

10. okt. 2020

Umsögn um frumvarp til laga um opinberan stuðning við nýsköpun, mál nr. 202/2020

Á árunum 2013-2015 jukust heildarútgjöld til R&P á Íslandi sem hlutfall af VLF verulega, úr 1,7% í 2,2%. Sú aukning kom eingöngu til vegna hækkunar á hlut fyrirtækja sem jókst um tæpan helming, úr 0,99% í 1,45%, á meðan R&P-framlag ríkisins til háskóla og opinberra stofnana lækkaði á sama tíma sem hlutfall af VLF, úr 0,78% í 0,75%. Hlutfallsleg lækkun á framlagi til rannsóknastarfs innan háskóla var þar óveruleg, en hlutfallslegt framlag til opinberra stofnana dróst hins vegar verulega saman, úr 0,12% í 0,10% af VLF. Á árunum 2016-2018 lækkuðu svo framlög til R&P í öllum ofangreindum flokkum og heildarútgjöld til R&P drógust saman í 2,0% af VLF. Aftur var lækkunin hlutfallslega mest hjá opinberum stofnunum og hafði þá hlutur opinberra stofnana í R&P útgjöldum dregist saman um þriðjung á fimm árum, frá 2013 til 2018 (gögn frá Hagstofu, samantekt upplýsinga fyrir árið 2019 er ekki lokið).

Bent hefur verið á að sterk fylgni er milli framlags fyrirtækja og ríkis í R&P. Hlutfallið í flestum OECD löndum er um 2/1 (fyrirtæki/ríki), óháð heildarframlaginu, sbr. Tera Allas: Insights from international benchmarking of the UK science and innovation system (bls. 30). Þannig hefur það einnig haldist á Íslandi frá árinu 2015, eftir fyrrnefnda aukningu í hlut fyrirtækja. Í skýrslu Allas er dregin sú almenna ályktun að: „Public and private funding are inter-dependent and complementary. Whilst the causal links are complex and path-dependent, the pattern of spending shows a **marked correlation between public and private investment in R&D** (Figure 6). There is potential for public investment to drive virtuous circles of private investment and innovation, as quality of research attracts international talent which in turn attracts global companies – all of which results in further advances in both new knowledge and exploitation.” Stjórnvöld hvetja m.ö.o. til frekari R&P umsvifa í einkageiranum með því að auka eigin framlag til háskóla og opinberra rannsóknastofnana.

Hagstofan birti nánari samanburð á dreifingu R&P útgjalda milli landa í Evrópu árið 2017. Þar sést að Ísland er nálægt meðaltali Evrópusambandsins í heildarútgjöldum til R&P sem hlutfall af VLF, en meðaltal Evrópulanda var um 2,07% það ár. Hlutur opinberra stofnana hins vegar að meðaltali 2,5-falt hærrí í löndum Evrópusambandsins en á Íslandi, eða 0,23% af VLF miðað við 0,09% á Íslandi sama ár. Sum Evrópulönd leggja jafnvel verulega miklu meiri áherslu á innviði til rannsókna og þróunar innan opinberra stofnana, þar sem R&P framlög til opinberra stofnana sem hlutfall af VLF eru nær 4-falt hærrí en á Íslandi. Önnur lönd sem verið hafa undir meðaltali í framlögum opinberra stofnana hafa á undanförunum árum stefnt leitað leiða til að styrkja eða setja á laggirnar nýjar opinberar rannsóknastofnanir til að styðja við framþróun í tæknitengdum iðnaði, t.d. net Carnot-stofnana í Frakklandi, Catapult-stofnana í Bretlandi, o.fl.

Ákvörðun um að setja á fót Catapult-nýsköpunarmiðstöðvar í Bretlandi á síðastliðnum áratug byggði að hluta á skýrslu Hermanns Hauser frá árinu 2010 (The Current and Future Role of Technology and Innovation Centres in the UK), þar sem tilgreindir eru nokkrir af þeim þáttum sem einkenna sambærilegar stofnanir, þ.e.a.s. nýsköpunarmiðstöðvar í tæknirannsóknnum, í alþjóðlegum samanburði (tölusetningar og feitletranir mínar).

