

VÍSINDI OG RANNSÓKNIR

I. STEFNA ÍSLENSKRA STJÓRNVALDA Í VÍSINDUM OG RANNSÓKNUM	2
A. SKIPULAG VÍSINDA OG RANNSÓKNA Á ÍSLANDI	2
B. FJÁRMÖGNUN RANNSÓKNA	9
II. RAMMAÁÆTLANIR.....	11
C. RAMMAÁÆTLANIR FRAMKVÆMDASTJÓRNAR ESB	11
D. EURATOM RAMMAÁÆTLUN UM KJARNORKURANNSÓKNIR.....	12
III. STEFNUMARKANDI AÐGERÐIR TIL STUÐNINGS EVRÓPSKA RANNSÓKNASVÆÐINU	12
E. FJÁRFESTING Í RANNSÓKNUM.....	12
F. MANNAUÐSPRÓUN OG HREYFANLEIKI VÍSINDAMANNA	15
G. SKIPULAG RANNSÓKNA Á SÉRTÆKUM SVIÐUM	17
H. ALÞJÓÐLEGT VÍSINDA- OG TÆKNISAMSTARF, Þ.E. SAMSTARF VIÐ LÖND UTAN ESB	19

I. STEFNA ÍSLENSKRA STJÓRNVALDA Í VÍSINDUM OG RANNSÓKNUM

Til útskýringar á tilvitnunum í lagatexta og á peningagildi

Íslensk lög, reglugerðir (og önnur lagasetning) svo og milliríkjasamningar eru birt í Stjórnartíðindum¹. Heildarútgáfa gildandi laga er aðgengileg á vefsíðu Alþingis.² Heildarútgáfa gildandi reglugerða er aðgengileg á vefsíðu ríkisstjórnarinnar.³ Peningagildi eru skráð í íslenskum krónum (ISK) og gildi evru er skráð í neðanmálgrein á genginu 1 EUR = 180 ISK, sem er rúnnað meðaltal gengisins eins og það var skráð hjá Seðlabanka Íslands þann 2. september 2009 (nema annað sé tekið sérstaklega fram). Jafnframt skal hafa í huga að gildi krónunnar hefur sveiflast á undanförunum árum frá 70 ISK til meira en 180 ISK á evru samkvæmt opinberri gengisskráningu (hærra ef gengisskráning banka Evrópusambandsins er notað). Því geta upphæðir í evrum gefið ónákvæma mynd, allt eftir því hvenær gengið var reiknað.

A. Skipulag vísinda og rannsókna á Íslandi

1. Lýsið kerfi vísinda og rannsókna, stofnanaumhverfi þess og hlutverki ráðuneyta, stjórnarsýslunefnda, þingnefnda og sveitastjórna.

