsóknum í rannsóknarsjóði á undanförunum árum, sem fá hæstu einkunn og falla í flokk A1 og A2, þyrfti árangurshlutfall umsókna að vera um 40%. Verði engin breyting á umsóknum og upphæðum þýðir það um 2,1 milljarður á ári. Verkefnin eru til þriggja ára og því um að ræða útgjöld upp á um 6 milljarða ár hvert.^[16] Samþykkt hækkun á framlögum í ýmsa sjóði er vissulega fagnaðarefni en nær ekki nálægt því sem þarf á hefðbundnum tímum. Enn síður ef nýsköpun og rannsóknir eiga að vera drifkraftur í viðspyrnu atvinnulífs.

Space Iceland vill þó benda á að tilgangur nýsköpunarstefnu og fjárfestingu hins opinbera er ekki aðeins verðmætasköpun ein og sér. Nýsköpun er tæki í átt að markmiðum en ekki markmið í sjálfu sér. Stjórnvöld verða að setja sér markmið. Það snýst ekki um að velja sigurvegara eða handstýra mörkuðum heldur leið til að styrkja þá sem eru viljugir til lausna á áskorunum nútímans. Stefna þarf lögmæti, fjármagn, framkvæmd og stuðning. Markmiðið verður líka að vera tækifæri til nýsköpunar þvert á samfélagsstöðu. Segja má að góð nýsköpunarstefna sé mótvægisáðgerð við þá staðreynd að þekking og góðar hugmyndir fæðast oft í umhverfi þar sem enginn fjárfestir er tengdur hugmyndasmið fjölskylduböndum. Markmiðið á ekki aðeins að vera að fólk geti fengið hugmyndir heldur að þær komist í framkvæmd og að þeir sem að þeim unnu njóti ávinnings eigin vinnu. Hér á landi þarf verulega að takast á við þennan halla og auka stuðning á frumstigum við frumkvöðla úr lág- og meðaltekjuhópum. Skortur á stuðningi og veruleg vanfjármögnun þess sem er til staðar bitnar mest á samfélaginu enda þrengir það enn frekar hóp hæfileikafólks sem hefur færi á að skapa verðmæti úr hugviti. **Nýsköpunarstefna snýst líka um að sækja á og hreinlega búa til nýja markaði. Stjórnvöld eru fær um að skapa einfaldlega eftirspurn og opna markaði. Dæmi um slíkt er kall eftir grænni fjárfestingu, bættra innviða,**

snjallborgarverkefni eða aðild að Geimvísindastofnun Evrópu. Tilurð Nýsköpunarmiðstöðvar er enn eitt dæmið. Vissulega er þörf fyrir þjónustu stofnunarinnar en stofnunin eykur líka eftirspurn og þörf með sýnu starfi. Hún lækkar þröskuld þess að hefja eigin þróun. Það gerir hún ekki ein eða óstudd og nýsköpun hverfur ekki sé hún ekki til. Það er samt ekki aðalatriðið. Nýsköpun er til og verður alltaf til. Stjórnvöld um allan heim vilja samt gera allt sem þau geta til að ýta undir verðmætasköpun. Það ríki sem oft er litið til eru Bandaríkin. Fá lönd grípa jafn duglega inn í sína markaði með fjárfestingum, stuðning við háskóla, ríkislánunum og þróunarsamningum.

Nýsköpunarmiðstöð er dæmi um slíkan stuðning. **Fúskið sem birtist í frumvarpi ráðherra er því sem næst skattlagning á metnað almennings.** Stuðningskerfi sem tekið hefur langan tíma að byggja upp er strokað út. Það er ótrúlega ósvífið að gera slíkt án undirbúnings og áætlunar um hvernig sá skaði er bættur en kalla það svo aukinn stuðning. Slíkt er blekking. Stuðningur við nýsköpun, rannsóknir og þekkingu er ekki tapað fé. Ótrúlegt er að lagt sé fram frumvarp sem virðist byggja á þeim hugmyndum.

Stjórnvöld sem ætla sér að ýta undir nýsköpun verða að skilja hlutverk sitt en ekki hlaupa á eftir hugmyndum um að hið opinbera sé ávalt til trafala. Vert er að nefna snjallsíma sem dæmi. iPhone væri einfaldlega ekki til nema fyrir aðkomu hins opinbera að rannsóknunum og tækniþróun í formi þekkingasóknar, fjárfestinga og stuðnings. Í umsögninni má finna grafík úr bók Mariana Mazzucato, *The Entrepreneurial State*^[17] þar sem iPhone er tekinn sem dæmi og framlag hins opinbera er gerð skil. **Space Iceland bendir sérstaklega á þá geiminnviði og tækni sem síminn þarfnast.** Það er ekki vænlegt til árangurs ef Ísland ætlar einfaldlega ekki að læra af reynslu annarra. Mazzucato ættu Íslendingar að þekkja fyrir framlag hennar til mótun Horizon áætlunar Evrópusambandsins; drifkraftst grunnrannsókna og nýsköpunar hér á landi. Fyrir hverja krónu sem Ísland leggur til Horizon koma 20 krónur til baka í beina styrki (sjá nánar á bls 31.). Mazzucato er sérstakur ráðgjafi Evrópusambandsins vegna Horizon.^[18]

What Makes the iPhone so Smart?

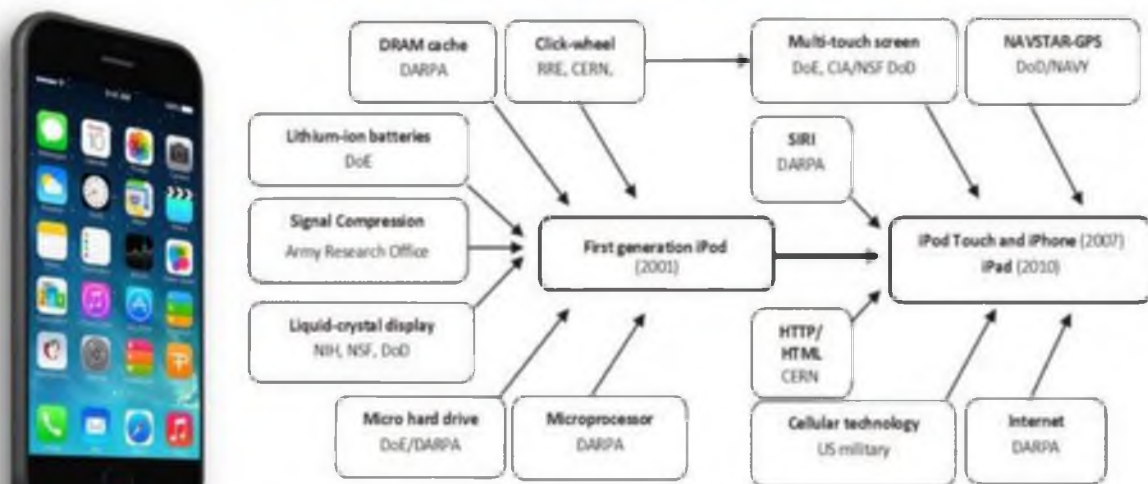


Figure 13 from *The Entrepreneurial State: debunking public vs. private sector myths* (2015, p. 116)

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

Það er algeng myta að velmegun og öryggi séu hindrun á vegi nýsköpunar. Hið rétta er að velferð og öryggi er forsenda þess að einstaklingar og fyrirtæki geti fylgt eftir metnaði sínum. Mýtan um sprotafyrirtæki sem spretta upp í bílskúrum og af núðluáti er röng. Þess utan horfir hún auðvitað fram hjá því að aðgangur að bílskúr eru einfaldlega gæði sem ekki er allra heldur merki um fjárhagslega stöðu fjölskyldunnar. Það er því lykilatriði, ef raunverulegur vilji er til aukinnar verðmæta- og nýsköpunar, að hugað sé að innviðum sveitarfélaga, velferðar- og félagsþjónustu auk aðgengis að fjármögnun og stuðningi svo þeir sem ganga með hugmynd og verkvit til nýsköpunar hafi þol til að fylgja því eftir í framkvæmd.

Í þessi samhengi bendir Space Iceland á að víðast hvar í Evrópu hafa einstaklingar sem hyggja á stofnun fyrirtækja almennt og þá sérstaklega nýsköpunarfyrirtæki (þótt ekki sé takmörkun þar) aðgang að frumkvöðlalanum sem ríkið gengur í ábyrgð fyrir en bankar hafa milligöngu um. Þetta kerfi er til staðar á hefðbundnum tímum en ekki sérstakt viðbragð við kreppu. Lánin eru tiltölulega lág í samhengi við fyrirtækjarekstur en há í samhengi við tekjur einstaklinga. Almennt er um að ræða lán frá €500 - €1.000.000 á tímabili frá 1 árum til 10. Í Bretlandi er rekið lánaverkefni fyrir smærri sprotafyrirtæki sem kallast Start Up Loan og eru frá £500 - £25.000. Í Bandaríkjunum er til Small Business Lending fund (SBL treasury fact sheet https://home.treasury.gov/system/files/256/SBLF_Fact_Sheet_03-28-11.pdf) sem lána allt að \$10.000.000 til smærri fyrirtækja. Vissulega er talsverð áhætta falin í slíkum lánnum sem beinlínis eru ætluð fyrirtækjum og aðilum sem erfitt eiga með að tryggja sér fé og nokkuð hærra hlutfall þessa lána er að lokum afskrifað. Hins vegar er bein tenging milli þessara lánveitinga og atvinnusköpunar.

Þrátt fyrir að fjöldi sprotafyrirtækja verði ekki langlíf fylgja atvinnuumsvif á líftíma þeirra. Starfsfólk fær þjálfun og eykur þekkingu sína. Þekkingin gufar ekki öll upp þótt hluti frumkvöðlafyrirtækja sameinist eða hætti starfsemi. Hugmyndir eru endurreistar og nýttast öðrum. Nokkurt hlutfall fyrirtækja lifir af og skapar verðmæti til langs tíma. Mörg ná aðeins að vaxa vegna stuðnings yfirvalda. Við hvetjum yfirvöld til að íhuga alvarlega þessa aðferð sem er við lýði víðast hvar í Evrópu, Bandaríkjunum og allmörgum fjölda landa sem lagt hafa mikla áherslu á aukna verðmætasköpun og þróun undanfarin ár. Frumvarp ráðherra fer ekki í þessa átt þrátt fyrir yfirlýsingar í greinargerð. Óskiljanlegt er hvers vegna ríkisvaldið hér ákveður að fara í þveröfuga átt.

Hvers vegna grunnrannsóknir sem undanfari nýsköpunar?

Án grunnrannsóknna er verðmætasköpun nýsköpunar einfaldlega takmörkuð. Eðli grunnrannsóknna er að erfitt getur verið að sjá fyrir hvað úr niðurstöðum verður. Grunnrannsóknir eru þær rannsóknir sem stundaðar eru með þekkingaröflun að meginmarkmiði. Grunnrannsóknir er aðferð til að skapa alveg nýja þekkingu. Þær eru forsenda framfara. Ábati samfélagsins af grunnrannsóknnum er gríðarlegur. Ef við einblínum á fjárhagslegan ávinning einan og sér má áætla að árleg ávöxtun fjárfestingar í grunnrannsóknnum sé á milli 20% og 60% (*Salter A.J. and Martin B.R. The economic benefits of publicly funded basic research: a critical review. Research Policy 2001*). Sem dæmi um hve ófyrirsjáanlegur ágóði grunnrannsóknna er vill Space Iceland benda á tvö áhugaverð dæmi.

Rannsóknasjóður Vísinda- og tækniráðs fjármagnaði á sínum tíma rannsóknir á veðrun íslensks basalts. Þær rannsóknir hafa nú leitt til þess að tekist hefur að binda koltvívíoxíð í berg, og er Carbfix verkefnið skýrt dæmi þess hvernig lausnir á okkar brýnustu áskorunum geta sprottið á ófyrirsjáanlegan hátt úr óháðum grunnrannsóknum.

