



Reykjavík, 24. janúar 2020

Berist forsætisráðherra,

Efni: Ráðleggingar Vísindafélags Íslands vegna stefnumörkunar stjórnvalda í vísindum og tækni. - Aukin áhersla á óháðar grunnrannsóknir er bráðnauðsynleg

Vísindafélag Íslands er óháður félagsskapur vísindamanna á öllum sviðum vísinda. Hlutverk þess er meðal annars að styðja vísindalega starfsemi, stuðla að samvinnu meðal aðila sem sinna vísindum og vinna að bættu starfsumhverfi vísinda hér á landi.

Tilfni þessa bréfs er stefnumörkun Vísinda- og tækniráðs sem unnið er að um þessar mundir og höfum við tekið saman mikilvægustu ráðleggingar okkar um málaflokkinn, sem fylgja hér að neðan. Við erum jafnframt fús til að funda með viðeigandi embættis- eða nefndarmönnum til að ræða þessar ráðleggingar og þar með leggja frekar af mörkum til þeirrar vinnu sem nú fer fram við stefnumörkun.

Grunnrannsóknir eru forsenda þess að Ísland geti tekist á við erfiðar áskoranir samtímans

Vísinda- og tækniráð, undir forystu ráðherra, leggur framþróun íslenskra vísinda og tækni línurnar næstu þrjú árin og skapar þann ramma til að hrinda í framkvæmd aðgerðum til að efla íslensk vísindi. Því er mjög mikilvægt að vel takist til við stefnumörkunina. Sérstaklega er mikilvægt að stefnan taki mið af því að efla grunnrannsóknir sem eru forsenda þess að rannsóknir, nýsköpun og þróun dafni í landinu.

Íslenskt samfélag stendur nú frammi fyrir mörgum erfiðum áskorunum sem krefjast þess að við nýtum íslenskt hugvit og rannsóknir til hins ítrasta. Því þarf að vanda vel til forgangsriðunar í vísindum og tækni svo að veikir hlekkir í kerfinu takmarki ekki getu okkar til að takast á við áskoranirnar.

Vísindafélag Íslands styður þann metnað sem íslensk stjórnvöld hafa sett í fyrri stefnur og hvetur stjórnvöld til að skerpa enn frekar á stefnumálum, til þess að Ísland verði áfram leiðandi í tækninýjungum og haldi samkeppnisstöðu sinni á alþjóðavísu.

Grunnrannsóknir eru útsæði öflugs rannsóknar- og nýsköpunarumhverfis

Grunnrannsóknir eru þær rannsóknir sem stundaðar eru með þekkingaröflun að meginmarkmiði án þess að hagnýting sé beint takmark þeirra. Grunnrannsóknir eru jafnframt eina aðferðin sem við höfum til að skapa alveg nýja þekkingu og eru þær því grunnforsenda allra 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%[§]. Það er langt umfram þann ábata sem telst ásættanlegur í beinum fjárfestingarverkefnum.

[§] Salter A.J. and Martin B.R. *The economic benefits of publicly funded basic research: a critical review*. Research Policy 2001.



Markmið fjárfestinga í grunnrannsóknum er þó annað en fjárfestinga í hagnýtum rannsóknum. Það er vegna þess að ábatinn er fyrst og fremst samfélagslegur, á sér stað á löngum tíma og er ófyrirsjáanlegur. Hann kemur því sjaldnast fram í beinum tekjum hjá þeim sem fjárfestir og er því einkaframtakið síður líklegt til fjárfestingar í grunnrannsóknum. Grunnrannsóknir eru því almannagæði sem ríkinu ber að fjárfesta í til þess að samfélagið allt fái að njóta þeirra bæði í þeim ávinningi sem kemur fram efnahagslega sem og í bættum lífskjörum.

Grunnrannsóknir eru nauðsynlegar til að hámarksábati verði af fjárfestingu í vísindum og þróun í samfélaginu

Árið 2020 hefur verið tileinkað nýsköpun af Samtökum I-uðnaðarins, og er það gleðiefni að heyra þann tón sleginn í íslensku atvinnulífi. Það er þekkt staðreynd að til þess að hámarksábati verði af fjárfestingu í vísindum og þróun verði að fjárfesta á öllum stigum rannsóknar- og nýsköpunarkeðjunnar. Á Íslandi skortir fjárfestingu í grunnrannsóknum, sem eru forsenda nýsköpunar, og því er veruleg hættu á því að það fjari undan öflugri fjárfestingu atvinnulífsins í nýsköpun ef ekkert verður að gert.

Tryggja verður að komandi ár verði einnig öflug nýsköpunarár í íslensku atvinnulífi með því að efla grunnrannsóknir. Það gerist ekki nema fjármögnun þeirra sé tryggð.