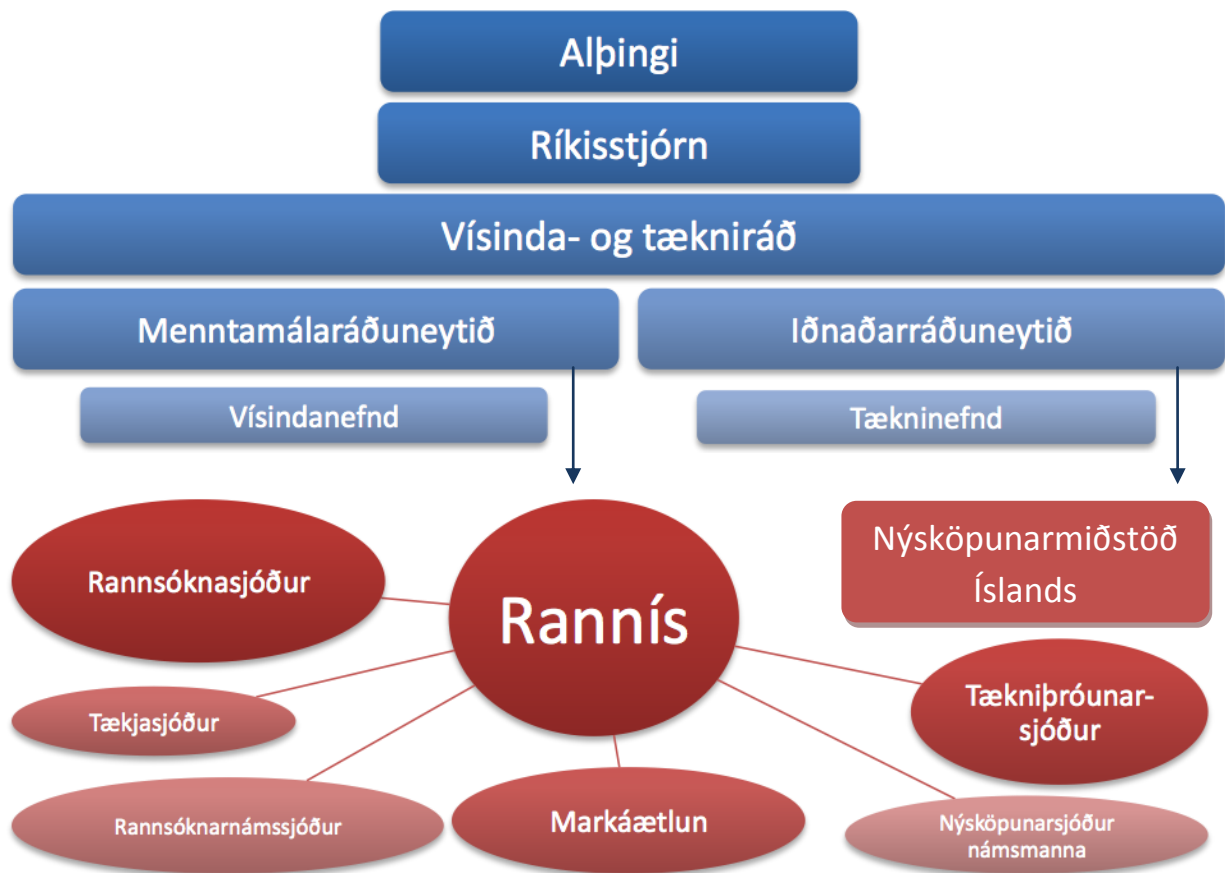
Skipulag vísinda- og rannsóknakerfisins á Íslandi byggist á þremur lögum frá 2003 (2/2003, 3/2003) og lögum nr. 75/2007 (áður lög um opinberan stuðning við tækniþróun og nýsköpun í atvinnulífinu). Almenn skipulag kerfisins er sýnt á Mynd 1.

¹ www.stjornartidindi.is

² www.althingi.is

³ <http://www.reglugerd.is/interpro/dkm/WebGuard.nsf/key2/forsida>

Mynd 1



Rekstur vísinda- og rannsóknakerfisins er aðallega á ábyrgð tveggja ráðuneyta, mennta- og menningarmálaráðuneytisins og iðnaðarráðuneytisins. Ráðherrar þessara tveggja ráðuneyta, auk forsætisráðherra og fjármálaráðaherra, eiga fast sæti í Vísinda- og tækniráði (V&T). Einnig getur forsætisráðherra kallað fjóra aðra ráðherra til setu í ráðinu. Undanfarin ár hafa sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra (þessir málaflokkar runnu nýlega saman í eitt ráðuneyti), heilbrigðisráðherra og umhverfisráðherra verið kallaðir til setu í ráðinu. Opinberar rannsóknastofnanir og samkeppnissjóðir falla undir nokkur mismunandi ráðuneyti.

Vísinda- og tækniráð er stefnumótandi aðili. Forsætisráðherra stýrir ráðinu en mennta- og menningarmálaráðherra hefur umsjón með starfi ráðsins og sér því fyrir starfsmönnum. Framkvæmd stefnunnar er í höndum ráðuneytanna eða sjálfstæðra opinberra stofnanna (helstu stofnanir eru nefndar í svari við spurningu 25:4.a.).