1 - The specific role of Technology and Innovation Centres (TICs) varies according to the innovation system and economic and social landscape of the countries they operate in.

2 - However **a shared rationale exists** for developing TICs that bridge the gap between academic discovery and commercial exploitation.

3 - It is common for TICs to be focused on sectors or technologies which capitalise on local and national strengths rather than have a wider spread of institutes in many technology or sectoral fields.

4 - Most benefit from **long-term, sustained and predictable flows of public funding**, although the level and type of funding varies significantly.

5 - The workforce is recruited from the academic and private sector and possesses **research, technology development and commercialisation skills**.

6 - The TICs are expected to **supplement core funding by winning additional income from public and private sector contract research**, and through the commercialisation of IP.

7 - Strong governance structures are in place in many to provide strategic direction and ensure the quality of services provided to business.

8 - Almost all operate with a high degree of autonomy to manage the achievement of their objectives.

9 - A strong brand has been found to reinforce a TIC or network of TICs by making them a more attractive partner to the private sector and for international collaborations; and

10 - International collaborations are widely undertaken with many within the EU, leveraging significant funding from the Framework Programme.

Það er jákvætt að ráðherra hafi séð þörfina fyrir áframhaldandi starfsemi á sviði tæknirannsókna, á grunni þeirrar starfsemi sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands (NMÍ) hefur sinnt hingað til (sbr. greinargerð, lið 1). Sú stofnun hefur að mörgu leyti starfað í takti við ofangreinda punkta undanfarin 12 ár. Sérstaklega er í frumvarpinu vísað til þeirrar starfsemi sem efnis-, líf- og orkutæknideild stofnunarinnar (ELO) hefur sinnt.

Undirritaður telur hins vegar mjög misráðið að breyta rekstrarformi þeirra tæknirannsókna sem stundaðar hafa hjá Nýsköpunarmiðstöð verið á þann hátt sem lagt er upp með í frumvarpinu. **Eins og kom fram að ofan stendur Ísland þegar langt að baki mörgum nágrannaþjóðum í fjármögnun opinberra stofnana í R&D.** Stöðug og fyrirsjáanleg opinber fjármögnun stofnunar af þessu tagi er nauðsynleg (sbr. punkt 4 að ofan), m.a. til að tryggja möguleika á að sækja slíkri stofnun frekara rekstrarfjármagn, innan lands sem utan (punktur 10).

Umhverfi nýsköpunar er flókið og ekki að ástæðulausu að oft er vísað til þess sem vistkerfis, margir ólíkir aðilar eru þar starfandi og hafa þeir ólík hlutverk. Eins og fram kemur í greinargerð hafa stjórnvöld stóraukið endurgreiðslur á R&D-kostnaði til fyrirtækja undanfarinn áratug og hefur það hleypt nýju blóði í rannsóknir og þróunarstarf innan þeirra, sem er jákvætt. Þessar endurgreiðslur og framlög Tæknipróunarsjóðs námu samtals nær 6 milljörðum króna árið 2019, beint til fyrirtækja. Hins vegar er ekki sjálfgefið að nýsköpun sem á sér stað innan fyrirtækja sé sjálfkrafa þjóðhagslega hagkvæm, hún getur allt eins stefnt að aukinni hagræðingu og lækkun kostnaðar sem gæti t.d. leitt til fækkunar starfa til lengri tíma. Slík nýsköpun getur verið nauðsynleg fyrir fyrirtæki, t.d. til að styrkja stöðu þeirra í alþjóðlegri samkeppni, en á móti þarf að koma nýsköpun sem skapar ný tækifæri, ný fyrirtæki og ný störf. Að hluta til getur slíkt sprottið úr háskólaumhverfinu en það umhverfi er langt frá því að vera eini staðurinn sem skapar tækifæri til nýsköpunar. Þess vegna er lykilatíðni að ríkisvaldið staðsetji sig í návígi við einkageirann með það að markmiði að tengja saman aðila, koma auga á ný tækifæri með hliðsjón af núverandi styrkleikum, stofna til samvinnuverkefna sem styðja má við með erlendu rannsóknafjármagni, t.d. úr þeim Evrópusjóðum sem Ísland greiðir fyrir þátttöku í, stuðla að innleiðingu tækninýjunga í íslensku atvinnulífi og auðvelda einstaklingum og smærri fyrirtækjum að hasla sér völl á sviði tæknipróunar.