Grunnrannsóknir miða ekki aðeins að því að skapa nýja þekkingu. Fyrir lítið samfélag eins og Ísland, er er ein dýrmætasta afurð grunnrannsóknar sú færni sem þær skapa. Þar má meðal annars nefna þjálfun ungra vísindamanna í vinnubrögðum sem nýtast til bæði frekari grunnrannsóknar, sem og í hagnýtum rannsóknum á almennum vinnumarkaði. Þessi færni er nauðsynleg þeim tækni- og þekkingarfyrirtækjum sem hér starfa. Breiðari þekkingargrunnur og aukin færni í vísindalegum vinnubrögðum mynda saman mikilvæga innviði sem ríkinu ber að standa vörð um.

Af þessum sökum leggjum við sérstaka áherslu á vísinda- og nýsköpunarkerfi sem byggir á samverkan ríkis- og einkaframtaks. Þegar best má vera styður ríkið óháðar grunnrannsóknir en atvinnulífið fjárfestir í áframhaldandi hagnýtingu og þróun þekkingar til að úr verði vara og þjónusta.

Mikilvægt að ríkið styðji áfram við óháðar grunnrannsóknir.

Vísindafélagið leggur áherslu á að framlag ríkisins til grunnrannsóknar nýtist sem mest í óháðar grunnrannsóknir.

Það kann að vera freistandi að leysa samfélagslegar áskoranir með því að beina rannsóknafé í sérstakar afmarkaðar áætlanir. Í takmörkuðum mæli er það vissulega réttlæt看legt þegar leysa þarf bráðan vanda sem að samfélaginu steðjar. Þó þarf að varast að handvelja eða afmarka efni rannsóknar í of ríkum mæli. Hættan af því er sú að það leiði til skammsýni og að samfélagið veðji óviljandi á rangan hest hvað varðar þau svið vísinda sem styrkt eru. Þær breytingar sem nú ganga hratt yfir á samfélagsgerð okkar og sú vá sem að okkur stafar í loftslagsmálum, svo eitthvað sé nefnt, eru þess eðlis að erfitt er að spá fyrir um það hvaðan lausnir munu koma. Þess vegna er bráðnauðsynlegt að ríkið styðji öflugar grunnrannsóknir til langs tíma. Óháðar rannsóknir munu þá bæði koma auga á vandamál og áskoranir sem leysa þarf úr og leggja fram lausnir við þeim. Ef rannsóknir takmarkast við fyrirfram gefna hagsmuni samtímans dregur úr líkum á því að lausnir komi úr ólíklegri átt.

Rannsóknasjóður Vísinda- og tækniráðs er öflugur samkeppnissjóður sem hefur fyrir löngu sannað gildi sitt fyrir íslenskt samfélag. Sjóðurinn styrkir óháðar grunnrannsóknir, þar sem



vísindafólk leggur fram hugmyndir sínar til rannsókna algerlega án takmarkana þegar sótt er um í sjóðinn.

Sem dæmi um óháðar grunnrannsóknir sem hafa fengið að dafna í skjóli sjóðsins eru meðal annars 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 eru rannsóknir á mæði-visnuveiru sem lagðist á sauðfé á Íslandi um miðja síðustu öld. Sú veira er af sömu tegund og alnæmisveiran sem sýkir fólk, og uppgötvaðist sá flokkur hæggengra veirusjúkdóma á Íslandi. Rannsóknir á mæði-visnuveiru á Íslandi í dag eru mikilvægt framlag okkar í að skilja eðli alnæmisveirunnar og hvernig má verjast henni.

Þá er mikill fjöldi rannsókna á sviðum hug- og félagsvísinda í sífelldu samtali við samfélagslegar áskoranir á Íslandi og hafa stuðlað að auknu jafnrétti í samfélaginu og mannréttindaumbótum, bæði með því að greina ástand í fortíð og nútíð og leggja drög að breytingum. Þar má meðal annars nefna rannsóknir á ójöfnuði á Íslandi gerðar með það markmið að skilja þróun ójöfnuðar og áhrif hans áheilsu og samfélagsþátttöku. Slíkar rannsóknir eru dýrmætar við mótun stefnu sem miðar að því að draga úr ójöfnuði og áhrifum hans á tækifæri fólks í íslensku samfélagi.

Ráðleggingar Vísindafélagsins til þess að efla óháðar grunnrannsóknir

Í svokölluðum Barcelona-viðmiðum aðildarríkja Evrópusambandsins setja þau sér það markmið að fjárfesting hins opinbera í rannsóknum og þróun eigi að vera 1% af vergri landsframléiðslu (VLF) en að 2% eigi að koma frá einkaaðilum. Það er raunhæft að Ísland, sem meðal annars er þátttakandi í rammaáætlunum Evrópusambandsins um menntun, rannsóknir og tækniþróun, setji sér sama markmið, en fjárfesting íslenska ríkisins í rannsóknum og þróun var 0.72% af VLF árið 2018. Vísindafélagið leggur því höfuðáherslu á að ríkið auki fjárfestingu sína í rannsóknum upp í 1% af VLF og að það framlag fari alfarið í grunnrannsóknir. Okkar helstu ráðleggingar eru þá að:

Fjármagn Rannsóknasjóðs Vísinda- og tækniráðs verði tvöfaldað í þremur skrefum á árunum 2021 – 2024, þannig að í sjóðinn verði bætt sem svarar um 800 milljónum á ári á verðlagi dagsins í dag þar til heildarfjármögnun sjóðsins nái 5 milljörðum árlega.