Annað dæmi um grunnrannsóknir sem getið hafa af sér gríðarleg viðskiptaumsvif er fengið hjá frændum okkar í Svíþjóð. Fyrirtækið Oatly sem framleiðir mjólkurlíki úr höfrum var stofnað árið 1990 en er í dag alþjóðlegt útflutningsfyrirtæki. Háskólinn í Lund hafði fjármagnað rannsóknir á aukinni notkun hafrappa. Við rannsóknir við háskólann í Lundi urðu til aðferðir sem nýta ensím til að brjóta niður trefjaríka hafra í mjólkurlíkan vökva sem nota má til framleiðslu á haframjólk, hafrarjóma og öðrum álíka vörum. Það er ekki tilviljun að rannsóknin kemur frá Svíþjóð en hafrarækt er sterk og mikil í Svíþjóð. Oatly og Lundarháskóli eru dæmi um samspil grunnrannsókna og nýsköpunar byggða á þeim. Varan er einföld og hversdagsleg en ófyrirsjáanlegt var hver nýting grunnrannsóknanna yrði.

Allt dæmi um að fjárfesting á nýsköpun er fjárfesting til lengri tíma. Yfirvöld á Íslandi rýna í hverja krónu sem eytt er í nýsköpun án þess að gera grein fyrir eða taka inn þau afleidd gæði og tækifæri sem myndast yfir lengri tíma. Fjárhagslegur stuðningur við nýsköpunarverkefni er gríðarlega mikilvægur á fyrstu stigum hugmyndavinnunnar. Nýsköpun er maraþon en ekki aðeins spretthlaup. Yfirvöld verða að gera sér grein fyrir því að samfélagsleg velmegun og gæði spretta ekki upp á einni nóttu. Þessar hugmyndir þarf að fóstura frá fyrstu stigum til að raunveruleg tækifæri myndast og uppbygging getur hafist.

Grunnrannsóknir tengdar geimnum eru svo algengar í okkar daglega lífi að langt er síðan tæknin varð hversdagsleg. Snjalltæki nýta sér geiminnviði, hvort sem um er að ræða innbyggða klukku símanna og staðsetningarkerfi þeirra. Memory foam dýnur eru annað dæmi um hversdagslega neytendavöru sem könnun mannsins á geimnum hefur fært okkur. Nákvæmislandbúnaður (e. precision farming), veðurathuganir, mælingar á jarðhræringum, umferðastjórnun og jafnvel hjólreiðaframleiðsla er meðal þekkingaskiptaverkefna frumkvöðla sem Geimvísindastofnun Evrópu fjármagnar í aðildarríkjum sínum.

Aðild Íslands að Geimvísindastofnun Evrópu er ódýr og árangursrík leið til að ýta undir þekkingar- og verðmætasköpun hér á landi. Aðildin ýtir undir aukna menntun, bætta samkeppnishæfni og tækifæri og störf sem sannfært geta hæfileikaríkt fólk um að skapa sér líf á Íslandi með tilheyrandi margfeldisáhrifum. Líkt og Alþingi vill Space Iceland sjá Ísland sem þátttakanda í þessu mikilvæga verkefni, aðild Íslands að Geimvísindastofnun Evrópu, ESA. Skrifstofan er stofnuð í þeim tilgangi. Undirbúningsviðræður hafa staðið milli Íslands og ESA, í samræmi við óskir Alþingis, um nokkurt skeið en fulltrúar ESA funduðu með fulltrúum frá ráðuneytinu, íslensku atvinnulífi og stofnunum í febrúar 2019. ESA telur Ísland þegar hafa burði til að bera kunnáttu og getu til þátttöku í samstarfi Evrópuþjóða og evrópsks atvinnulífs til þróunar í geim- og tækniiðnaði. Satt best að segja furðar Space Iceland sig á að tíma sé varið í niðurlagningu Nýsköpunarmiðstöðvar en margra ára verkefni samþykkt af Alþingi sitji í skúffu og fái ekki svo mikið sem starfsnema í ráðuneyti til að sinna.

Núna, þegar brýn þörf er á að auka verðmætasköpun í ljósi efnahagslegra afleiðinga COVID-19, hvetjum við stjórnvöld til að setja aukinn kraft í að opna markaðssvæði fyrir íslensk geimvísinda- og tæknifyrirtæki og aðgang að alþjóðlegum sjóðum með aðild að

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

Geimvísindastofnun Evrópu. Ísland leggur þegar umtalsvert til geimvísinda og því hægt að klífa hærra upp í verðmætakeðjunni með samstilltu átaki.

Ísland er betra í að mennta til tækifæra en að veita tækifæri

	Yfirlit yfir brottflutningstímabil frá 1961			
	Brotflutningur á ári ¹	Hagvöxtur	Verðbólga ²	Atvinnuleysi
1968-1970	-0,45%	1,5%	16,9%	/
1976-1980	-0,36%	6,3%	42,1%	0,4%
1985-1986	-0,21%	4,8%	28,5%	0,8%
1989-1990	-0,38%	0,7%	18,1%	1,7%
1994-1997	-0,38%	3,3%	1,8%	4,5%
2002-2003	-0,28%	1,6%	3,5%	2,9%
2009-2012	-0,50%	-1,3%	6,7%	7,3%
2014-2015*	-0,29%	3,2%	1,8%	3,6%

1. Aðfluttir Íslenskir ríkisborgarar umfram brottflutta sem hlutfall af mannfjölda.

2. Meðalverðbólga á tímabilinu.

*Gögn yfir 2015 ná einungis til þriðja ársfjórðungs.

Aukinn brottflutningur Íslenskra ríkisborgara þrátt fyrir góðæri? ASÍ, 07. janúar 2016

Það er veikleiki Íslands að við erum betri í að mennta fólk til tækifæra en veita fólki tækifæri. Metnaðarleysi yfirvalda er kemur að fjármögnun vísinda- og nýsköpunarinnviða spilar þar stóra rullu að mati Space Iceland. Frumvarp það sem hér um ræðir ykir enn þennan vanda. Það er kolröng áhersla.

Árið 2016 birti Alþýðusamband Íslands umfjöllunina „Aukinn brottflutningur íslenskra ríkisborgara þrátt fyrir góðæri?“ [19] Þar kemur fram að „neikvæður flutningsjöfnuður er ekki óvenjulegur á Íslandi enda hefur fjöldi brottfluttra Íslendinga verið meiri en fjöldi aðfluttra nær allar götur frá 1961. Hversu mikið neikvæður hefur svo ráðist af efnahagslegum aðstæðum hverju sinni“. Það sem er óvenjulegt við síðustu ár er hve mikið af ungu og sérmenntuðu fólki hefur flutt af landi brott þrátt fyrir mikinn hagvöxt og lítið atvinnuleysi. Í umfjöllun ASÍ segir enn fremur: „Frá árinu 1961 hafa verið átta tímabil þar sem brottflutningur á hverju ári hefur verið meiri en meðaltal árána 1961-2015. Líkt og sést í [meðfylgjandi töflu] haldast brottflutningstímabil gjarnan í hendur við öfgar í efnahagslífi Íslendinga. Brotthvarf síldarinnar, mikil verðbólga og hátt atvinnuleysi hafa þannig haft áhrif á búferlaflutninga síðustu hálfar aldar. Tímabilið 2014-2015 sker sig hins vegar úr, þar sem ekki eru fyrir hendi hefðbundnar efnahagslegar forsendur fyrir auknum brottflutningi, þ.e. fólk flutti burt þrátt fyrir efnahagslegan uppgang.“

Fyrir brottflutningi fólks eru ýmsar ástæður en óhætt er að fullyrða að einhæft atvinnulíf og stórkostlega vanhugsuð ákvörðun um að leggja niður félagslega húsnæðiskerfið sem tryggt hafði viðráðanlegan húsnæðiskostnað fyrir ungt fólk séu einfaldlega umskipti sem ekki var bankahruni á bætandi. Afleiðingar þessa ákvarðana eru gríðarlegar. Stefnuleysi og draumórar um eðli vísinda- og nýsköpunarstefnu eru ekki á bætandi.

Stuðning við atvinnutækifæri og framtakssemi ungs fólks er verulega ábótavant. Aðgengi að fjármagni er ekki kerfisbundið, samkeppni um styrki er gríðarleg og sjóðir verulega vanfjármagnaðir sama má segja um stofnanir sem sjá um umsýslu sjóðanna. Það er eitt að auka fjármagn í sjóði og svo annað úrlausnarefni að búa stofnunum umhverfi til að sinna

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

auknum verkefnum. COVID-19 hefur auðvitað tímabundin áhrif á frjálst flæði vinnuafis sem hægir á brottflutningi en samanburðurinn á aðgerðum íslenskra yfirvalda og erlendra er ekki íslenskum yfirvöldum í hag. Að ætla að bæta svo ofan á það óvissu með niðurlagningu Nýsköpunarmiðstöðvar er óskiljanleg pólitík. Huga þarf að aðgerðum til að stemma stigu við flóttu frumkvöðla, launafólks og innflytjenda. Sérstaklega þarf að tryggja að ungt fólk flytji ekki erlendis í leit að tækifærum.

Í geimvísindum og þróun er staðan sú að keppst er um að bjóða ungu fólki tækifæri erlendis. Evrópuríki hafa nálgast Space Iceland með tilboð til íslenskra frumkvöðla um að stofna sín fyrirtæki þar með aðgang að samstarfi við Geimvísindastofnun Evrópu, sprotasjóðum, ríkisaðstoð og aðstöðu. **Hér á landi hefur gengið erfiðlega að fá svo mikið sem krónu í að klára umsókn sem þó er ákveðin af þinginu.** Á meðan Space Iceland hefur dregið hingað fjölda verkefna og þar á meðal tilraunaskot sem undanfara geimskota, hafa yfirvöld ekki enn séð ástæðu til að setja nokkurt fjármagn til verkefnisins. **Space Iceland skorar á Alþingi og önnur yfirvöld að fjármagna mikilvægar stofnanir svo þær geti sinnt hlutverki sínu með sóma.**

Sé þetta litla dæmi skoðað í stærra samhengi má spyrja sig hvers vegna stofna ætti sprotafyrirtæki á Íslandi en ekki í einu ríki Evrópu og enn síður sprotafyrirtæki sem byggir á innviðum geimvísinda?

Hafi íslenskir vísindamenn og frumkvöðlar áhuga á að stofna fyrirtæki eða taka þátt í rannsóknum tengdum langvarandi einangrun í geimnum er þeim vel fært að gera slíkt til að mynda í Póllandi. Mikil aukning er á fjárfestingu á rannsóknum og tæknilausnum vegna fyrirhugaðra ferða aftur til tunglsins og mannaðra fara á Mars. Kostnaður við stofnun fyrirtækisins yrði minni og kostnaður við eigin rekstur er lægri en hér. Þá stendur þeim til boða aðstaða á vegum pólska ríkisins og nokkurra háskóla á því sviði, ekki aðeins endurgjaldslaust heldur er borgað með. Í Skotlandi/Englandi/Wales og Norður Írlandi fengi jafnvel sultuframleiðsla lán með ríkisábyrgð, styrk til að tryggja matvælaöryggi og uppfylla skilyrði og sérstaka niðurgreiðslu vegna stafrænna innviða. Kostnaður við að stofna fyrirtæki þar eru um £20 en 130 þúsund ISK hér á landi. Fyrirtæki í geimvísindum og tæknitilfærslu hefur aðgang að umtalsverðum fjármunum, skattaafslætti og innviðum UK Space Agency auk Geimvísindastofnun Evrópu. Í aðildarríkjum ESA fá fyrirtæki í þekkingatilfærslu, skrifstofuaðstöðu, €150.000 innspýtingu, þjálfun og aðgang að innviðum auk notkun á vörumerki ESA. **Í Noregi hefur ríkisstjórnin sett 300 milljónir NOK, hátt í fjóra og hálfan milljarð íslenskra króna, í að laða eldflauga- og geimskot til landsins.** Í Tékklandi hafa yfirvöld gengið svo langt í að laða til sín fyrirtæki og atvinnusköpun tengdum geimnum að nágrannaríkjum þeirra gengur erfiðlega að halda í hæfileikafólk til að byggja upp sinn iðnað. Landbúnaðarríkið Rúmenía lítur á þátttöku sína í geimvísindum sem hryggjarsúlu tækniframfara og aukinnar skilvirkni landbúnaðar. Eistland sem vakti athygli fyrir hraða inngöngu landsins í Geimvísindastofnun Evrópu sér þátttöku sína sem óaðskiljanlegan þátt í þróun hugbúnaðargeira landsins. Ísland er nú öðru sinni að sækjast eftir aðild að ESA og þrátt fyrir samþykkt fyrirmæli Alþingis, áhuga annarra aðildarríkja og sögu gríðarlegs ágóða Íslands af þátttöku í alþjóðlegum vísindainnviðum gengur hægt. Enn eru engar vísbendingar í fjárlögum um að verkefnið verði klárað.