Ekki verður séð að hvaða leyti það þjóni tæknirannsóknnum né nýsköpun sérstaklega að slík starfsemi sé rekin undir formi einkahlutafélags. Ekki er heldur skýrt hvers vegna mikilvægt sé að möguleiki á fjölbreyttu eignarhaldi slíkrar starfsemi sé tryggður (sbr. lið 3.3 í greinargerð með frumvarpi). Enn síður er séð hvaða tilgangi það þjónar að flytja hluta óskyldrar starfsemi eins og hluta byggingarrannsókna innan fyrirhugaðra Nýsköpunargarða. Byggingarrannsóknir kalla á annars konar umfang, tækjakost og sérfræðipækkingu, annars konar tímaramma og eru í flestum tilfellum framkvæmdar í samvinnu við annars konar hagaðila. Sjálfstæð Rannsóknastofnun byggingariðnaðarins á fullan rétt á sér (hugsanlega **til viðbótar við** sérstakan rannsóknasjóð á því sviði) eins og fjölmargar umsagnir sem þegar hafa verið sendar inn um þetta frumvarp vitna um og verður ekki fjölyrt frekar um það hér.

Það er **ekki rétt** sem kemur fram í greinargerð að „Hjá ELO hefur verið aðstaða fyrir frumkvöðla og sprotafyrirtæki í hátækni“ (liður 3.1.1). Umsýsla tengd aðstöðu fyrir frumkvöðla og sprotafyrirtæki í hátækni (og önnur frumkvöðlasetur) hefur fallið undir aðra rekstrareiningu Nýsköpunarmiðstöðvar. Frumkvöðlafyrirtæki í hátækni hafa vissulega nýtt sér (gegn greiðslu) þjónustu sérfræðinga ELO og tækjabúnað deildarinnar, sem hefur oft skipt sköpum fyrir fyrirtækin, og hafa þannig orðið jákvæð samlegðaráhrif af þessum tveimur hlutum starfseminnar. Óljóst er hvað texti frumvarpsins um að Nýsköpunargarðar skuli „þjóða upp á tæknilega aðstöðu fyrir sprotafyrirtæki í nýsköpun“, þar sem slíkt gæti falið í sér óeðlilega samkeppni við aðila á markaði, sbr. lið 2.1 í greinargerð um frumvarpið (það er heldur ekki rétt sem haldið er fram í sama lið að „Vísindagarðar á vegum Háskóla Íslands“ séu frumkvöðlasetur, en það er önnur saga).

Eðlilegt er að tæknirannsóknastofnun starfi undir Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneyti þar sem slíkar stofnanir hafa það hlutverk að sinna margvíslegri þjónustu við atvinnulíf, þ.e. þjónustu sem ekki er almennt tiltæk á markaði hérlendis. Tæknirannsóknastofnanir hafa að því leyti annan tilgang en t.d. háskólar þar sem frelsi akademískra starfsmanna til að velja sér viðfangsefni er tryggt. Tæknirannsóknastofnanir starfa vissulega með háskólum þegar það á við og hefur Nýsköpunarmiðstöð Íslands átt í farsælu samstarfi við rannsakendur innan íslenskra og erlendra háskóla á undanförunum árum. Þó er varhugavert er að spyrða saman að of miklu leyti tæknirannsóknastofnanir atvinnulífsins við nýsköpunarstarf innan háskólanna. Hætta er á að slíkt gæti dregið úr áherslu úr þjónustu við starfandi fyrirtæki, bæði þá þjónustu sem skilgreina mætti sem nýsköpunartengda sem og aðra. Aðkoma annarra

aðila en hins opinbera að eignarhaldi tæknirannsóknastofnana gæti auk þess valdið hagsmunaárekstrum og dregið úr áhuga aðila til að sækja aðstoð við rannsóknir, sem oft snúast um vandamál í vöruþróun, einkaleyfatækar hugmyndir eða önnur trúnaðarmál á borð við tryggingaleg álitamál.