Menntanefnd Alþingis ræðir lagafrumvörp á sviði menntunar og rannsókna en sérnefndir taka einnig þátt í mótun þeirra þegar efni frumvarpa tengjast þeim efnislega (að þeirra frumkvæði eða þegar þær eru beðnar að veita umsögn), eins og t.d. landbúnaðar- og sjávarútvegsnefnd og umhverfisnefnd. Árleg fjárlög ákvarða dreifingu fjár til vísinda og rannsókna, en þau eru rædd í fjárlaganefnd. Nefndirnar skila rituðu álitum eða leggja til breytingar og geta kallað hagsmunaaðila inn á fundi.

Stjórnsýslustig eru tvö á Íslandi: ríkisstjórn og sveitastjórnir. Ekkert stjórnsýslustig er á milli þessara tveggja stiga. Sveitastjórnir gegna því ekki formlegu hlutverki í stefnumótun vísinda og rannsókna. Sumar stjórnsýslueiningar á sveitastjórnarstigi gegna þó mikilvægu hlutverki gagnvart háskólunum á landsbyggðinni (þ.e. fjórum af sjö), rannsóknastofnunum og þekkingarsetrum á sínu svæði.

2. Eru starfandi ráðgjafanefndir sem stýra stefnu í vísindum og rannsóknum? Taka aðilar úr einkageiranum þátt í slíku starfi?

Vísinda- og tækniráð (V&T) ber ábyrgð á þróun og innleiðingu almennrar vísinda- og tæknistefnu (tækniþróunar- og nýsköpunarstefnu). Fjórir ráðherrar úr ríkisstjórn eiga fast sæti í ráðinu og getur forsætisráðherra, sem er formaður ráðsins, kallað til fjóra ráðherra að auki. Sextán aðrir einstaklingar sitja í ráðinu. Af þeim 16 eru tveir skipaðir af Samtökum atvinnulífsins. Frá því í september 2007 hafa tveir einstaklingar verið skipaðir beint af forsætisráðherra, en þessir tveir aukameðlimir starfa að öllu eða mestu leyti innan einkageirans. Sem stendur eru fjórir meðlimir í ráðinu sem starfa að öllu leyti eða að hluta í einkageiranum.

Á milli funda ráðsins sitja meðlimir þess, að ráðherrunum undanskildum, í tveimur ráðgjafarnefndum, vísindanefnd og tækninefnd. (sjá mynd 1). Vísindanefnd er ráðgefandi fyrir stefnu í vísindum og rannsóknum en tækninefnd er ráðgefandi fyrir stefnu í tækniþróun og nýsköpun. Tveir einstaklingar í hvorri nefnd koma úr einkageiranum.

3. Lýsið opinberri stefnu í rannsóknum og tækniþróun (R&D). Lýsið forgangsroðun, forgangsgeirum, markmiðum, markhópum og því kerfi, sem til staðar er, til að styðja við framkvæmd rannsókna.

Helstu áherslur vísinda- og tæknistefnu 2006-2009 eru eftirfarandi⁴:

- að byggja upp mennta- og vísindakerfi sem er í fremstu röð meðal þjóða, starfar í nánnum tengslum við atvinnulíf og getur brugðist við hraðfara breytingum og leitt þær
- að efla opinbera samkeppnisjóði og sameina þá innan skyldra sviða
- að hvetja fyrirtæki og stofnanir hins opinbera til að taka saman höndum um sókn í rannsóknum og þróunarstarfi til að ná betri árangri í arðbærri nýsköpun og alþjóðlegri samkeppnishæfni á grundvelli þekkingar
- að endurskilgreina hlutverk ríkisins í stuðningi við vöktun og rannsóknir í þágu almannaheilla, umhverfisverndar og efnahagsframfara með aukinn árangur að leiðarljósi.