Hér þarf alvöru nýsköpunarstefnu byggða á greiningu á tækifærum og mat á styrkleikum. Góða framkvæmd og samræmi milli yfirlýsinga og fjármögnun ef ungt og menntað fólk á ekki í umvörpum að leita annað til að skapa sér tækifæri. Lykilorðin eru stefna, fjármagn og framkvæmd ekki niðurlagning stofnana án verkáætlunar um hvað tekur við.

Kæra Space Iceland til úrskurðarnefndar um upplýsingamál vegna ákvörðunar ráðherra um lokun Nýsköpunarmiðstöðvar.

Þann 25. febrúar 2020 tilkynnti Þórdís Kolbrún Reykfjörð Gylfadóttir nýsköpunarráðherra þau áform að leggja niður Nýsköpunarmiðstöð Íslands (NMÍ) um áramótin 2020/2021. Síðar sama dag birtist tilkynning um málið á vef Stjórnarráði Íslands.^[20] Í tilkynningu ráðuneytisins segir: „Niðurstaða mikillar greiningarvinnu er sú að hluta verkefna NMÍ má framkvæma undir öðru rekstrarformi.“. Þá er vitnað til ráðherra í tilkynningunni og gefið til kynna að ákvörðun ráðherra sé m.a. sótt til vinnu stýrihóps um nýsköpunarstefnu; nýsköpunarlandið Ísland. „Sú aðstaða og aðstoð sem Nýsköpunarmiðstöð og starfsfólk hennar hefur veitt í gegnum árin hefur skipt sköpum fyrir fjölmarga frumkvöðla og fyrirtæki og tekið þátt í að skapa það nýsköpunarumhverfi sem við njótum dag. Sá árangur gerir okkur kleift að taka næstu skref inn í framtíð nýsköpunarlandsins Íslands.“ Í Nýsköpunarlandið Ísland segir um Nýsköpunarmiðstöð: „Unnið verði að endurskoðun og stefnumótun um starfsemi Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í þeim tilgangi að skilgreina hlutverk hennar og áherslur í stuðningskerfi nýsköpunar“ Annað kemur ekki fram í þeirri stefnu og því ljóst að ákvörðun ráðherra um niðurlagningu ætti að byggja á „Niðurst[öðu] mikillar greiningarvinnu “eins og fram kemur í tilkynningu ráðuneytisins frá 25. Febrúar.

Tilkynningin varð til þess að vinna við upplýsingaöflun hófst hjá Space Iceland. Fyrst athugun á hvort og með hvaða hætti málið varðar starfsemi okkar og geimvísinda og -tækni. Næst hvaða afstöðu og spurningar aðilar Space Iceland gætu haft um málið. Þá boðaði Space Iceland til fundar þar sem forkönnun á afstöðu samstarfsaðila til ákvörðunar þann 2. júlí 2020. Niðurstöðu þeirrar vinnu var fyrst og fremst að verulega skorti á upplýsingar um ferli, ástæður, markmið og áætlanir um hvað taka skuli við. Einróma álit allra sem Space Iceland ræddi við vegna upplýsingaöflunarinnar var algjör skortur á upplýsingum og samráði. Þá fundust greiningarnar sem vitnað er í tilkynningunni hvergi, né hafði nokkur séð þær.

Með vísan til upplýsingalaga sendi Space Iceland upplýsingabeiðni þann 22. júlí 2020 til Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytisins og óskaði aðgangs að: „greiningarvinnu sem ráðherra byggir ákvörðun sína á.“ Þá benti skrifstofan á að Space Iceland telji ráðuneytið ekki geta hafnað beiðninni á grundvelli 8. grein upplýsinga um vinnugögn þar sem aðeins sé óskað aðgangi á þeirri greiningarvinnu sem ákvörðun um að „leggja niður Nýsköpunarmiðstöð Íslands (NMÍ) um næstu áramót“ sem þá hafði þegar verið tilkynnt. „Því þrátt fyrir að útfærsla á hvernig verkefni verða flutt til og niðurlögð er endanleg ákvörðun um niðurlagningu þegar tekin og tilkynnt. Úttekt þessi (eða greiningarvinna) fellur því undir undanþáguákvæði laganna. „Þrátt fyrir 5. tölul. 6. gr. ber að afhenda vinnugögn ef:

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

1. þar kemur fram endanleg ákvörðun um afgreiðslu máls,*
2. þar koma fram upplýsingar sem ... 1) er skylt að skrá skv. 1. mgr. 27. gr.,*
3. þar koma fram upplýsingar um atvik máls sem ekki koma annars staðar fram,**

Beiðnin var staðfest en varað við að tafir gætu orðið á upplýsingunum. „Fyrirséð er að þetta geti tekið lengri tíma en venjulega vegna sumarleyfa.“ Sérstaklega var imprað á því af hálfu Space Iceland að engin krafa sé gerð um gögn sem tengjast útfærslu á ákvörðun ráðherra né gögn sem til urðu eftir 25. febrúar. „Óskað er afhendingu gagna að baki þeirri ákvörðun ráðherra að leggja skuli niður Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Nákvæm útfærsla er enn í vinnslu og því er ekki gerð krafa um þau gögn sem til hafa orðið við þá vinnu eftir að tilkynningin er birt.“ **Þann 26. ágúst 2020 sendi Space Iceland ítrekun á ráðuneytið þar sem svar hafði ekki borist.**

31. ágúst 2020 barst svar frá ráðuneytinu þar sem upplýsingabeidi Space Iceland var hafnað. „Í þeirri tilkynningu fólst ekki endanleg ákvörðun um niðurlagningu stofnunarinnar heldur var þar um að ræða tilkynningu um að áformað væri að hefja vinnu við að leggja niður stofnunina. Eðli máls samkvæmt mun endanleg ákvörðun um niðurlagningu verða tekin af Alþingi þar sem stofnunin starfar samkvæmt lögum nr. 75/2007.“ Það er að ráðuneytið telji gögnin falla undir undanþáguákvæði upplýsingalaga og því beri ráðuneytinu ekki skylda að afhenda þau. Þá kom einnig fram að: „Þegar endanleg útfærsla málsins liggur fyrir er fyrirhugað að gögn verði birt opinberlega.“

Enn er engin merki þess að ráðuneytið hafi á nokkrum tímamarki birt umrædd gögn opinberlega. Space Iceland hefur enn ekki séð þau né geta staðfest tilvist „mikillar greiningarvinnu“ sem unnin var fyrir 25. febrúar 2020. Vitað er að þann 20. ágúst lét ráðuneytið útbúa „áform um lagasetningu“ og „Mat á áhrifum lagasetningar“. Fjallað var um þau gögn opinberlega.

Space Iceland gerði athugasemd við ákvörðun ráðuneytisins og þá sérstaklega þá sýn ráðuneytisins að gögn vegna ákvörðunartöku framkvæmdavaldsins séu undanþegin upplýsingarétti almennings allt þar til löggjafinn hafi samþykkt ákvarðanir ráðherra. Ráðuneytinu var því boðið að leggja vinnu í að afhenda gögnin eða endurrita höfnun á styrkari grunni en þá að ráðherra kannist ekki við ákvörðun sína um að loka skuli Nýsköpunarmiðstöð. Upplýsingalög ná til að mynda ekki yfir gögn sem ekki eru til. Beiðnum um slík gögn er auðvelt að hafna án þess að skaða markmið og tilgang upplýsingalaga með sama hætti og sú neitun sem Space Iceland fékk. Ráðuneytið varð ekki við athugasemdum Space Iceland.

05.09.2020 sendi Space Iceland fyrirspurn á Úrskurðarnefnd um upplýsingamál þar sem óskað var upplýsinga um hvað gögn nefndin þyrfti til að taka málið fyrir í nefndinni. Svar barst daginn eftir og formlega óskað úrskurðar um afstöðu ráðuneytisins. Formleg staðfesting á móttöku úrskurðarnefndar barst 14.09.2020. Meðfylgjandi var erindi nefndarinnar til Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytis vegna kærunnar dagsett 09.09.2020. Var ráðuneytinu gefinn frestur fram til 24.09.2020 til að skila frekari rökstuðning fyrir ákvörðun sinni ásamt því að afhenda umrædd gögn til nefndarinnar.

Þann 25.09.2020 sendi úrskurðarnefndin afrit af svarbréfi ráðuneytisins, dagsett 24.09.2020, til Space Iceland. Í bréfinu segir: „það er mat ráðuneytisins að þau gögn sem lágu til grundvallar áformum ráðherra falli undir 6. gr. upplýsingalaga, þ.e. Að um sé að ræða gögn sem undanþegin eru upplýsingarétti. Nánar tiltekið er um að ræða vinnugögn 8. gr. laganna en í athugasemdum við 8. gr. segir að til þess að skjal teljist

vinnugagn þarf þrem skilyrðum að vera fullnægt. Gagn þarf að vera undirbúningsgagn í reynd, það skal útbúið eða ritað af starfsmönnum eða stjórnvaldsins sjálfs og það má ekki hafa verið afhent öðrum. Skilyrði þessi eru uppfyllt hvað varðar öll gögn sem ráðuneytið lagði til grundvallar áformunum. Þá studdist ráðuneytið einnig við ýmis opinber gögn og skýrslur”.

Í rökstuðningi segir ráðuneytið enn fremur að: „á grundvelli 3 mgr. 8. Gr. getur stjórnvaldið verið skylt að afhenda vinnugögn ef þar kemur fram endanleg ákvörðun um afgreiðslu máls, þar koma fram upplýsingar sem skylt er að skrá skv. 1. mgr. 27. gr. upplýsingalaga, þar koma fram upplýsingar um atvik máls sem ekki koma fram annars staðar eða þar kemur fram lýsing á vinnureglum eða stjórnsýsluframkvæmdum á viðkomandi sviði. Það er mat ráðuneytisins að ekkert eigi við um þessi gögn sem útbúin voru í ráðuneytinu og gegna hlutverki vinnugagna í máli þessu. Inntak gagnanna er ekki slíkt að þar komi fram endanleg ákvörðun um afgreiðslu málsins né heldur er þar að finna upplýsingar sem ekki er að finna annars staðar”.

Í svari ráðuneytisins til úrskurðarnefndar um upplýsingamál segir að það sé mat ráðuneytisins að endanleg ákvörðun liggja ekki fyrir varðandi Nýsköpunarmiðstöð. **Vert er að taka fram að Space Iceland óskaði gagna sem leiddu til tilkynningar um lokun, ekki gagna um endanlega ákvörðun um framtíð og útfærslu Nýsköpunarmiðstöðvar, enda ljóst að tilkynningin hefði veruleg áhrif á starfsemi NMÍ.**

Að lokum lýsir ráðuneytið afstöðu til ákvæði upplýsingalaga um aukinn aðgang. „...í ljósi eðlis gagnanna tók ráðuneytið en fremur þá afstöðu að veita ekki aðgang að gögnunum á grundvelli 1. mgr. 11. gr. upplýsingalaga um aukinn aðgang“. **Úrskurðarnefnd um upplýsingamál gaf Space Iceland færi á að koma frekari athugasemdum á framfæri í ljósi umsagnar ráðuneytisins eigi síðar en 09.10.2020.**

Space Iceland skilaði athugasemdum þann 05.10.2020 sem í meginatriðum eru andmæli við þá sýn ráðuneytisins á upplýsingalög að biða þurfi ákvörðun löggjafans áður en upplýsingaréttur á við um gögnin. Þótt vissulega megi deila um hvort tilkynning ráðuneytisins um ákvörðun ráðherra og áform um útfærslu þeirrar ákvörðunar teljist „endanleg niðurstaða“ í skilningi upplýsingalaga þá er sú sýn ráðuneytisins að „endanleg niðurstaða“ sé eingöngu samþykkt Alþingis í þessu tilfelli hreinir lögfræðilegir loftfímleikar. „Við teljum því ekki réttmætt að túlka upplýsingalög svo að endanleg ákvörðun sé ekki tekin af ráðherra fyrr en Alþingi hefur samþykkt ákvarðanir hans. Alþingi er einfaldlega ekki hluti af framkvæmdavaldinu. Sú túlkun ráðuneytisins er gelding á lögum um rétt til upplýsinga,“ segir í svari Space Iceland til nefndarinnar. Um leið var bent á að greina megi merki þess í starfsemi NMÍ að þegar sé unnið eftir ákvörðun ráðherra um lokun. „Tilkynning ráðherra um lokun Nýsköpunarmiðstöðvar hefur þegar verið birt. Í kjölfar hefur Nýsköpunarmiðstöð dregið saman starfsemi sína eins og fram kemur í frétt á vef Nýsköpunarmiðstöðvar 06.06.2020: „Vegna samdráttar í rekstri sökum fyrirhugaðrar niðurlagningar Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, sjáum við okkur ekki fært að taka frekari leiðsagnir frá og með 2. september. Við vonum að frumkvöðlahugmyndir landsmanna fái frjóan jarðveg og óskum frumkvöðlum alls hins besta.“ Það er því ekki túlkunaratriði hvort ákvörðun hafi verið tekin um lokun þótt ljóst sé að hún byggji ekki á sterkum lagalegum grunni.