Jákvætt er fyrir tæknirannsóknastofnun að þurfa að reiða sig að hluta á fjármögnun úr samkeppnissjóðum (sbr. punkt 6 að ofan), en slík fjármögnun getur aldrei verið eina stoðin undir slíkum rekstri. Fyrir nokkrum árum var brugðist við réttmætri gagnrýni á að Nýsköpunarmiðstöð væri í beinni samkeppni við fyrirtæki um styrkfé, t.d. úr Tækniþróunarsjóði. Þeim sjóð var í kjölfarið skipt upp í fyrirtækjastyrki og stofnanastyrki (Hagnýt rannsóknaverkefni) þar sem stofnanir, opinber hlutafélög og háskólar keppa sín á milli um fjármögnun í síðarnefnda flokknum. Þetta var mikið heillaskref sem forðaði óþarfa hagsmunaárekstrum ríkis og einkaaðila. Ef fyrirhugað er að Nýsköpunargarðar sækji áfram í samkeppnisfjármagn til rannsókna munu tillögur frumvarpsins færa málin aftur í fyrra far, þar sem ríkið verður aftur komið í samkeppni um fjármagn við einkaaðila með milligöngu einkahlutafélags í 100% eigu ríkisins (og/eða annarra aðila síðar). Greinargerð fullyrðir að nýstofnað einkahlutafélag muni hafa sömu tækifæri til að sækja um rannsókn- og þróunarstyrki, t.d. til Evrópusambandsins, en slíkt mun aðeins eiga við ef fjárhagslegur grundvöllur starfseminnar verður tryggður (sbr. umsögn Háskóla Íslands um frumvarpsdrög þessi) til framtíðar.

Undanfarin ár hefur samkeppnishæfni Íslands farið lækkandi í alþjóðlegum samanburði. Á árunum 2015-2017 sat landið í 13 sæti á lista Global Innovation Index en á árunum 2018-2020 hefur það setið í 20-23 sæti. Þetta hefur gerst þrátt fyrir stöðugan 2-7% árlegan hagvöxt á sama tímabili. Meðal helstu styrkleika Íslands hefur gegnum árin talist fjöldi birtra vísindagreina og hlutfall rannsókna sem styrkt er með erlendu fjármagni (4. sæti árið 2020) en meðal helstu veikleika lágt hlutfall há- og millitæknivarnings í innlendri framleiðslu og útflutningi (65. sæti). Auk þess stendur landið mjög neðarlega varðandi fjölda útskrifaðra háskólanema úr vísinda- og tæknigreinum (91. sæti af 106 löndum) og hafa þar nokkur átaksverkefni stjórnsvalda á undanförunum árum litlu skilað.

Íslenskir háskólar hafa náð frábærum árangri í vísindastarfi sem tekið hefur stórstíguum framförum hérlandis á undanförunum áratugum. Sá árangur virðist þó ekki að nægilegu leyti hafa skilað sér í þeim breytingum á samsetningu atvinnulífs sem stefnt var að með stórauðinni fjölgun háskólamenntaðra og auknu rannsóknatengdu framhaldsnámi á 10. áratug síðustu aldar. Ákall um sambærilegar breytingar mátti einnig heyra í kjölfar efnahagshrunsins 2008, t.d. í McKinsey skýrslunni margfrægu (Charting a growth path for Iceland, 2012) þar sem lagt var upp með að hagvöxtur eftir 2010 þyrfti að byggja nær eingöngu á nýjum útflutningsgreinum. Sem kunnugt er stóð hins vegar aukning í ferðaþjónustu undir öllum þeim vexti í útflutningstekjum sem til þurfti og gott betur á árunum 2011-2020.