Að tryggt verði að fjármögnun sjóðsins haldi í við efnahagsþróun. Til þess leggjum við til að fjármögnun sjóðsins verði bundin við verga landsframléiðslu á svipaðan hátt og framlög Íslands til rammaáætlunar Evrópusambandsins.

Ráðleggingar Vísindafélagsins til að auka sveigjanleika, bolmagn og samfellu í íslensku vísindasamfélagi

Þegar fjármögnun rannsókna á Íslandi er borin saman við nágrannalönd okkar sker Ísland sig úr hvað varðar tilvist einkasjóða ætluðum til rannsókna. Slíkir sjóðir eru mjög fáir hér á landi og hafa lítið bolmagn til að fjármagna rannsóknir til langs tíma, ólíkt því sem gengur og gerist í nágrannalöndum okkar. Sem dæmi má nefna hina gríðarlega öfluglu Wellcome Trust í Bretlandi og Carlsberg Fondet í Danmörku, sem veita báðir árlega gríðarlegu fjármagni í grunnrannsóknir.



Í þeim tilvikum sem slíkir sjóðir hafa þó verið starfræktir hér á landi hafa þeir skipt sköpum fyrir þær fræðagreinir sem þeir fjármagna til þess að samfella haldist í einstökum verkefnum og hafa þeir skapað mikil samlegðaráhrif ásamt því fjármagni sem úr Rannsóknasjóði kemur til óháðra rannsókna. Við leggjum því til eftirfarandi:

Ríkið fari í sértækar aðgerðir og ívilnanir til þess að hvetja til stofnunar einkasjóða og fjárfestingar einkaaðila í grunnrannsóknum.

Fylgja þarf fjárfestingu í grunnrannsóknum eftir þar til Ísland stendur jafnfætis nágrannalöndunum í vísindafjármögnun

Aukning á fjárfestingu hins opinbera á Íslandi í vísindum og tækni, með stórauðnu framlagi til samkeppnissjóða Vísinda- og tækniráðs á árunum 2013-2016, hefur ótvírætt orðið til þess að efla íslenskt vísindasamfélag. Það sést meðal annars á þeirri grósku sem núna er í íslenskum vísindum. Ein sterkasta birtingarmynd þess er hve sókn vísindamanna í sjóðina hefur aukist undanfarin ár.

Þessi fjárfesting í íslensku hugviti og þekkingu hefur því skapað óvænta stöðu, þar sem uppbygging undanfarinna áratuga er jafnvel í hættu. Styrkir úr Rannsóknasjóði dreifast á of fáa staði í vísindasamfélaginu. Því verður starfsumhverfi íslenskra vísindamanna sífellt brotackenndara og viðkvæmara.

Til þess að ávinningur þessarar fjárfestingar tapist ekki er gríðarlega mikilvægt að halda uppbyggingu óháðra íslenskra grunnrannsókna áfram. Takist vel til eru líkur á að íslenskir vísindamenn skapi óvæntar lausnir á samfélagslegum vandamálum, auk þess sem bolmagn íslensks vísindasamfélags til að sækja aftur það fjármagn sem Ísland veitir í erlenda sjóði eins og í rammaáætlun Evrópusambandsins er tryggt áfram. Öflugur stuðningur innan Íslands er grundvallarforsenda þess að íslenskt vísindafólk nái slíkum árangri á alþjóðlegum vettvangi.

Ef skoðaðar eru lykilhagtölur OECD má sjá að Ísland er framarlega í flokki við mælingar á velsæld, heilsu og lífsgæðum almennt, auk margra efnahagslegra vísa. Hins vegar mælist Ísland fyrir neðan meðaltal OECD hvað varðar fjármögnun vísinda og menntunar. Ef fjármögnun kerfisins er aukin eru því allar líkur á því að Íslenskt vísindasamfélag muni halda áfram að stækka og eflast. Því má gera ráð fyrir því að halda þurfi í við aukna sókn í sjóðina þar til að við náum OECD meðaltali vísindafjármögnunar og að lokum þeirri fjármögnun vísinda og þróunar sem gengur og gerist á Norðurlöndum. Þangað til verður ríkið að svara aukinni grósku í grunnrannsóknum með aukinni fjármögnun.

Fyrir hönd stjórnar Vísindafélags Íslands,

Erna Magnúsdóttir

Forseti Vísindafélags Íslands

Samhljóðandi bréf var sent mennta- og menningarmálaráðherra, fjármála og efnahagsráðherra, ferðamála- iðnaðar- og nýsköpunarráðherra, sávarútvegs- og landbúnaðarráðherra, heilbrigðisráðherra og umhverfisráðherra og auðlindaráðherra.