Sé engin ákvörðun tekin um niðurlagningu Nýsköpunarmiðstöðvar er ljóst að aðgerðir sem valdar eru „samdráttar í rekstri sökum fyrirhugaðrar niðurlagningar“ skjóta skökku við. Þá er vert að taka fram að til skamms tíma ákvað stjórn Nýsköpunarmiðstöðvar, sem viðbragð við tilkynningu ráðherra, að tilkynna öllum frumkvöðlum í setrum stofnunarinnar að leigurými yrðu þeim ekki aðgengileg eftir áramót. Þá var einnig tekin sú ákvörðun að bjóða ekki ný rými á leigu. Sú ákvörðun er ekki lengur í gildi samkvæmt þeim upplýsingum sem

Space Iceland hefur fengið frá stofnuninni. Þó er ljóst að tilkynning ráðherra um „áform sín um að leggja niður Nýsköpunarmiðstöð Íslands (NMÍ) um næstu áramót“ hefur þegar haft umtalsverð áhrif á starfsemi nýsköpunar í landinu.“

Þá ímpraði Space Iceland á að full heimild er til að hafna aðgangi að gögnum sem ekki eru til. „Séu engar niðurstöður „mikillar greiningarvinnu“ til í ráðuneytinu til að veita aðgang að liggur beint við að neita aðgang á þeim forsendum að gögnin séu ekki til.“ Staðfesting á móttöku nefndarinnar barst sama dag. **Þann 14.12.2020 óskaði Space Iceland upplýsinga frá nefndinni hvort tíðindi væri að vænta í málinu.**

Þann 24.02.2021 barst Space Iceland niðurstaða úrskurðarnefndar um upplýsingamál. Nefndin staðfesti niðurstöðu ráðuneytisins um höfnun aðgengins að mestu. „Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytinu ber að veita kæranda, Space Iceland, aðgang að glærुकynningu með yfirskriftinni „Yfirlit yfir hlutverk og starfsemi Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands“ sem unnin var fyrir atvinnuvega og nýsköpunarráðuneytið í desember 2019.“ Í úrskurð stofnunarinnar má finna lista yfir þau gögn sem ráðuneytið vitnar til sem „mikillar greiningarvinnu“ í tilkynningu þann 25.02.2020.

1. „Frumúttekt á NMÍ“, vinnuhópur um frumúttekt á Nýsköpunarmiðstöð Íslands í tengslum við gerð nýrrar nýsköpunarstefnu, maí 2019.
2. 2. Yfirlit yfir hlutverk og starfsemi Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, unnið fyrir atvinnuvega og nýsköpunarráðuneytið, desember 2019.
3. 3. Greining á hlutverki og verkefnum, kynning fyrir ráðherra, desember 2019.
4. Hagaðilagreining – drög, janúar 2020.
5. Nýsköpunarmiðstöð Íslands – Hlutverk og verkefni. Minnisblað til ríkisstjórnar Íslands 28. janúar 2020.
6. Nýsköpunarmiðstöð Íslands – Hlutverk og verkefni. Minnisblað til ríkisstjórnar Íslands 2. febrúar 2020.
7. Nýsköpunarmiðstöð Íslands – Hlutverk og verkefni. Minnisblað til ríkisstjórnar Íslands 25. febrúar 2020.

Á meðan á þessu stóð birti hins vegar Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið frumvarpsdrög að niðurlagningu Nýsköpunarmiðstöðvar í Samráðsgátt stjórnvalda og lagt frumvarp til laga fyrir Alþingi. 28.09.2020 birti ráðuneytið „Drög að frumvarpi til laga um opinberan stuðning við nýsköpun“ á samráðsgáttinni. Frestur til athugasemda þar var til 09.10.2020 eða tíu virkir dagar.[21]

Space Iceland ákvað að skila ekki inn umsögn á samráðsgáttina sökum:

1. frumvarpsdrögin og greinargerð sem birt voru á samráðsgáttinni eru slík hrákasmið að ljóst mátti vera að umsagnarvinna næðist ekki á tilsettum tíma.
2. Ráðuneytið neitaði að afhenda nokkuð þeirrar „miklu greiningarvinnu“ sem býr að baki ákvörðun um lokun stofnunarinnar.
3. Samráðsgáttin virðist ekki njóta nægilega mikils lögmætis í augum framkvæmdavaldsins til að forsvaranlegt sé að fjárfesta mikilli vinnu í skrif á umsögn á því stigi.

Um þriðja atriðið er að segja að efasemdir okkar um stöðu, virðingu og stuðning framkvæmdavaldsins við tilraunir almennings til þátttöku í samráði í því ferli hefur enn frekar verið staðfest í þessu máli. **Ráðherra bærust 45 umsagnir á samráðsgáttinni en tók tvær**

léttvægar athugasemdir til greina, annars vegar að tæknilega væri óframkvæmanlegt að gera þessar breytingar um síðustu áramót (2020/2021) og hins vegar að Nýsköpunargarðar væri ekki heppilegt nafn.

Í greinargerð frumvarpsins sem lagt var til Alþingis er minnst á nokkrar umsagnir er varða stuðning við nýsköpun á landsbyggðinni og því haldið fram að brugðist hafa verið við þeim með því að skýra greinargerð frumvarpsins. Þó er engin efnisleg tilraun gerð til að útskýra efnislega umsagnir fjölda einstaklinga og verður það að teljast með ólíkindum í svona stóru máli.

Um Space Iceland

Space Iceland var stofnað formlega árið 2019. Við erum þjónustuskrifstofa við aðila sem starfa með beinum og óbeinum hætti að geimvísindum- og tækni. Undanfarnir mánuðir hafa mótast af því að efla tengsl við innlenda- og erlenda aðila. Samstarfsaðilar okkar eru háskólar og stofnanir sem fara með málefni iðnaðarins auk fyrirtækja sem starfa og þjónusta geirann víða um lönd.

Þrátt fyrir að lítið beri á geimvísindum hér á landi er nokkur starfsemi hérlendis þegar í gangi, auk rannsókna, þróunar og þjónustu við iðnaðinn. **Innlendir háskólar eru framarlega í rannsóknum tengdum fjarkönnun, jarðfræði og gervigreind svo dæmi séu tekin. Hérlendis fer fram umtalsverð úrvinnsla gagna frá gervihnöttum. Íslensk fyrirtæki og stofnanir nýta sér tækni og þekkingu sem til verður vegna rannsókna á geimnum til aukinnar skilvirkni, þróunar og öryggis svo dæmi séu nefnd. Sjávarútvegur og landbúnaður nýta sér gögn Geimvísindastofnunar Evrópu (ESA) í miklum mæli og íslensk frumkvöðlafyrirtæki hafa sótt sér fjármagn og þekkingu frá ESA og aðild Íslands í Copernicus.**

Samstarfsaðilar okkar skiptast í innlenda og erlenda aðila, nokkurn veginn til helminga. Allir eiga það sameiginlegt að tengjast störfum og atvinnusköpun hér á landi. Innlendu aðilarnir tengjast rannsóknum, verkfræði, tölvutækni, hugbúnaði og gervigreind, landbúnaði og ferðaþjónustu svo fátt eitt sé nefnt. Um 40 aðilar starfa með okkur alla jafna auk þeirra sem við aðstoðum tímabundið vegna komu hingað til lands.

Þrjú erlend fyrirtæki hafa þegar stofnað starfsstöðvar hér á landi, fyrir tilstuðlan Space Iceland. Mikilvægur áfangi í starfi skrifstofunnar er að auki nýlegt kastbrautarskot skoska nýsköpunarfyrirtækisins Skyrora héðan frá Íslandi.

Skyrora var stofnað fyrir hálfu þriðja ári og starfa þar nú um 130 manns. Rekstur Skyrora er fullfjármagnaður og mun fyrirtækið sjálft fjármagna umsvif sín hér. **Viðskiptaumsvif eru áætluð ríflega tveir milljarðar króna á hvert geimskot að loknum tilraunaskotum.** Hluti þeirra umsvifa yrði hér á landi.

Hingað koma árlega starfsmenn á vegum alþjóðastofnana sem og vísindamenn til rannsókna og þjálfunar í tengslum við rannsóknir á geimnum og til að gera tilraunir með tækjabúnað sem ætlaður er til ferðalaga til Mars og tunglsins. Sem kunnugt er komu geimfarar bandarísku Apollo tunglferðaáætlunarinnar hingað til lands til þjálfunar. Enda þótt minna hafi farið fyrir því í opinberri umfjöllun, streyma hingað enn þann dag í dag geimfarar erlendis frá í sama tilgangi.

Aðild Íslands að ESA er ódýr og árangursrík leið til að ýta undir þekkingar- og verðmætasköpun hér á landi. Aðildin ýtir undir aukna menntun, bættu samkeppnishæfni

og tækifæri og störf sem sannfært geta hæfileikaríkt fólk um að skapa sér líf á Íslandi með tilheyrandi margfeldisáhrifum.

Space Iceland vill sjá Ísland sem þátttakanda í þessu mikilvæga verkefni, aðild Íslands að Geimvísindastofnun Evrópu. Skrifstofan er stofnuð í þeim tilgangi. Undirbúningsviðræður hafa staðið milli utanríkisráðuneytisins og Geimvísindastofnun Evrópu, í samræmi við óskir Alþingis, um nokkurt skeið en fulltrúar stofnunarinnar funduðu með fulltrúum frá ráðuneytinu, íslensku atvinnulífi og stofnunum í febrúar 2019. ESA telur Ísland þegar hafa til að bera kunnáttu og getu til þátttöku í samstarfi Evrópuþjóða og evrópsks atvinnulífs til þróunar í geim- og tækniiðnaði.

Núna, þegar brýn þörf er á að auka verðmætasköpun í ljósi efnahagslegra afleiðinga COVID-19, hvetjum við stjórnvöld til að setja aukinn kraft í að opna markaðssvæði fyrir íslensk tæknifyrirtæki og aðgang að alþjóðlegum sjóðum. Ísland leggur þegar umtalsvert til geimvísinda og því hægt að klífa hærra upp í verðmætakeðjunni með samstilltu átaki.

Hvers vegna geimvísindi?

- Menning, pólitík og innblástur

Geimvísindi blása mannkyninu kraft í brjóst. Fátt vekur jafn mikinn áhuga barna á vísindum og geimurinn (kannski risaeðlur?). Þekkingartilfærsla frá tækni sem varð til vegna rannsókna á geimnum eru óteljandi. Farsímar og myndavélar í þeim. Öpp allt frá Tinder til öryggiskerfa í bankaviðskiptum, efnistækni í íþróttaskóm og reiðhjólum til landbúnaðar, sjávarútvegs og opinberrar stjórnsýslu. Listinn er endalaus. Svo vön erum við að geimvísindi hafi áhrif á okkar daglega líf að við tökum flest ekki eftir því. Jafnvel við sem störfum hjá Space Iceland þurfum af og til að minna okkur á áhrif geimvísinda á okkar daglega líf.