Árið 2007 stóð Vísinda- og tækniráð fyrir umfangsmikilli vinnu við að móta sér framtíðarsýn og voru niðurstöður þeirrar vinnu birtar í samþykkt ráðsins í desember sama ár⁵. Í samþykktinni eru skilgreind helstu viðfangsefni og tækifæri sem takast þarf á við og nýta, og út frá þeim hefur Vísinda- og tækniráð sett fram eftirfarandi forgangsaatriði í rannsóknum og þróun:

- Menntarannsóknir

⁴ Heildartexta stefnunnar má finna á:

http://www.rannis.is/files/Visinda- og_taknistefna_2006-2009_2021251448.pdf

⁵ Samþykktina má finna á:

http://www.rannis.is/files/Alyktun%20V&t%2018des07_310582766.pdf

- Hátæknifyrirtæki
- Ný nálgun í íslenskum menningarrannsóknum
- Heilsa og heilbrigður lífsstíll
- Náttúrulegar auðlindir sjávar og lands
- Umhverfismál
- Örar breytingar í samfélaginu
- Skapandi greinar

Helstu tæki til að styðja við forgangssviðin eru samkeppnissjóðir á sviði rannsókna og nýsköpunar. (Þeir stærstu eru Rannsóknasjóður og Tæknipróunarsjóður). Við ákvarðanir um styrki styðjast sjóðirnir við svokallaða „bottom-up” aðferð og jafningjamat en samkvæmt lögum skulu þeir einnig fylgja almennri stefnu Vísinda- og tækniráðs. Þess er því krafist að þeir sem taka ákvarðanir um styrki forgangsráði samkvæmt stefnu Vísinda- og tækniráðs þegar valið stendur á milli umsókna sem komið hafa jafnt út í jafningjamati. Einnig var sérstakri áætlun (Markáætlun um öndvegissetur og klasa) komið á fót árið 2008 til að veita stærri styrki á þeim forgangssviðum sem voru skilgreind í samþykktinni frá desember 2007. (sjá svar við spurningu 25:29). Áætlunin lagði sérstaka áherslu á samstarf um rannsóknir og nýsköpun milli háskóla og atvinnulífs. Önnur slík áætlun er í burðarliðnum fyrir árið 2010.

Allir geta sótt um styrki til samkeppnissjóðanna án tillits til stofnanatengsla. Allar umsóknir eru metnar út frá verðleikum umsækjanda (oftast er krafist háskólagráðu), út frá verkefninu eins og því er lýst í umsókn (oft er krafist samstarfs við fyrirtæki), mögulegum niðurstöðum, o.s.frv. Markáætlun um erfðir og örtækni hófst árið 2005 og henni lýkur 2009. Ný stefna í rannsóknum og nýsköpun mun verða afgreidd af Vísinda- og tækniráði á fundi ráðsins í desember 2009.

4. Hvernig er skipulag rannsókna og tæknipróunar? Með tilvísan til eftirfarandi:

- a) tegunda og fjölda rannsóknastofnana (háskólastofnana, opinberra rannsóknastofnana, hernaðarrannsóknastofnana, fræðamiðstöðva, einkarekinna stofnana, rannsóknastofnana ríkisins og atvinnulífsins);**

Háskólar: Núgildandi skipulag æðri menntunar á Íslandi má rekja til stofnunar Háskóla Íslands árið 1911. Nú starfa sjö æðri menntastofnanir á Íslandi sem falla undir yfirstjórn mennta- og menningarmálaráðuneytisins og lög um háskóla nr. 63/2006. Allar æðri menntastofnanir fá fjárframlög úr ríkissjóði og gerir ráðuneytið árangurssamning við allar æðri menntastofnanir sem eru undir stjórn þess. Háskóli Íslands og Háskólinn á Akureyri eru opinberir háskólar og falla undir lög um opinbera háskóla nr. 85/2008. Landbúnaðarháskóli Íslands og Háskólinn á Hólum eru opinberir háskólar sem falla undir lög um búnaðarfræðslu nr. 57/1999. Háskólinn í Reykjavík, Háskólinn á Bifröst og Listaháskóli Íslands eru einkareknar stofnanir og starfa samkvæmt skipulagsskrám sem samþykktar eru af mennta- og menningarmálaráðuneytinu.

