

Umsögn Geimvísinda- og tækniskrifstofunnar (SPACE ICELAND)

vegna frumvarps til fjárlaga 2021, Þingskjal 1
151. löggjafarþing 2020–2021.

Fjölgun opinberra starfa og endurreisn ferðapjónustu er fljótverkasta leiðin til skamms tíma. Nýsköpun er leiðin til framtíðar.

Mikilvægi sóttvarna í baráttunni gegn COVID-19 verða ekki ofmetin. Space Iceland er og hefur almennt verið þeirrar skoðunar að sóttvarnir komi fyrst og við höfum því tamið okkur að leggjast ekki gegn mati sérfræðinga á þeim aðgerðum. Hins vegar þykir okkur skorta á efnahagslegar mótvægisáðgerðir sem taka mið af afleiðingum faraldursin og aðgerðum sóttvarnaryfirvalda. Gríðarleg gæði og verðmæti felast í að viðhalda jafnvægi sóttvarna og hefðbundins daglegs lífs. Kostnaðurinn af vanmati á heilsufarsafleiðingu slakra sóttvarna er ófyrirsjáanlegur og yrði margfaldur tímabundinn kostnaður sem hlýst af takmörkunum og erfiðleikum sóttvarna. Hins vegar verða stjórnvöld að hafa ávallt í huga mótvægisáðgerðir vegna efnahagslegra afleiðinga sóttvarna. Kostnaður vegna þeirra skellur misharkalega á samfélagið. Rekstraraðilar ípróttastöðva taka þannig á sig talsvert meiri skell en hefðbundið hugbúnaðarfyrirtæki svo dæmi séu nefnd. Ferðapjónusta fer verr út en fyrirtæki sem sinna viðhaldi heimila. Tónlistarfolk er í verulegum vanda vegna COVID-19 á meðan streymisþjónustur hafa ekki undan aukinni eftirspurn. Veitingastaðir ná vart endum saman en heimsendingarþjónusta nær illa að anna eftirspurn svo nokkur dæmi séu tekin. Þótt áhrifa gæti að sjálfsögðu hjá öllum er það einfaldlega eðli inngripa vegna sóttvarna að þær bitna harðar á ákveðnum hópum en öðrum. Almennar efnahagsáðgerðir eru einfaldlega ekki svar við áhrifum þeirra heldur þarf sértækar og sérhannaðar áðgerðir í hvert sinn.

Úrlausnarefnið er bæði langtíma og skammtíma. Hraðvirkustu leiðirnar til að auka eftirspurn eru annarsvegar fjölgun opinberra starfa tímabundið og dyggur stuðningur við ferðapjónustu svo hún geti tekið við fyrirsjáanlegu eftirspurnarskoti þegar losnar um sóttvarnir og ferðatakmarkanir víða um heim. Vandasamt getur verið að fjölga opinberum starfsmönnum á góðæristímum enda samkeppni um vinnandi hendur mikil. Slíkt á einfaldlega ekki við hér. 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. 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.

Grunnrannsóknir hafa áratugum saman verið undirfjármagnaðar og þrátt fyrir aukið fé til nýsköpunar vantar enn nokkuð uppá til að eftirspurn á hefðbundnum tímum sé mætt. Verulega þarf að gefa í þar og gera skýran greinarmun á nýsköpun og grunnrannsóknum. Þá hefur ekkert fé fengist í eftirfylgni við þingsályktun Alþingis frá árinu 2016 um aðild Íslands að Geimvísindastofnun Evrópu (ESA), en aðild eflir grunnrannsóknir hér á landi til muna. Meðfram þingsályktun um aðild Íslands að ESA hafa rannsóknir á dreifisvæði og nýtingu EGNOS á Íslandi staðið yfir hjá Isavia ANS og Samgöngustofu. ESA hefur umsjón með gervihnattakerfi Evrópusambandsins, meðal annars EGNOS. Bæði Samgöngustofa og Isavia ANS aðilar hafa lagt til að úrbætur á dreifisvæði EGNOS verði einn af megin punktum í viðræðum Íslands við geimvísindastofnunina. „Það sem stendur í vegi fyrir innleiðingu nákvæmnisaðflugsferla með EGNOS leiðréttingu er sú staðreynd að