Ástæðurnar eru einfaldar: Geimurinn og ferðir okkar þangað eru á jaðri mannlegrar þekkingar og getu. Geimurinn er kaldur, dimmur og fjandsamlegur manningum. Hann er gríðarstór og utan okkar kjörlendis. Tækni sem stenst kröfur geimsins á sér því notagildi sem á sér engan líka á jörðu niðri. Geimvísindi snúast fyrst og fremst um rannsóknir á jörðinni.

Allir íbúar jarðarinnar hafa heyrt um Júrí Gagarín og Neil Armstrong. Íslenskt samfélag fylgdist stolt með ferð Bjarna Tryggvasonar á tíunda áratugnum. Bjarni er fæddur á Íslandi (21. sept. 1945 í Reykjavík) og er hann íslenskur ríkisborgari. Það er ekki sjálfgefið að íslenskur ríkisborgari hafi farið út í geim. Geimurinn er innblástur fyrir okkur öll. Viðurkenning á að maðurinn er í eðli sínu félagsvera. Samvinna er okkur eðlislæg. Geimvísindi eru hvatning til aukinnar þekkingar og sökum stærðar verkefnisins krefjast geimferðir og rannsóknir á geimnum fjölbjóðlegs samstarfs.

Ísland hefur alla burði til þátttöku í þessu verkefni mannkyns og gengur þar í lið með öflugustu ríkjum heims og ekki síður smærri ríkjum eins og Möltu og Eistlands. Þar er um að ræða hagkerfi af svipaðri stærð og okkar, þrátt fyrir að Eistar séu fleiri, en hafa þó vakið athygli fyrir ótrúlegan árangur sinn á þessu sviði.

- Nýsköpun og aukin verðmæti

Geimrannsóknir hvetja til nýsköpunar og styðja við efnahagslega velmegun með því að hvetja til framþróunar í tækni og vísindum. Sú framþróun skilar sér til stofnana, fyrirtækja og einstaklinga í aukinni verðmætasköpun í formi nýrrar vöru og þjónustu.

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

Á undanförunum árum hefur Ísland glímt við mikinn vanda vegna brottflutnings menntaðra einstaklinga sem skortir tækifæri heima fyrir. Tilgangur aðildar Íslands að ESA er meðal annars að sporna við þessari þróun, þ.e. að stuðla að fjölbreyttari atvinnumöguleikum heima fyrir og að efla vísindasamstarf við aðrar þjóðir. Íslenskir vísindamenn geta tekið þátt í verkefnum á vegum ESA en þurfa þá að vera búsettir í landi sem tekur þátt í verkefnum ESA. Ef þeir vilja flytjast til Íslands eiga þeir ekki kost á áframhaldandi þátttöku.

Vísbendingar um áhrif þátttöku í geimvísindum og þá sérstaklega ESA-aðildar á hagkerfið og vísindasamfélagið má skoða í ítarlegum úttektum sem gerðar hafa verið á þátttöku Norðurlandanna í ESA. Fyrir Danmörku var komist að þeirri niðurstöðu að fyrir hverja milljón króna sem varið er í samstarf við ESA verði til 4 til 5 milljónir króna í veltu fyrir dönsk fyrirtæki. Svipaðar niðurstöður komu fram í sambærilegri úttekt fyrir Noreg.

- Eflir þekkingu og getu til að takast á við áskoranir nútímans

Samstarf í geimvísinda- og tæknirannsóknnum eflir þekkingu og getu til að takast á við áskoranir nútímans. Geimvísindi eru í eðli sínu alþjóðleg viðleitni sem vekja áhuga um allan heim. Geimvísindi leika lykilhlutverk í átt að lausn á okkar brýnustu áskorunum. Má þar nefna loftslagsmál, framþróun á sviðum sjálfbærni og skilvirkni borgarsamfélaga (snjallborgir), nýsköpun, jafnrétti, menntun, framleiðslu og hagvöxt.

Gagnkvæmur skilningur og traust í alþjóðlegu samstarfi um sameiginleg markmið og rannsóknir opnar markaði og ýtir undir verðmætasköpun. Eftir því sem áætlanir verða metnaðarfullri, eins og ferðir manna til tunglsins og Mars, krefjast þau umfangsmeiri alþjóðlegrar samvinnu. Það ýtir undir traust, samstarf um frið, þekkingu og rannsóknir.

Opinber stefnumótun og umhverfið hér á landi

Geimvísindi- og tækni eru oft flokkuð í niðurstreymi (e. downstream) og uppstreymi (e. upstream). Niðurstreymi á við um háskóla, fyrirtæki og stofnanir í þekkingaryfirfærslu (e. tech transfer) sem nýta afleidda tækni geimvísinda (s.s. gervihnattagögn, efnistækni og mekanisma) hér á jörðu niðri og nýttast í daglegu lífi (ss. símaöpp, fjarskiptafyrirtæki, líftækni). Uppstreymi er í grófum dráttum könnun geimsins (s.s. gervitungl, geimskot).

Íslenski geimiðnaðurinn er að stórum hluta niðurstreymi en framlag Íslands til uppstreymis er að mestu í formi rannsókna og tilrauna á tækjabúnaði fyrir tunglferðir og fyrirhugaðar ferðir til Mars sem og þjálfun geimfara sem í gegnum áratugina hafa komið til Íslands til þjálfunar. Allir geimfarar Apollo geimferðanna þjálfuðu hér á landi. Þá er mikill áhugi meðal fyrirtækja sem stafa við hönnun hibýla fyrir Mars að starfa og gera tilraunir á Íslandi sökum líkinda landslags hér við Mars. Ísland hefur sterka stöðu á þessu sviði en þar sem við stöndum utan Geimvísindastofnunar Evrópu er ekki hægt að sækja stærri verkefni á þeirra vegum hingað.

- Umsókn að Geimvísindastofnun Evrópu (ESA)

Aðild Íslands að ESA er ódýr og árangursrík leið til að ýta undir þekkingar- og verðmætasköpun hér á landi. Aðildin ýtir undir aukna menntun, bætta samkeppnishæfni og tækifæri og störf sem sannfært geta hæfileikaríkt fólk um að skapa sér líf á Íslandi með tilheyrandi margfeldisáhrifum. Ein forsendan fyrir aðild að Geimvísindastofnun Evrópu er að til staðar sé tæknifyfirfærsluskrifstofa, en það skilyrði er nú uppfyllt með stofnun Auðna Tæknitorgs, landsskrifstofu í tæknifyfirfærslu.

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

ESA er bæði alþjóðastofnun á sviði vísinda og atvinnuþróunar. Aðild að ESA opnar markaði fyrir íslenska aðila en í dag er aðgengi okkar að verkefnum á vegum ESA afar takmarkað. Space Iceland hefur fylgst með og fylgt eftir ákvörðun Alþingis frá 13. október 2016 um aðild Íslands að Geimvísindastofnun Evrópu, ESA. Undirbúningsviðræður hafa staðið milli utanríkisráðuneytisins (en er nú líklega á leið til menntamálaráðuneytisins) og ESA, í samræmi við óskir Alþingis, um nokkurt skeið en fulltrúar ESA funduðu með ráðuneytinu, atvinnulífi og stofnunum í febrúar á þessu ári. Lýstu fulltrúar stofnunarinnar yfir ánægju með framlag íslenskra aðila að loknum fundahöldum. ESA telur Ísland þegar hafa kunnáttu og getu til þátttöku í samstarfi Evrópuþjóða og evrópsks atvinnulífs til þróunar geim- og tækniiðnaðar.

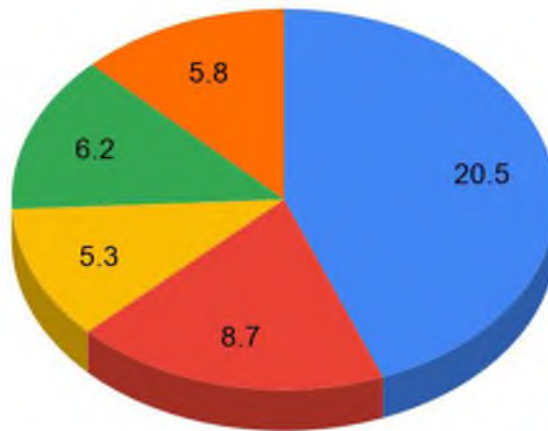
Í desember sendu tæplega 30 aðilar sem starfa við Geimvísindi og -tækni stuðningsyfirlýsingu við umsóknina til ráðherra. Þar á meðal var Mark Armstrong, sonur Neil Armstrong, sem talaði á málþingi skrifstofunnar og Könnunarsafnsins á Húsavík helgina 17-20. október 2019.

„Fyrir rúmlega 50 árum lék Ísland stórt hlutverk í að aðstoða NASA að kanna tunglið og að læra um sögu Jarðarinnar og sólkerfisins okkar. Í dag er Ísland í lykilstöðu til að gegna ennþá stærra hlutverki í framtíð geimkönnunnar þegar við horfum nú aftur til tunglsins til lengri dvalar og áfram til Mars. Hin mikla þekking sem Íslendingar hafa öðlast með búsetu sinni á köldu, eldvirku og jarðhitaríku umhverfi getur orðið sérstaklega verðmæt í könnun geimsins á næstu árum.“

- Horizon áætlunin

Ísland er aðili að Horizon 2020, rannsókna og nýsköpunaráætlunar ESB. Mikilvægi þessarar aðildar er ekki hægt að ofmeta. Nú stendur yfir vinna við uppfærða áætlun 2021-2027. Að sjálfsögðu viljum við sjá að Ísland haldi áfram þátttöku í rannsóknar og nýsköpunarsjóði (e. research and innovation framework programme) Evrópusambandsins. Fyrri sjóður Horizon 2020 sem endar nú í lok þessa árs hefur skilað inn rúmlega tuttuguföldun (x20,5) á fjárfestingum Íslands í sjóðnum. Íslensk fyrirtæki og stofnanir fengu samanlagt um 115 milljónir evra (18 milljarðar króna) þar af fóru um 47% styrkja til fyrirtækja eða um 54 milljónir evra (1). Sú margföldun er langt um meiri en á hinum Norðurlöndunum. Þau fengu 6,5 sinnum meira úr sjóðnum en þau fjárfestu í honum að meðaltali (2)(3)(4)(5)(6). Horizon 2020 sjóðurinn var um 80 milljarðar evra. Áætlað er að Horizon Europe fyrir árin 2021 til 2027 verði um 100 milljarðar evra árlega sem er aukning um 25% milli ára.

Margföldun fjárfestingar í Horizon 2020



● Ísland ● Noregur ● Svíþjóð ● Finnland ● Danmörk og Færeyjar

Breytingar á Horizon Europe frá Horizon 2020 er þess eðlis að Horizon Europe 2021-2027 leggur meiri áherslu á þverfagleg verkefni sem krefjast aukinnarsamvinnu á milli fagaðila. Íslendingar hafa staðið sig mjög vel í ýmsum alþjóðlegum samstarfsverkefnum en sú reynsla og það tengslanet mun nýtast okkur mjög vel þegar kemur að umsóknum um styrki úr Horizon Europe. Önnur mikilvæg breyting sem gerð var á sjóðnum er að geimvísindi eru orðin samtvinnuð í stóran hluta þeirra. Okkar mat er að nú sé einstakt tækifæri fyrir Ísland að nýta Horizon Europe sjóðinn til að auka verðmætasköpun hér á landi meðal annars með aukinni þátttöku í geimvísindum og gefa verulega í þegar kemur að beitingu geimtækni. Geimtækni nýtist meðal annars í aðgerðum til að tryggja fæðuöryggi hér á landi, einnig sem mikilvægt verkfæri í fiskveiðistjórnun og til að meta ástand hafsins í kringum landið. Ekki má gleyma Veðurathuganir og snjóflóðavöktun. Uppbygging geimtækniönaðar getur haft mikil jákvæð áhrif á stöðu vel menntaðs ungs fólks og mun verulega draga úr atgervisflótta frá Íslandi.

- Copernicus áætlunin

Ísland er samstarfsaðili Copernicus verkefnisins sem miðar að því að bæta upplýsingaþjónustu með notkun gervihnattagagna. Verkefninu er stýrt af Evrópusambandinu með stuðningi frá ESA og Umhverfisstofnun Evrópu (EEA). Landmælingar Íslands fara með aðild Íslands að verkefninu.