Rannsóknastofnanir og rannsóknamiðstöðvar: Helstu opinberu rannsóknastofnanirnar eru Hafrannsóknastofnun, Náttúrufræðistofnun Íslands, Veðurstofa Íslands, Matís, Landspítali – háskólasjúkrahús, Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Veiðimálastofnun og Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum. Að auki starfa nokkrar smærri rannsóknamiðstöðvar út um allt land. Einnig eru stundaðar rannsóknir innan nokkurra annarra opinberra stofnanna, svo sem hjá Landgræðslu ríkisins og Skógræktarfélagi Íslands. Fornleifastofnun Íslands er rannsóknastofnun sem rekin er af einkaaðilum. Íslensk erfðagreining er stærsta einkarekna rannsóknamiðstöðin á Íslandi og nokkur líftækni- og lyfjafyrirtæki reka eigin rannsóknadeildir (meira en 40 lítil eða meðalstór fyrirtæki eða sprotafyrirtæki, þar af 14-15 í

fullum rekstri).⁶ ReykjavíkurAkademían og AkureyrarAkademían eru einkareknar rannsóknamiðstöðvar á sviði hug- og félagsvísinda.

b) öndvegissetur, rannsóknainnviðir;

Það er ekki mikil hefð fyrir öndvegissetrum á Íslandi. Helsta undantekningin er áætlunin sem lýst er í svari við spurningu 3. Ákveðið var að styrkja þrjú öndvegissetur eða rannsóknaklasa (sjá upplýsingar um styrkþega í svari við spurningu 29). Styrkirnir, sem eru þeir langstærstu sem veittir hafa verið úr samkeppnissjóði sem byggir á jafningjamati, skulu gilda í allt að sjö ár. Háskóli Íslands hefur þróað sína eigin áætlun um öndvegissetur og er að fara yfir umsóknir um þessar mundir.

c) eðli rannsókna (opinberar eða einkareknar, borgaralegar eða hernaðarlegar, stofnanatengdar eða samningstengdar, hagnýtar rannsóknir eða grunnrannsóknir);

Fjórir af sjö háskólum eru skilgreindir sem opinberar stofnanir, einn er rekinn sem sjálfseignarstofnun og tveir sem einkareknar stofnanir. Kennsla í öllum háskólum er fjármögnuð af opinberu fé samkvæmt samningum við mennta- og menningarmálaráðuneytið. Háskólarnir fá bein framlög úr ríkissjóði, að mismunandi marki, samkvæmt samningum milli þeirra og mennta- og menningarmálaráðuneytisins. Landbúnaðarháskóli Íslands hefur gert samning um rannsóknir við sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið. Flestar opinberar rannsóknastofnanir fá bein fjárframlög frá ríkinu. Helsta undantekningin er Mátis, sem er einkafyrirtæki í almannaeigu og fær aðallega rannsóknafé samkvæmt sérstökum samningum við sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið.

Umtalsverður hluti þeirra rannsókna sem eru framkvæmdar á Íslandi eru unnar af einkareknum rannsóknastofnunum sem fjármagna rannsóknirnar sjálf. Hvað varðar stærsta rannsóknafyrirtæki landsins, Íslenska erfðagreiningu (DeCode Genetics), þá kemur fjármögnunin aðallega úr erlendum sjóðum).

Bæði grunnrannsóknir og hagnýtar rannsóknir eru styrktar úr opinberum sjóðum. Grunnrannsóknir eru aðallega stundaðar innan háskólanna en opinberar rannsóknastofnanir stunda aðallega hagnýtar rannsóknir. Allir þeir aðilar, sem stunda rannsóknir og nýsköpun (háskólar, rannsóknastofnanir, einstaklingar), geta sótt um í samkeppnissjóði. Engar hernaðartengdar rannsóknir eru stundaðar á Íslandi.