Ísland er ekki innan skilgreinds þjónustusvæðis EGNOS og áðurgreindir tæknilegir annmarkar hafa áhrif á möguleika við notkun EGNOS til flugleiðsögu hérlendis." Þá þarf að rannsaka „hvort uppsetning fleiri leiðréttingastöðva á Íslandi eða jafnvel á Grænlandi myndi bæta skilyrði til notkunar EGNOS á Íslandi og þar með fyrir fleiri flugvelli en alþjóðaflugvellinga. Samkvæmt upplýsingum frá Isavia ANS er áætlað að slík rannsókn kosti allt að 15 milljónir króna, stofnkostnaður við hverja stöð um 150 milljón krónur og árlegur rekstrarkostnaður hvernar stöðvar 10-20 milljónir króna. Innviðir og erfiðar landfræðilegar aðstæður á Grænlandi gætu aukið kostnað" (<https://www.althingi.is/alttext/erindi/150/150-1542.pdf>). **Uppbygging og rekstur EGNOS ein og sér kostar meira án aðildar að Geimvísindastofnun Evrópu en innan hennar. Aðgöngumiðinn er því ekki eingöngu hlutfallslegur sparnaður heldur meira fyrir færri krónur.** Leiðsögunefnd samgönguráðuneytisins birti árið 2007 Leiðsöguáætlun vegna leiðsögu- og upplýsingakerfa í samgöngum. Þar segir meðal annars: „Stefnt skal að því að fullvæða EGNOS fyrir flugleiðsögu.“ 13 ár eru liðin og fjármagn hefur ekki fylgt.

EGNOS er leiðréttingakerfi sem bætir öryggi í flugleiðsögu til muna og dregur úr óvissupáttum í flugi, til að mynda veður og skyggni. ESA hefur umsjón með gervihnattakerfi Evrópusambandsins, meðal annars EGNOS. Flest þessara kerfa eru aðgengileg Íslandi. Úrbætur á aðgengileika hérlendis munu bæta öryggi farþega og áhafna í milli- og innanlandsflugi, þar með talið öryggi sjúkraflugs. 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. Allir samgöngumáttar geta nýtt sér EGNOS hér á landi, nema flugsamgöngur vegna annmarka á þjónustusvæði kerfisins.

Þróun, rannsóknir og nýsköpun til framtíðar.

Þrátt fyrir aukin fjárframlög 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. Verkefni eru til þriggja ára og því um að ræða útgjöld upp á um 6 milljarða ár hvert. Fyrirhuguð hækkun á framlögum 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.

Stórt skref náðist nýlega þegar endurgreiðsluhlutfall vegna rannsókna og þróunar var hækkað. Þetta er mikið fagnaðarefni fyrir þátttöku Íslands í nýsköpun og þróun sem byggir á rannsóknum og geimvísindum. Space Iceland vill þó benda á að tilgangur nýsköpunarstefnu og fjárfestingu hins opinbera er ekki aðeins verðmætasköpun ein og sér. Markmiðið verður líka að vera tækifæri til nýsköpunar þvert á samfélagsstöðu. Segja má að góð nýsköpunarstefna sé líka mótvægisáðgerð við þá staðreynd að þekking og góðar hugmyndir fæðast oft í umhverfi þar sem enginn fjárfestir er tengdur hugmyndasmið fjölskylduböndum. 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.

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. Í því 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 lánað 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. 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. Överuleg merki eru um slíka stefnu í fjármögnun nýsköpunar í frumvarpinu.

Sprotasjóðurinn Kría hefur verið stofnaður og er það vel. Verulega þarf að auka framlag í sjóðinn. Viðskiptaráð hefur í umsögn sinni bent á að „með svo lágum framlögum muni sjóðurinn ekki ná markmiði hans sem er að auðvelda fjármögnun sprotafyrirtækja“. Space Iceland tekur heilshugar undir þetta. Framlöggin munu einfaldlega ekki duga til öflugrar viðspyrnu nýsköpunar. Í þessu samhengi má um leið benda á að atvinnupróunarfélög víða um land þurfa á verulegri innspýtingu fjármagns að halda til að þau geti af krafti ýtt undir nýsköpun á þeim svæðum sem þau þjónusta. Þar skortir á í frumvarpinu.