Nú er enn kallað eftir aukinni áherslu á nýsköpun sem leið úr efnahagsáföllum. Eðlileg viðbrögð, að mati undirritaðs, væru að bregðast við því m.a. með því að efla verulega opinbera tæknirannsóknastofnun á sviði nýsköpunar í takt við punkta Hauser skýrslunnar sem tilgreindir voru að ofan, þ.e.a.s. að styrkja við rekstur opinberrar stofnunar sem hefur það hlutverk að brúa bil milli rannsókna og markaðar. Samhliða ætti að standa vörð um hlutverk hefðbundinna tæknirannsóknastofna hins opinbera sem þjónusta atvinnulíf og sinna margs konar eftirliti, frekar en að fella alla slíka starfsemi undir hugtakið nýsköpun.

Það er yfirlýst markmið frumvarpsins að „draga úr yfirbyggingu“ þannig að „opinbert fé nýtist sem best til þeirra verkefna sem því er veitt í“. Öll starfsemi felur í sér „yfirbyggingu“, líka starfsemi einkahlutafélaga. Af fyrirhuguðum framlögum ríkisins til Tækniþróunarsjóðs árið 2021 munu t.d. allt að 700 milljónum fara í „yfirbyggingu“ innan fyrirtækja, þ.e.a.s. sem svarar þeim hluta verkefnisstyrkja (25%) sem greiðir samrekstur og aðstöðu. Greinargerð með frumvarpinu nefnir að kostnaður Nýsköpunarmiðstöðvar við

rekstur og markaðsmál á árinu 2018 hafi verið 20% af heildarveltu stofnunarinnar. Greinargerðin færir ekki fram nein gögn því til stuðnings að starfsemi Nýsköpunarmiðstöðvar sem opinberrar stofnunar hafi á einhvern hátt fylgt meiri yfirbygging en eðlilegt er fyrir slíka starfsemi, né að slík yfirbygging verði á einhvern hátt minni með öðru rekstrarformi. Yfirlýst markmið um flutning Nýsköpunargarða í Vatnsmýri (eða á annan stað) munu kalla á allt að milljarða fjárfestingu í sérhæfðu framtíðarhúsnæði til tækni- og byggingarrannsókna sem ekki er séð að muni koma annars staðar frá en frá ríki eða öðrum opinberum aðilum. Rannsóknastyrkir munu ekki greiða fyrir slíka innviðauppbýggingu. Engin viljrði eru þó sett fram fyrir slíkri uppbyggingu í greinargerð, frekar en tölur um það árlega rekstrarfjármagn sem starfseminni er ætlað.

Endurskipulagning á rannsókna- og nýsköpunarumhverfinu á Íslandi er löngu tímabær. Ráðuneytið lét hjá líða að gera úttekt á starfi Nýsköpunarmiðstöðvar árið 2009 sem þó var kveðið á um í lögum. Eðlilegt hefði verið að gera úttekt á rekstrarfyrirkomulagi stofnunarinnar og reynslu af því að leggja saman fyrri stofnanir með ólík hlutverk og starfsemi undir einu nafni, bæði þá og síðar. Þetta rímar því miður við sögulegan skort á eftirfylgni og mati á afleiðingum ákvarðana annars staðar í rannsókna- og nýsköpunarkerfinu héraðs, eins og m.a. var bent á í Taxell-skýrslunni frá 2009 (Education, Research and Innovation policy: A new direction for Iceland), úttekt á rannsókna og nýsköpunarkerfinu árið 2014 (ERAC Peer Review of the Icelandic Research and Innovation System) og í ályktunum Vísinda- og tækniráðs (sjá t.d. skýrslu um Breytt lagaumhverfi vísinda- og tækniráðs, 2020). **Skortur á „yfirbyggingu“** skapar hér einmitt hættu á slæmri og ómarkvissri meðferð opinbers fjármagns. Til samanburðar má nefna að frá því að Hauser skýrslan kom út í Bretlandi árið 2010 hafa stjórnvöld þar í landi sett á fót og byggt upp níu Catapult-nýsköpunarmiðstöðvar frá grunni og þegar látið fara fram úttektir og greiningarvinnu á starfsemi þeirra og samfélagslegum áhrifum (sjá <https://catapult.org.uk/key-documents/>).