d) hverjar eru helsti rannsóknaniðurstöður hvers forgangssviðs? Eru til viðmið fyrir vísindalegar niðurstöður? Vísio til fjölda vísindagreina sem gefnar eru út (skv. ISC eða öðrum gagnagrunni), fjölda einkaleyfa og starfsleyfa, fjölda rannsóknasamninga eða annarra viðeigandi tölfræðilegra viðmiða um vísindalegar niðurstöður;

Rannsóknastyrkir eru almennt ekki skilgreindir eftir forgangssviðum nema í gegnum bein fjárframlög til rannsóknastofnana. Sterk hefð er fyrir rannsóknastofnunum atvinnuvega á Íslandi, einkum á sviði sjávarrannsókna, heilbrigðis- og lyfjavísinda og landbúnaðar. Áhrif stöðugra fjárframlaga til rannsóknastofnana á þessum sviðum koma greinilega fram í fjölda birtinga. Samkvæmt slíkri greiningu er Ísland í öðru sæti OECD ríkja þegar kemur að áhrifum rannsókna; efst í rannsóknnum á sviði landbúnaðar og sjávarútvegs og heilbrigðis- og lyfjavísinda, fjórða í hugvísindum, þrettánda í félagsvísindum, fimmtánda í náttúruvísindum og fjórtánda í verkfræðigreinum.

⁶ *Heilsa og hagsæld með nýsköpun*, ed. V. Lúðvíksson, 2009: http://www.rannis.is/files/Heilsa%20og%20hags%C3%A6ld%20me%C3%B0%20n%C3%BDsk%C3%B6pun_2107779998.pdf

Samkvæmt Thomson ISI gagnagrunninum birtust alls 800 greinar í ritryndum tímaritum eftir vísinda- og fræðimenn sem starfa á Íslandi árið 2007 (2,5 á hverja 1,000 íbúa), sem er örlítill fækkun frá 2006. Árið 2000 voru þær rétt rúmlega 400 og árið 1990 tæplega 200.

Ísland er ekki ofarlega á lista yfir fjölda einkaleyfa eða umsókna um einkaleyfi í Evrópu (84 umsóknir um einkaleyfi á hverja milljón íbúa árið 2006). Hluti af skýringunni á þessu er að margir íslenskir vísindamenn kjósa frekar að sækja um einkaleyfi í Bandaríkjunum í stað þess að sækja um til Evrópsku einkaleyfastofunnar. Þetta má einkum sjá í heilbrigðisrannsóknum. Íslenskir vísindamenn fengu 72 einkaleyfi í Bandaríkjunum á hverja milljón íbúa árið 2006.

e) hvernig eru stofnanir sem hvetja til R&D í atvinnulífi skipulagðar? Vísio til tæknimiðstöðva, Evrópumiðstöðva sem veita fyrirtækjum upplýsingar, vísinda- og tæknigarða, tæknifyrfærsluskrifstofa;

Nýsköpunarmiðstöð Íslands (NMÍ) er sú stofnun sem ber ábyrgð á að hvetja til rannsókna og tækniþróunar í atvinnulífinu. Miðstöðin rekur net skrifstofa víða um land og nær starfsemi hennar yfir helstu þéttbýlissvæði á Íslandi. Innan NMÍ er rekin þjónustuskrifstofan Impra en þangað geta frumkvöðlar og lítil og meðalstór fyrirtæki sótt allar upplýsingar og þjónustu sem tengist stuðningi við nýsköpun, frumkvöðlastarfsemi, stuðningi við fjárhagslega uppbyggingu, menntun og þjálfun og þjónustu við sprotastarfsemi. Aðrir sjálfstæðir aðila veita einnig þjónustu við sprotastarfsemi, eins og Innovit (sjálfstæð miðstöð sem er rekin í nánú samstarfi við háskólana á suðvesturhorni Íslands) og Klak (nýsköpunarmiðstöð sem leggur áherslu á námskeið fyrir frumkvöðla). Háskóli Íslands rekur Tæknigarð sem hýsir fjölda sprotafyrirtækja.