Markmið Copernicus er að fylgjast með og spá fyrir um ástand umhverfisins á landi, sjó og í andrúmsloftinu. Það er gert til að styðja við mótvægis- og aðlögunaráætlanir gegn loftslagsbreytingum, skilvirka stjórnun neyðarástands og bæta öryggi allra borgara. Upplýsingar frá Copernicus bæta öryggi fólks til dæmis með því að veita upplýsingar um náttúruhamfarir eins og skógarelda, jarðhræringar eða flóð og hjálpa þannig til við að koma í veg fyrir mannföll sem og tjón á eignum og umhverfi.

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

Copernicus veitir styrki til stofnana og fyrirtækja og rekur öflugan frumkvöðlasjóð til að ýta undir stofnun nýrra fyrirtækja sem þróa og selja þjónustu sem byggir á gögnum Copernicus. Íslenska fyrirtækið Svarmi hlaut styrk árið 2019 og Galileo Masters árið 2018, í flokknum „Earth Observation Future Challenge“. Félagið hefur frá stofnun unnið mikið með aðilum tengdum ESA og geimrannsóknum almennt, meðal annars í samstarfi með vísindamönnum á vegum NASA þar sem skipst var á gögnum sem aflað var héðan (gögnum frá Holuhrauni). Gagnanna var aflað með drónum sem voru hannaðir og smíðaðir af Svarma.

Þátttaka í Copernicus er stærsta einstaka verkefni Íslands er varðar sértæka atvinnu- og geimvísindapróun. Það er lykilatriði að við höldum áfram þátttöku en nú standa viðræður yfir um framhald Íslands í verkefninu. Án aðildar er Ísland án þátttöku í greininni og því mikla starfi sem þegar er til staðar yrði stefnt í hættu.

- Rannís og rannsóknasjóðir

Rannís fer með rannsóknasjóði á sviði rannsókna og nýsköpunar, menntunar, menningar og lista og æskulýðsstarfs og íþróttar. Rannís stuðlar að þróun þekkingarsamfélagsins með rekstri samkeppnissjóða, aðstoð og kynningu á alþjóðlegum sóknarfærum og samstarfsmöguleikum auk þess að greina og kynna áhrif rannsókna, menntunar og menningar á þjóðarhag. Rannís hefur umsjón með innlendum samkeppnissjóðum á málefnaviðum stofnunarinnar og sér auk þess um stærstu samstarfsáætlanir Evrópusambandsins sem Ísland tekur þátt í, s.s. Horizon 2020, Erasmus+ á sviði menntunar, æskulýðsstarfs og íþróttar og Creative Europe kvikmynd- og menningaráætlun ESB.

- Atvinnuþróunarfélög

Svæðisbundin Atvinnuþróunarfélög eru mikilvægir samstarfsaðilar Space Iceland þegar kemur að mati á styrkleika hvers svæðis og samtali við atvinnulíf. Þau búa yfir ómetanlegri þekkingu og innviðum á sínu svæði. Stór hluti verkefna tengdum geimiðnaðinum og sérstaklega rannsóknarleiðangrar fara fram á landsbyggðum. Styrking atvinnuþróunarfélaga hefur jákvæð áhrif á getu Space Iceland til að laða erlent fjármagn hingað til lands.

- Háskólar

Háskólarnir eru drifkraftur rannsókna og nýsköpunar. Vel fjármagnaðir háskólar eru lífæð verkefna Geimvísinda- og tækniskrifstofunnar. Íslenskir háskólar eru framarlega á sviði fjarkönnunar, verkfræði og gervigreindar svo dæmi séu nefnd. Íslenskir háskólar hafa flestir lýst yfir stuðningi við umsókn Íslands að ESA. Í desember 2019 sendu Háskóli Íslands, Háskólasetur Vestfjarða og Háskólinn á Akureyri yfirlýsingu til menntamálaráðherra um stuðning við aukna þátttöku Íslands í geimvísindum. Háskólinn í Reykjavík og Landbúnaðarháskólinn hafa ítrekað lýst yfir áhuga og hafa eins og aðrir háskólar tekið þátt í viðræðum við stjórnvöld og ESA.

- Stofnanir

Þau ráðuneyti sem okkar starfsemi varðar mest eru mennta- og menntamálaráðuneytið, samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið og atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið. Vegna leyfisveitinga eru samskipti mikil við Samgöngustofu, Umhverfisstofnun, Isavia ANS, Náttúrufræðistofnun, Landhelgisgæsluna, Póst- og fjarskiptastofnun og í einstaka tilvikum lögreglu. Þá höfum við átt gott samstarf við Landmælingar, Veðurstofuna og Hafrannsóknarstofnun svo fátt eitt sé nefnt.

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

- Fyrirtæki

Fjöldi fyrirtækja lýsti í desember yfir stuðningi við umsókn Íslands að ESA með bréfi til ráðherra. Þar á meðal eru 4th Planet Logistics Iceland, Iceland GeoSpace, IceSat ehf, Innoent Education, Ráðgjafamiðstöð Landbúnaðarins, Arína upplýsingatækni, Bifrost Aurora, Svarmi ehf. Meðal erlendra fyrirtækja eru RBC signal, Mars Colony X, Space Nation (í íslenskri eigu) og Skyrora.

- EGNOS

Án aðildar að ESA verður uppbygging á flugleiðsögukerfinu EGNOS á kostnað íslenskra skattgreiðenda. Utan ESA fáum við minna en borgum meira. Auk þess sem að íslensk flugfélög hafa ekki aðgang að fjárstyrkjum til að setja upp kerfið í sínar flugvélar. Reikna má með að úrbætur á þjónustusvæði EGNOS á Íslandi sé um 500 m.kr. og ísetning í hverja flugvél um 20 m.kr. Einn af kostum EGNOS er að ekki þarf að setja upp jarðbúnað við hvern flugvöll sem notar EGNOS heldur byggist tæknin á útsendingum í gegnum gervihnetti. Á móti sparast því kostnaður á uppsetningu og viðhaldi jarðbúnaðar á flugvöllum.

Úrbætur á aðgengileika hérlendis munu bæta öryggi farþega og áhafna í milli- og innanlandsflugi, þar með talið öryggi sjúkraflugs. Aukin Nákvæmni EGNOS minnkar áhrif óvissupátta, til að mynda veðurs og skyggnis. Sama nákvæmni skilar sér í leiðsögu á jörðu niðri. Skekkjumörk EGNOS í rakningu er 1/10 af skekkjumörkum GPS. Þessar umbætur skila sér í öryggisaðgerðum á borð við leitarstörf lögreglu eða björgunarsveita á afskekktum stöðum.

ESA hefur umsjón með gervihnattakerfi Evrópusambandsins, meðal annars EGNOS. Flest þessara kerfa eru aðgengileg Íslandi. Allir samgöngumátar geta nýtt sér EGNOS hér á landi, nema flugsamgöngur vegna annmarka á þjónustusvæði kerfisins. Til þess að bæta aðgengi EGNOS á Íslandi þarf að reisa sérstakar stöðvar vestan við landið. Þá þarf að reisa að lágmarki 2-3 stöðvar. Fyrsta skrefið í átt að úrbótum er að hefja rannsókn á hvernig og hvaða útfærsla yrði hagkvæmust. Kostnaður á slíkri rannsókn er um 15 m.kr og að reisa EGNOS stöð kostar um 150 m.kr. Þá er rekstrarkostnaður stöðvarinnar á bilinu 10-20 m.kr á ári.

Ef Ísland hyggst ganga í ESA hefur Isavia lagt til að úrbætur á dreifisvæði EGNOS verði einn af megin punktum í viðræðunum. Aðild að ESA opnar einnig möguleikann á fjárhags- og rannsóknaraðstoð sem þarf til að bæta dreifikerfið. Kostnaður af úrbótum leggst á ESA en ekki íslenska ríkið. Þá geta íslensk flugfélög sótt um fjárstyrk til að innleiða EGNOS kerfið í sínar flugvélar.

Aðildarríki ESA hafa áhrif á hvernig kerfi eins og EGNOS eru hönnuð og útfærð. Atkvæðaréttur í kjölfar aðilda mun gagnast Íslandi.

Nokkur ný og söguleg dæmi um þátttöku íslenskra aðila í rannsóknum

Hér eru rakin nokkur dæmi um verkefni er varða geimvísindi sem Ísland hefur í gegnum tíðina átt þátt í. Listinn er langt því frá tæmandi.

- Tunglfarar NASA á Íslandi

Æfingar Apollo tunglfara í Þingeyjarsýslum fóru fram á sjöunda áratug 20. aldar. Þá sendi NASA tvo hópa væntanlegra Apollo tunglfara til æfinga og þjálfunar í jarðfræði. Fyrri hópurinn kom til Íslands sumarið 1965 og síðari hópurinn sumarið 1967.

- Geimskot Frakka á Íslandi

Sumarið 1964 settu franskir vísindamenn frá CNES (Centre National d'Etudes Spatiales) upp búðir sínar á Mýrdalssandi á móts við Höfðabrekku og skutu tveimur eldflaugum á loft. Sumarið 1965 settu þeir upp búðir á Skógasandi og skutu aftur upp tveimur eldflaugum. Tilgangur geimskotanna var að rannsaka Van Allen beltið, en þar sem það kemst næst jörðu við heimskautin myndast oft norðurljós. Flaugunum var skotið upp í 440 kílómetra hæð eða um 100 kílómetrum hærra en sporbraut Alþjóðlegu geimstöðvarinnar (International Space Station).

- Kárhóll Arctic Observatory

Rannsóknastöðin, China-Iceland Arctic Observatory (CIAO), á Kárhóli í Reykjadal, er miðstöð fyrir vísindamenn sem rannsaka norðurslóðir í alþjóðlegu samstarfi, s.s. í háloftarannsóknnum, rannsóknnum á gufuhvolfi og veðurfræði, líf- og vistfræði, haffræði, jöklafræði, jarðfræði, rannsóknnum á loftslagsbreytingum og umhverfisrannsóknnum, fjarkönnun og sjávarútvegsfræði. Rannsóknastöðin á Kárhóli er samstarfsverkefni íslenskra og kínverskra vísindastofnana þar sem Rannís leiðir samstarf íslensku aðilanna en Polar Research Institute of China (PRIC) samstarf kínversku aðilanna.

- Geimfarabjálfun á Húsavík

Fyrirtækið Iceland GeoSpace sérhæfir sig í þjálfun geimfara. Fyrirtækið sem hefur aðsetur á Húsavík er stofnað í kringum geimsafnið í bæ. Iceland GeoSpace hefur nú þegar gert samning við tvö erlend fyrirtæki sem sérhæfa sig í geimiðnaði. Annað þeirra er fyrirtækið Space Nation (bandarískt fyrirtæki í íslenskri eigu) en það sér um þjálfun geimfaranema. Hitt er bandaríska fyrirtækið Fort Planet Logistic (með starfsstöð á Íslandi) en það sérhæfir sig í þróun búnaðar fyrir geimiðnað. Árið 2018 tók undirbúningshópur um stofnun Geimvísinda- og tækniskrifstofunnar þátt í sínu fyrsta verkefni sem var þjálfun ungra Marsfara í jarðfræði.

- ExoMars, Geimvísindastofnun Evrópu og Roscosmos

Árið 2022 senda ESA og Roscosmos seinna könnunarfar ExoMars áætlunarinnar til reikistjörnunnar Mars, þar sem því er meðal annars ætlað að kanna lífvænleika umhverfis fyrir örverur. Einn liður í undirbúningi ferðarinnar er að prófa tækjakost farsins við aðstæður sem líkjast hinu „marsneska“ umhverfi á Nýjadal við Tungnafellsjökul hefur nú verið komið fyrir tækjasamstöðu (HABIT) til reynsluog voru við það tækifæri tekin sýni af jarðvegi á prófunarstað. Markmið verkefnisins er að kanna magn- og þáttbundna samsetningu örverulífríkis með tilliti til baktería og fyrra. Einkum verður hugað að kulda- og saltþolnum frumbjarga, efnatillífangi örverum sem þrífist geta við harðneskjulegar aðstæður á Nýjadal og jafnvel á Mars. Verkefnið mun þannig skapa grundvöll til túlkunar á mælingum ExoMars könnunarfararsins. Rannsóknarhópur kom hingað til lands á vegum ESA árin 2017, 2018 og 2019. Verkefnið er enn í gangi.