Þáttur sveitarfélaga í Nýsköpun

Space Iceland telur ástæðu til að taka undir áhyggjur sveitarfélaga og lýsir yfir miklum áhyggjum af áhrifum COVID-19 faraldursins á fjárhagsstöðu sveitarfélaganna á starfssvæði samtakanna. Það er, þeim áhrifum á framlög úr Jöfnunarsjóði sveitarfélaga sem ástandið mun hafa vegna versnandi stöðu ríkissjóðs. Sveitarfélögin eru grunnstoð í þjónustu og innviðum fyrir einstaklinga og fyrirtæki. Öflug og almenn nýsköpun er andvana fædd án sterkra sveitarfélaga á hverju svæði. Þetta á sérstaklega við um landsbyggðir þar sem umsvif ríkisvaldsins og áhrif eru umtalsvert minni en á höfuðborgarsvæðinu. Styrka hönd þarf hér ellegar verða landsbyggðir eftir á sviði nýsköpunar.

Geimvísindi- og tækni sækja til Íslands meðal annars vegna þess að Ísland er í raun tilraunastofa sem á sér engan líka í heiminum. Þær rannsóknir þurfa innviði utan höfuðborgarsvæðisins. Það er algeng mýta 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 framhjá því að aðgangur að bílskúr eru einfaldlega gæði sem ekki er allra heldur merki um fjárhagslega stöðu fjölskyldunnar. Það er

Því lykiltríði, 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. Space Iceland styður því neyðarkall sveitarfélaga um verulegan fjárhagslegan stuðning við sveitastjórnarstigið.

Hvers vegna grunnrannsóknir sem undanfari nýsköpunar?

Án grunnrannsókna er verðmætasköpun nýsköpunar einfaldlega takmörkuð. Eðli grunnrannsókna 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 grunnrannsóknum er gríðarlegur. Ef við einblínum á fjárhagslegan ávinning einan og sér má áætla að árleg ávöxtun fjárfestingar í grunnrannsóknum 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 grunnrannsókna 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 koltvíoxíð 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 hafrappskeru. 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.

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 staðsetningakerfi þeirra. Memory foam dýnur eru annað dæmi um hversdagslega neytendavöru sem könnun mannsins á geimnum hefur fært okkur. Nákvæmislandbúnaður, veðurathuganir, mælingar á jarðhræringum, umferðastjórnun og jafnvel hjólréiðaframleiðsla er meðal þekkingaskiptaverkefna frumkvöðla sem Geimvísindastofnun Evrópu fjármagnar í aðildarríkjum sínum.

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. 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.

Núna, þegar brýn þörf er á að auka verðmætasköpun í ljósi efnahagslegra afleiðinga COVID19, 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 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%	1
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 rollu að mati Space Iceland. Árið 2016 birti Alþýðusamband Íslands umfjöllunina „Aukinn brottflutningur íslenskra ríkisborgara þrátt fyrir góðæri?“. 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 ennfremur: „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 hálfra 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.

Hitt er svo að 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 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. 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 tungslins 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 nokkura 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. Fyrirtæki í geimvísindum og tæknilífærslu hefur aðgang að umtalsverðum fjármunum, skattaafslátti og innviðum UK Space Agency auk ESA. 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 nágrannarríkjum þeirra gengur erfiðlega að halda í hæfileikafólk til að byggja upp sinn iðnað. Landbúnaðarríkið Rúmenía lítur á þátttöku sína í geimvísindum sem hryggjarsúlu tæknilífærslu 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 vísindainnvíðum 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.

Það liggur einfaldlega í augum uppi að kerfisbundinn veikleiki Íslands þegar kemur að því að halda sérhæfðu fólki mun ýkjast ef hið opinbera ætlar í efnahagsaðgerðir sem eru hlutfallslega smærri í sniðum en hjá flestum nágrannarríkjum okkar þrátt fyrir að niðursveiflan sé harkalegri hér vegna efnahagslegs mikilvægis ferðaþjónustu.