5. Eru einhverjar aðgerðir sem miða að því að kynna vísindin í samfélaginu eða til að byggja stjórnun á vísindarannsóknum?

Reglulega eru skipulagðir viðburðir til að kynna hlutverk vísindanna í samfélaginu. Rannsóknamiðstöð Íslands (RANNÍS) skipuleggur nokkur vísindakaffi á hverju hausti þar sem valdir vísinda- og fræðimenn kynna viðfangsefni sín fyrir almenningi. RANNÍS skipuleggur einnig árlega Vísindavöku sem er haldin samtímis í allri Evrópu og er styrkt af mannauðsáætlun 7. rannsóknááætlunar ESB með það að markmiði að kynna hlutverk vísinda og vísindamanna í samfélaginu. Frá árinu 2006 hefur RANNÍS veitt peningaverðlaun fyrir vísindamiðlun og valið verðlaunahafa samkvæmt meðmælum frá dómnefnd. Háskóli Íslands sér um Vísindavefinn, þar sem hver sem er getur sent inn spurningu á vefinn. Markmiðið er að skapa umhverfi sem vekur áhuga almennings, sérstaklega ungs fólks, á að leita sér vísindalegrar þekkingar, hvar sem fólk er statt. Háskóli Íslands býður upp á námskeið fyrir börn á sumrin sem gefur þeim tækifæri til að kynnast heimi vísinda og fræða.

Stjórnun er byggð á vísindalegri ráðgjöf á fjölda lykilsviða. Árleg ákvörðun sjávarútvegsráðuneytis um hve mikið má veiða af hverri fisktegund er byggð á ráðgjöf frá Hafrannsóknastofnun, svo og um tímabundið veiðibann á ákveðnum svæðum til verndar fiskistofnum. Landgræðsla ríkisins veitir ráðgjöf um uppgræðslu og landverndun og Skógrækt ríkisins um skógrækt. Báðar þessar stofnanir byggja ráðgjöf sína á vísindarannsóknum. Lýðheilsustofnun er stjórnvöldum til ráðgjafar á sviði lýðheilsu. Matvælastofnun veitir ráðgjöf varðandi öryggi matvæla, svo og um heilbrigði og velferð dýra og plantna.

6. Hvernig er siðferði í rannsóknum tryggt: eru til reglur um siðferði í rannsóknum? eru veittir einhverjir styrkir til rannsókna á siðferðilegum, lagalegum og félagslegum hliðum (ELSA) vísinda, eða eru einhverjar áætlanir innan háskóla til kynningar á þeim málum?

Starfandi eru tvær stofnanir á þessu sviði, Vísindasiðanefnd og Persónuvernd. Hlutverk Vísindasiðanefndar er að meta umsóknir um rannsóknaverkefni þegar rannsóknir eru gerðar á manneskjum eða þegar þær tengjast heilsu fólks. Umsóknir vegna rannsókna sem fara fram innan Landspítala háskólasjúkrahúss eða Fjórðungssjúkrahússins á Akureyri eru metnar af viðeigandi siðanefndum. Persónuvernd tryggir verndun persónuupplýsinga, metur umsóknir og tekur ákvarðanir um rannsóknaverkefni sem notast við persónuupplýsingar. Leyfi frá eftirlitsdýralækni þarf vegna rannsókna á dýrum. Lyfjastofnun metur umsóknir vegna klínískra lyfjarannsókna.

Hvað varðar vísindasvik, þ.á m. vafasamar rannsóknir, misnotkun gagna, ritstuld, o.s.frv., gilda almenn lög um háskóla (2006) þar sem kveðið er á um að koma megi á fót siðanefndum innan háskóla sem taka á framgöngu starfsmanna sinna og nemenda. Engar styrktaráætlanir né kynningaráætlanir eru til styrktar á ELSA rannsóknum.

7. Er lagasetning Íslands um lífsýnasöfn í samræmi við lög Evrópusambandsins um gagnavernd, sérstaklega tilskipun Evrópuþingsins og Evrópuráðsins nr. 95/46/EC frá 24. október 1995 um verndun einstaklinga við vinnslu persónuupplýsinga og frjálsa notkun slíkra gagna, og í samræmi við stofnskrá ESB um grundvallarréttindi?