Verkefni Space Iceland

- Umsókn um aðild að Geimvísindastofnun Evrópu

Space Iceland hefur fylgst með og fylgt eftir ákvörðun Alþingis frá 13. október 2016 um aðild Íslands að Geimvísindastofnun Evrópu.

- Aðgangur að fjármögnun

Takmarkað aðgengi er hér á landi að evrópsku fjármagn sem sérstaklega er ætlað til geimvísinda- og tækni, og sprotafyrirtækja. Sem fullgildur aðili myndi Ísland hafa aðgang að styrkjakerfi ESA Business Applications og stofnun frumkvöðlasetur ESA (ESA BIC) á Íslandi. BIC opnar fyrir umsóknir á nokkurra vikna fresti. Styrkir ESA BIC eru frá 60 þ. evrum - 250 þ. evra gegn 25% mótframlagi. Að auki fylgja tengslanet, þekkingarskipti og rekstrarráðgjafar. Sprotafyrirtæki í BIC hafa heimild til að merkja sig vörumerki ESA til aukins trausts. 200 milljónir evra hafa runnið til fimm hundruð sprotafyrirtækja sem og hefðbundinna fyrirtækja frá stofnun BIC. 2500 bein störf hafa orðið til og margföldunaráhrifin af fjármagninu eru fjórföld en stefna í sjöföldum á næstu árum. Skrifstofan hefur undanfarna mánuði unnið að upplýsingaöflun um sjóði sem þegar eru Íslandi opnir þrátt fyrir að vera ekki í ESA til að brúa bilið þar til við getum sóst eftir BIC hér á landi.

- Íslenskur smáhnöttur (CubeSAT)

Forkönnun vegna þróunar, smíði og reksturs gervitungls í CubeSat stærðaflokki U1 (10x10xYY cm) í samstarfi við innlend fyrirtæki og stofnanir, með það markmið að byggja upp þekkingu og reynslu á smíði gervitungla fyrir innlandan og erlendan markað.

- Aðstoð við leyfisveitingar

Space Iceland sækir reglulega um leyfi fyrir hönd sinna samstarfsaðila vegna rannsóknar- og tilraunaleiðangra hér á landi. Þetta er gert til að tryggja góða umgengni og auka skilvirkni við ferlið. Í mörgum tilvikum eru ferlar ekki til vegna sérhæfðra beiðna. Space Iceland leggur sig því fram við góða samvinnu við stofnanir og greinagóða skjölun svo að næstu umsækjendur geti gengið að leiðbeiningum. Tilraunaskot Skyrora eru nú í umsóknarferli sem hefur bæði gengið vel og verið skilvirkt.

- Aðgengi að hellum til rannsókna

Umtalsverð ásókn er í tilraunum í hellum á Íslandi. Þess vegna höfum við undanfarið undirbúið samstarf nokkura aðila um að undirgangast sameiginlegan skilning á verndun og umgengni. Þetta verkefni er stutt á veg komið.

- Íslenska og geimurinn

Í samstarfi við Árnastofnun sóttum við um í Nýsköpunarsjóð námsmanna til kerfisbundinnar söfnunar íðorða í geimvísindum með það markmið að gera þau aðgengileg þeim sem þau kunna að nýttast. Vinnan verður birt í Íðorðabankanum hjá Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum (idord.arnastofnun.is).

- Aukin fjárfesting

Skortur er á innlendra fjárfestingu sem hefur veruleg áhrif á uppbyggingu tækifæra. Mikilvægi erlendra fjárfestingar og viðskipta er gríðarlegt. Þótt til nauðsynlegrar innlendra fjárfestingar kæmi reiða smærri ríki sig ávallt á samstarf við stærri ríki og því að laða að erlend fyrirtæki. Langstærsti hlutinn af vinnu Space Iceland snýst um þetta. Viðskiptavinir samstarfsaðila okkar koma að mestu erlendis frá. Space Iceland hefur notið þess að mikill áhugi er á samvinnu við Ísland sökum sérstöðu landsins þegar kemur að landgæðum sem líkjast Mars og tunglinu. Á upphafsdögum skrifstofunnar lögðum við áherslu á að svara fyrirspurnum sem týnst höfðu vegna skorts á Geimvísindaskrifstofu. Flestum verkefnum var ekki hægt að bjarga enda þarf að svara tölvupóstum til að fá hingað viðskipti. Þetta var mikilvæg aðgerð til að byggja upp tengslanet og lýsa því yfir að Ísland taki á móti fólki með opnum örmum. Á síðasta ári höfum við átt samskipti við fjárfesta sem sérhæfa sig í fjárfestingum í geimvísindum, fjölda háskóla og geimvísindastofnana með það í huga að hingað komi verkefni. Þrjú fyrirtæki hafa opnað starfsstöð á Íslandi vegna þessara starfa og við vonumst til að halda áfram að laða hingað starfsemi.

Skrifstofan

Skipta má verkefnum Geimvísinda- og tækniskrifstofunnar í þrjár stoðir.

- Þjónustuskrifstofa

Þjónusta við fyrirtæki sem þegar starfa eða hafa áhuga á að starfa beint eða óbeint við geimvísindi, -tækni og -iðnað. Markmiðið er að byggja upp þekkingarinnviði fyrir samstarfsaðila okkar og draga úr kostnaði vegna óskilvirkni, meðal annars við leyfisveitingar, upplýsingaöflun og sókn í fjármagn. Við tökum reglulega á móti erlendum aðilum sem sækja til Íslands, hvetjum fyrirtæki til að stofna til starfsstöðva hér á landi og vísam áfram á innlenda aðila sem starfað geta með þeim. Skrifstofan hvetur til umsókna og vekur athygli á fjármögnunarmöguleikum. Stærstur hluti starfsins fer þó í að byggja upp sterkt tengslanet og virkt samtal innan geirans. Árið 2019 fór að mestu í uppbyggingu skrifstofunnar. Í ár hefur stærri hluti verkefnanna snúist um beina þjónustu við samstarfsaðila okkar.

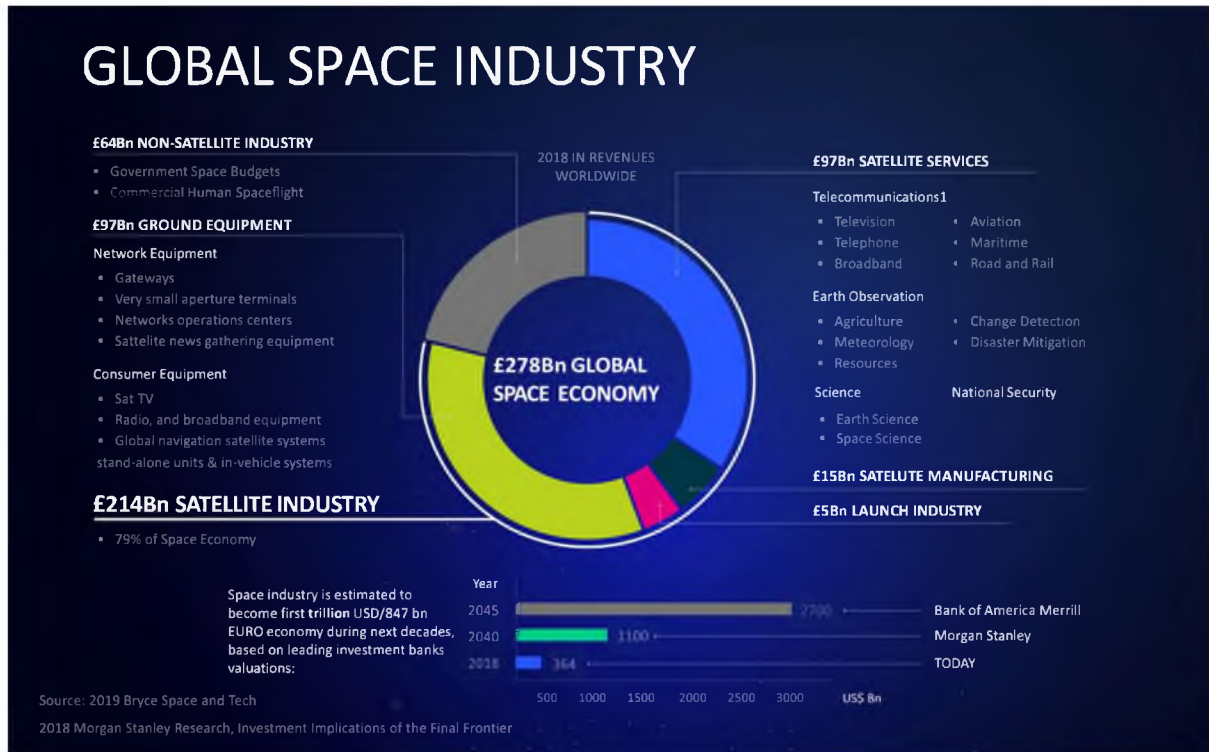
- Klasi

Geimvísinda- og tækniklasinn er okkar leið til að klasa saman aðila í samstarf til að takast á við verkefni sem eru af slíkri stærðargráðu að nauðsynlegt er að ýta sérstaklega undir náið samstarf. Þessi þáttur í starfsemi skrifstofunnar er skemmra á leið kominn en aðrir.

- Samtal

Okkar hlutverk er að tala máli vísinda, menntunar og nýsköpunar með áherslu á geimvísindi og afleidd gæði. Við störfum náið með stofnunum og nýtum hvert tækfæri til að ná eyrum stjórnsmálanna. Space Iceland hefur komið að umsókn Íslands að Geimvísindastofnun Evrópu (ESA). Við hvetjum vísindamenn og okkar samstarfsaðila til að vekja athygli á sínum störfum. Við höfum staðið fyrir geimfarapjálfun fyrir ungar konur og haldið ráðstefnur um málefni geimvísinda á Íslandi. Aukinn kraftur hefur nú verið settur í þennan þátt starfseminnar eftir uppbyggingu ársins 2019.

Geimvísindi- og tækni



Morgan Stanley spáir því að geimiðnaðurinn verði fyrsti trilljón Bandaríkjadollara iðnaðurinn í heiminum.

Almennar upplýsingar

Geimvísindi- og tækni eru oft flokkuð í niðurstreymi (e. downstream) og uppstreymi (e. upstream). Niðurstreymi á við um háskóla, fyrirtæki og stofnanir í þekkingaryfirfærslu (e. tech transfer) sem nýta afleidda tækni geimvísinda (t.d. gervihnattagögn, efnistækni og tækjabúnað) hér á jörðu niðri. Þessi verkefni nýtast oft í daglegu lífi (t.d. símaöpp, fjarskiptafyrirtæki, líftækni). Uppstreymi er í grófum dráttum könnun geimsins (t.d. gervitungl, geimskot). Áætlað markaðsvirði geimiðnaðarins í heiminum var um 360 milljarðar Bandaríkjadollara árið 2018 en áætlanir gera ráð fyrir að hann verði um 558 milljarðar dollara árið 2026. Geimtækni hefur þróast með slíkum hraða undanfarin ár að kostnaður gervitungla hefur til dæmis minnkað úr sem nemur milljörðum króna í nokkrar milljónir. Lægri kostnaður hefur ýtt undir framþróun og aukin viðskipti sem og mun stærri markað og mun aðgengilegri markað en áður þekktist.

Aðeins nokkur ár eru síðan kostnaður við gervitungl með takmarkaðri virkni var að jafnaði um fimm milljarða króna og þar er ekki átt við kostnað við að koma tunglinu á sporbraut. Algengt verð á gervitunglum hefur verið um 60 milljarðar króna. Í dag má kaupa litla smáhnetti (e. cube satellite) á um fimm milljónir. Þessi breyting í kostnaði hefur orðið til þess að geimurinn er nú opinn smærri þjóðum, frumkvöðlum og einkafyrirtækjum. Þá þýðir þessi breyting að nýr markaður hefur orðið til er varðar ýmsa þjónustu við gervihnetti til dæmis skýjalausnir, gagnageymsla, jarðstöðvar og gervigreind við úrvinnslu. Ísland er í sterkri stöðu þegar kemur að þróun þessa geira. Hér eru góðar gagnatengingar, öflug þekking á sviði forritunar og gríðarlega góð söguleg tengsl við NASA, geimvísindastofnun Bandaríkjanna, auk fjárfestingar kínverskra yfirvalda og geimvísindastofnunar á Norðurlandi.