Í greinargerð með frumvarpsdrögum er vitnað í skýrslu starfshóps um endurskoðun laga um Vísinda- og tækniráð, nr. 2/2003, með orðunum „Í skýrslu verkefnishópsins var fjallað um áform um niðurlagningu Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í núverandi mynd og færslu verkefna í nýjan farveg og nýtt rekstrarform sem hópurinn taldi geta leitt til aukinnar samþættingar og skilvirkari stuðnings við nýsköpun.“ Í viðkomandi skýrslu er þó aðeins tekið fram (feitletranir mínar) að **ráðherra hafi tilkynnt** áform um að „Nýsköpunarmiðstöð Íslands verði lögð niður í núverandi mynd og þeim verkefnum stofnunarinnar sem haldið verði áfram með verði fundinn farvegur í nýju rekstrarformi. Í þeirri endurskipulagningu, **ef vel er á haldið**, felast tækifæri til aukinnar samþættingar og skilvirkari stuðnings á sviði nýsköpunar í landinu.“ Í sömu skýrslu segir hins vegar um ákvarðanatöku innan kerfisins almennt, með tilvísun í ofangreinda Taxell-skýrslu að „Þær stofnanir sem bera ábyrgð á ákvarðanatöku skortir mikilvægar og nauðsynlegar upplýsingar til að undirbyggja ígrundaðar ákvarðanir. Úttektir á stefnu (e. Ex'post evaluations) eru ekki stundaðar með skipulögðum hætti (óháð hvort um er að ræða áætlun eða stofnun), og þegar gerðar eru úttektir er þeim hvorki dreift nægjanlega né þær nýttar með viðunandi hætti af þeim sem móta stefnuna.“ Einnig er vitnað í úttekt ERAC sem fullyrðir að „gríðarlegur skortur á gögnum og greiningu [í íslenska kerfinu] leiði til skorts á gagnsæi og ábyrgðarkennd“.

Því miður er fyrirbyggjandi frumvarp Atvinnuvega- og nýsköpunarráðherra um opinberan stuðning við nýsköpun að sama skapi, að mati undirritaðs, samið án fullnægjandi greiningarvinnu á ráðstöfun opinbers fjármagns til R&D, án fullnægjandi samanburðar við sambærileg kerfi í öðrum löndum, án fullnægjandi kostnaðargreiningar á fyrirhuguðum breytingum á fyrirkomulagi tæknirannsókna til framtíðar, án þess að fullnægjandi tillit sé tekið til annarra þátta í starfsemi viðkomandi rannsóknastofnana atvinnuveganna en þeirra sem snúa að nýsköpunarumhverfinu, án greiningar á hvar helstu tækifæri Íslands í

tæknirannsóknnum liggja og án þess að áætlun liggja fyrir um markvissan stuðning við þau svið til að hámarka árangur af framlagi hins opinbera til tæknirannsókna og nýsköpunar í náinni framtíð. Undirritaður telur að réttast væri að fresta því að leggja fram umrætt frumvarp þar til niðurstöður slíkrar greiningarvinnu liggja fyrir.

Með vinsemd og virðingu

Kristján Leósson, þróunarstjóri nýsköpunarfyrirtækisins DT-Equipment ehf.

(Umsagnaraðili er fyrrverandi deildarstjóri Efnis-, líf- og orkutæknideildar NMÍ, fyrrum forstöðumaður námsbrautar í eðlisfræði við HÍ og rannsókna í eðlisfræði við Raunvísindastofnun Háskólans, fyrrum formaður Hugverkanefndar HÍ og LSH, auk þess að hafa verið meðstofnandi, starfsmaður og stjórnarmaður nokkurra sprotafyrirtækja hérlendis og erlendis.)

p.s. Heimildir sem vitnað er í eru allar aðgengilegar á netinu.