Boðaðar aðgerðir til atvinnusköpunar í fjárlögum vegna COVID-19 komast einfaldlega ekki nálægt aðgerðum annarra Evrópuríkja að hlutfalli við kreppulaus góðærisár. Hér verður að gera betur og horfa til fjölbreyttari hagsmuna. Það er einfaldlega ekki boðlegt að stuðningur við ungt fólk og frumkvöðla margfaldist við það eitt að kjósa með fótunum og flytja af landi brott. Fjárlög verður að skoða út frá þessum þáttum.

Um fjárlög 2021

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. Brúarlánin eru sorglegt dæmi um andvana aðgerð. Þá má nefna hlutabótaleiðina sem er gríðarlega mikilvæg aðgerð en var svo veikt að hún nýtist vart lengur. Flest nágrannarríki okkar hafa farið þá leið að lengja í þeirri leið og styrkja. Hér var sú undarlega leið farin að veikja hlutabótaleiðina samhliða því að búa til gríðarlega hvata til uppsagna á krepputímum með uppsagnastyrkjum, samhliða því að þrengja skilyrði til hlutabóta og minnka fjárhagslega meðgjöf. Á fjárlögum er ekki að sjá að þessi mistök hafi verið viðurkennd og úr bætt.

Forsenda fjárlaga og fjármálaáætlunar er þjóðhagsspá Hagstofu Íslands frá 1. október. Þar er gert ráð fyrir tæpri milljón ferðamanna árið 2020. Hverfandi líkur eru á að þetta gangi eftir. Staðan er því að öllum líkindum talsvert erfiðari en forsendur fjárlaga og fjármálastefnu gefa sér.

Það er hlutverk stjórnvalda að skapa vissu þegar óvissa er í lofti. Space Iceland fagnar því þeim vatnaskilum sem orðið hafa í umræðu um efnahagsmál á Íslandi. Það sést meðal annars á fjárlögum en ekki er boðað að ríkið ætli að spara sig úr kreppunni. Slíkt væri jú glapræði. Hins vegar skortir verulega á að fjárlögin, og þá sérstaklega fjármálastefna, sé yfirlýsing um að ríkisvaldið ætli sér að viðhalda velmegun, hrinda af stað öflugri viðspyrnu og

nýta sögulegt tækifæri til fjárfestinga til framtíðar. Þá virðist sem svo að stofnanir eigi að taka á sig margföld verkefni án þess að mannafl eða fjármagn fylgi. Fjárlögin eru því miður ekki sú skýra yfirlýsing sem samfélagið þarf svo sannarlega, um að við munum fara í gegnum þessa erfiðleika saman, og munum þess vegna kosta því sem til þarf. Nýsköpun og vísindi á Íslandi eru enn vanfjármögnuð og stefnan því miður óskýr. Meira þarf einfaldlega til.

Space Iceland þakkar fyrir tækifærið til að veita umsögn vegna fjárlagafrumvarps.

Um Geimvísinda- og tækniskrifstofuna

Geimvísinda- og tækniskrifstofan var stofnuð 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 héraendis 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. Héraendis 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 Geimvísinda- og tækniskrifstofunnar. Mikilvægur áfangi í starfi skrifstofunnar er að auki nýlegt kastbrautaraskot 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.

Geimvísinda- og tækniskrifstofan vill sjá Ísland sem þátttakanda í þessu mikilvæga verkefni, aðild Íslands að Geimvísindastofnun Evrópu, ESA. Skrifstofan er stofnuð í þeim tilgangi. Undirbúningsviðræður hafa staðið milli utanríkisráðuneytisins og ESA, í samræmi við óskir Alþingis, um nokkurt skeið en fulltrúar ESA funduðu með fulltrúum frá ráðuneytinu, íslendku 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 tækniðnaði.

Núna, þegar brýn þörf er á að auka verðmætasköpun í ljósi efnahagslegra afleiðinga COVID19, 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.

Geimvísinda- og tækniskrifstofan er framtak geirans og er ekki opinber stofnun.

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.

Fyrir hönd Space Iceland, Geimvísinda- og tækniskrifstofunnar



18.10.2020

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