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

Ísland

Mikilvægt er að Ísland þrói þekkingu og tæknikunnáttu innanlands. Ísland hefur forskot þegar kemur að legu landsins og mikilvæg viðskiptatækifæri. Með jöfnum hætti getum við greint og þróað ódýrari lausnir fyrir íslenskan markað sem og þjónustu við gervitungl víða um heim. Gervihnattagögn eru mikilvæg við orkunýtingu, landmælingar, sjávarútveg, flugstjórn og þróun hugbúnaðar fyrir farsíma svo fátt eitt sé nefnt. Ásókn erlendra geimvísindastofnana hingað til lands hefur verið töluverð sérstaklega á tímum Apollo verkefnisins, en geimvísindastofnanir hafa lengi haft áhuga á Íslandi, til dæmis er áhugi á Íslandi á sviði jarðfræðirannsókna, tilrauna á sjálfstýrðum róbótum fyrir leiðangra til tunglsins og Mars og að lokum hönnun húbýla fyrir mannaða leiðangra til Mars. Ísland hefur sterka stöðu á þessu sviði en þar sem við stöndum utan Geimvísindastofnunar Evrópu (ESA) er ekki hægt að sækja stærri verkefni á þeirra vegum hingað. Landfræðilegir kostir Íslands eru framar því sem finnst annars staðar. Ísland var þjálfunarstöð fyrir tunglfara Apollo-verkefnisins og reglulega koma hér geimfarar í þjálfun á vegum erlendra stofnana. Aukin þekking og þróun geirans ytir undir að hér verði til meiri verðmæti innanlands af slíkum ferðum.

Áhrif COVID19 á iðnaðinn

Almenn áhrif

COVID19 hefur haft veruleg skammtíma áhrif á geimiðnaðinn í heiminum. Bæði ESA og NASA hafa til dæmis þurft að fresta verkefnum og svo setja sum núverandi verkefni í biðstöðu. Hins vegar hafa áhrifin verið minni en búist var við. Geiminnviðir eru lykilhluti af nýsköpun og viðspyrnuáætlunum ríkja um allan heim. Geiminnviðir, tækni og vísindi spila sífellt mikilvægara hlutverki í skilvirkri starfsemi samfélaga og efnahagsþróun þeirra. Nýlegur vöxtur í greininni hefur skapað áður óþekkt stig frumkvöðlastarfsemi og sprotastarfsemi. Með COVID-19 kreppunni gæti þessi jákvæða þróun snúist við. Þó að mörg geimfyrirtæki virðist fær um að takast á við kreppuna, þá er verulegur fjöldi í erfiðleikum, **sérstaklega lítil og meðalstór fyrirtæki sem eru meginhluti viðskiptaaðila í geimiðnaðinum**. Miðað við mikinn kostnað við inngöngu í greinina er hættu á að kreppan geti leitt til meiri samþjöppunar iðnaðarins og útrýmt minni og yngri fyrirtækjum sem eru lykilatriði nýsköpunar, atvinnu og hagvaxtar. Geimvísindastofnanir og hið opinbera þurfa því að taka fyllilega tillit til viðkvæmra smærri aðila í almennum kreppuviðbrögðum.

Ísland

Til skemmri tími hafa áhrifin að mestu birst í óvissu um rannsókna- og tæknileiðangra hingað til lands. Ísland hefur þó vakið athygli fyrir skelegg viðbrögð við COVID19 sem eykur líkur á að hægt sé að halda þessum verkefnum áfram. Gríðarlegt álag hefur verið á skrifstofunni vegna aukins áhuga á að koma til Íslands í ljósi þessara góðu viðbragða heilbrigðisyfirvalda. Opinber fjárfesting og stefnumótun í atvinnuþróun tengdri geimvísindum og -tækni er ekki til

staðar á Íslandi nema með óverulegum hætti. Í heiminum hefur fjárfesting í nýsköpun og rannsóknum í þessum geira að mestu komið frá einkaaðilum undanfarin ár og óvissa er um stöðu stórra einkaverkefna. Hér á landi er virkni geirans drifin áfram af erlendri fjárfestingu. Hins vega hafa ríki víða um heim tekið við sér og aukið verulega við fjárfestingar.

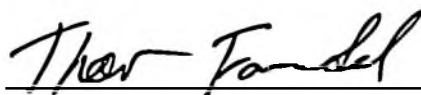
Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna og framlag geimiðnaðarins



Geimvísindi snerta á öllum heimsmarkmiðum Sameinuðu þjóðanna. Iðnaðurinn stuðlar að nýsköpun, uppbyggingu, hagvexti, jafnrétti, menntun, sjálfbærni og aðgerðum í loftslagsmálum svo fátt eitt sé nefnt. Þá er samvinna milli landa forsenda þess að ná framförum í geimvísindum. Gervihnattagögn hafa til dæmis nýst í kortlagningu og umsjón á flóttamannabúðum, þar á meðal greiningu á vandamálum á borð við aðgang að rafmagni, vatni og hreinlætisaðstöðu.

Á Íslandi eru fjarkönnun og gervihnattagögn notuð á ólíkum sviðum. Þar má nefna smitrakningarforritið í baráttunni gegn COVID19 faraldrinum sem byggir á staðsetningargögnum. Kortlagning jarðhræringanna á Reykjanesskaga er annað dæmi. Án tilkomu geimvísinda hefði þessum ótrúlega árangri á sviðum jarð- og heilbrigðisvísinda ekki verið náð. Með eflingu á vísindasamstarfi á öðrum sviðum, til að mynda í sjávarútvegi og landbúnaði, er hægt að vinna gegn súrnun sjávar og skaðlegum áhrifum á lífríki á landi og í sjó, auka framþróun í matvælaframleiðslu sem og efla skilvirkni og hagvöxt með aðstoð gervihnattagagna.

Space Iceland þakkar Alþingi tækifærið til umsagnar



23.02.2021

Atli Þór Fanndal, Space Iceland
thor@spaceiceland.is | +354 888 2103

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

42

Heimildaskrá

1. Gagnaöflun Space Iceland - Viðtöl við starfsfólk og notendur Nýsköpunarmiðstöðvar.
2. Mestur samdráttur á Íslandi. (2020). Retrieved February 24, 2021, from Frettabladid.is website:
<https://www.frettabladid.is/markadurinn/mestur-samdrattur-islandi/>
3. Kjarninn. (2020, August 30). Flestar efnahagsaðgerðir ríkisstjórnarinnar geiguðu. Retrieved February 24, 2021, from Kjarninn website:
<https://kjarninn.is/skyring/2020-08-28-flestar-efnahagsadgerdir-rikisstjornarinnar-geigu-udu/>
4. Endurskoðun á Nýsköpunarmiðstöð Íslands í takt við nýsköpunarstefnu. (2020). Retrieved January 22, 2021, from Stjornarradid.is website:
https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2020/02/25/Endurskodun-a-Nyskopunarmidstod-Islands-i-takt-vid-nyskopunarstefnu/?fbclid=IwAR1xWcBO0T9QnQfxdD5lmlajaGOioKKkzHHJa_PbNLn5HMRGwRKi_Zu2_RE
5. Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið. (2015). Frumkvæði & framfarir : aðgerðaráætlun í þágu frumkvöðla og sprotafyrirtækja. Rafhladan.is.
<http://hdl.handle.net/10802/12920>
6. Nýsköpunarstefna fyrir Ísland (2019). Retrieved February 23, 2021, from Stjornarradid.is website:
<https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2019/10/04/Nyskopunarstefna-fyrir-Island-Nyskopun-er-ekki-luxus-heldur-naudsyn/>
7. Nýir nýsköpunarstyrkir: 100 milljónir í Lóu - nýsköpunarstyrki fyrir landsbyggðina. (2021). Retrieved February 23, 2021, from Stjornarradid.is website:
[https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2021/02/11/100-milljonir-i-Lou-nyskopunarstyrki-fyrir-landsbyggdina-/](https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2021/02/11/100-milljonir-i-Lou-nyskopunarstyrki-fyrir-landsbyggdina/)
8. Mótun klasastefnu. (2019). Retrieved February 23, 2021, from Alþingi website:
<https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-efstir-thingum/ferill/?ltg=150&mnr=121>
9. Nýsköpunarvistkerfi atvinnulífsins – Klasastefna í mótun. (2020). Retrieved February 23, 2021, from Stjornarradid.is website:
<https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2020/11/20/Nyskopunarvistkerfi-atvinnulifisins-Klasastefna-i-motun-/>

Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofan
Laugavegur 13, 101 Reykjavík | spaceiceland.is

10. European innovation scoreboard. (2016, July 5). Retrieved February 23, 2021, from European Commission website:
https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en
11. Seðlabankinn - Rit. (2021) p.15. Retrieved February 23, 2021, from Sedlabanki.is website:
<https://www.sedlabanki.is/utgefid-efni/rit-og-skyrslur/rit/2021/02/03/Peningamal-2021-1/>
12. Kostar 305 milljónir að leggja niður Nýsköpunarmiðstöð - DV. (2020, September 26). DV. Retrieved February 23, 2021, from DV website:
<https://www.dv.is/eyjan/2020/09/26/kostar-305-milljonir-ad-leggja-nidur-nyskopunar-midstod/>
13. Tillaga til þingsályktunar um fjármálaáætlun fyrir árin 2021–2025. (2020, October 1). Retrieved February 23, 2021, from Stjórnarráðið website:
https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/FJR/FJR_Fjar-malaaetlun_V5.pdf
14. Umsögn um frumvarp til laga um opinberan stuðning við nýsköpun, mál nr. 202/2020. (2020, December 10). DV. Retrieved February 23, 2021, from Alþingi website: <https://www.althingi.is/altext/erindi/151/151-1018.pdf>
15. Nýsköpunarmiðstöð Íslands. (2018). Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands - Umfang og árangur setranna í 20 ár. Retrieved February 23, 2021, from Nýsköpunarmiðstöð Íslands website:
<https://www.nmi.is/is/frumkvodlar/frumkvodlasetur/frumkvodlasetur-nyskopunarmidstodvar-islands-umfang-og-arangur-setranna-i-20-ar>
16. Erindi forseta Vísindafélags Íslands, 24. janúar 2020. Ráðleggingar Vísindafélags Íslands vegna stefnumörkunar stjórnvalda í vísindum og tækni. - Aukin áhersla á óháðar grunnrannsóknir er bráðnauðsynleg. Skjalasafn Space Iceland.
17. The Entrepreneurial State. (2021). Retrieved February 23, 2021, from Marianamazucato.com website:
<https://marianamazucato.com/books/the-entrepreneurial-state>
18. Commission launches work on major research and innovation missions for cancer, climate, oceans and soil. (2021). Retrieved February 23, 2021, from European Commission website:

https://ec.europa.eu/info/news/commission-launches-work-major-research-and-innovation-missions-cancer-climate-oceans-and-soil-2019-jul-04_en

19. Aukinn brottflutningur íslenskra ríkisborgara þrátt fyrir góðæri? - Alþýðusamband Íslands. (2016, January 7). Retrieved February 23, 2021, from Alþýðusamband Íslands website:

<https://www.asi.is/frettir-og-utgafa/frettir/almennar-frettir/aukinn-brotflutningur-islenkra-rikisborgara-thratt-fyrir-godaeri/>

20. Endurskoðun á Nýsköpunarmiðstöð Íslands í takt við nýsköpunarstefnu. (2020). Retrieved February 24, 2021, from Stjornarradid.is website:

https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2020/02/25/Endurskodun-a-Nyskopunarmidstod-Islands-i-takt-vid-nyskopunarstefnu/?fbclid=IwAR1xWcBO0T9QnQfxdD5lmlajaGOioKKkzHHJa_PbNLn5HMRGwRKi_Zu2_RE

21. Samráðsgátt - Drög að frumvarpi til laga um opinberan stuðning við nýsköpun. (2020). Retrieved February 24, 2021, from Island.is website:

[https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=2791](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=2791)