Í fyrstu grein laga um lífsýnasöfn nr. 110/2000 er kveðið á um markmið laganna:

„ Markmiðið með lögum þessum er að heimila söfnun, vörslu, meðferð og nýtingu lífsýna úr mönnum með þeim hætti að persónuvernd sé trygg, gætt sé hagsmuna lífsýnisgjafa og nýting lífsýnanna þjóni vísindalegum og læknisfræðilegum tilgangi og stuðli að almannaheill. ”

Um málefni laganna, sem tengjast persónuvernd og meðferð viðkvæmra persónulegra gagna, gilda lög nr. 77/2000 um persónuvernd og meðferð persónuupplýsinga, en þau gilda einnig um starfsemi Persónuverndar (með breytingum). Lög nr. 77/2000 hafa aðlagð tilskipun 95/46/EC að íslenskri löggjöf, en tilskipunin hefur verið felld inn í EES samninginn.⁷

Hagsmunir vísinda og samfélags skulu aldrei vera sett ofar hagsmunum lífsýnisgjafa. Óheimilt er að mismuna lífsýnisgjafa á grundvelli upplýsinga sem fengnar eru úr lífsýni hans.

Lögin gilda ekki um tímabundina vörslu lífsýna sem safnað er vegna þjónusturannsókna, meðferðar eða afmarkaðra vísindarannsókna, enda sé slíkur sýnum eytt þegar þjónustu eða meðferð lýkur. Með tímabundinni vörslu er átt við vörslu í allt að fimm ár, nema vísindasiðanefnd⁸ veiti heimild til vörslu í lengri tíma. Sé óskað eftir varðveislu slíkra sýna til frambúðar skal vista þau í lífsýnasafni.

Lögin taka ekki til geymslu kynfruma og fósturvísa samkvæmt lögum um tæknifrjóvgun og notkun kynfruma og fósturvísa manna til stofnfrumurannsókna, til líffæra samkvæmt lögum um brottám líffæra eða til líkamsleifa samkvæmt þjóðminjalögum .

Sá sem hefur fengið leyfi til að starfrækja lífsýnasafn telst ekki eigandi lífsýnanna en hefur umráðarétt yfir þeim með þeim takmörkunum sem lög kveða á um og ber ábyrgð á að meðferð þeirra sé í samræmi við ákvæði laganna og þeirra stjórnvaldsfyrirmæla sem sett eru á

⁷ www.personuvernd.is

⁸ www.visindasidanefnd.is

grundvelli þeirra. Leyfishafa er því óheimilt að framselja lífsýnin eða setja þau að veði til tryggingar fjárskuldbindingum og þau eru ekki aðfararhæf.

Heimilt er að senda lífsýni úr landi í þágu lífsýnisgjafa, vegna sjúkdómsgreininga eða gæðaeftirlits. Annar flutningur lífsýna úr landi er háður samþykki vísindasiðanefndar og Persónuverndar með þeim skilyrðum sem þær setja.

8. Er haldið utan um gögn um kynjaskiptingu, með tilliti til jafnrar stöðu karla og kvenna, þegar tekin eru saman gögn um rannsóknir? Hafa verið skipulagðar ákveðnar aðgerðir sem beinast að kvenkyns vísindamönnum, sérstaklega til að styðja við jöfn tækifæri karla og kvenna sem starfa við rannsóknir og til að bæta kynjahlutfallið þegar kemur að ákvarðanatöku varðandi rannsóknir?

Stjórnvöld hafa skuldbundið sig til að styðja við jafnrétti á allan hátt. Ný jafnréttislög gengu í gildi árið 2008, lög nr. 10/2008 um jafna stöðu og jafnan rétt kvenna og karla. Markmið laganna er að koma á og viðhalda jafnrétti og jöfnum tækifærum kvenna og karla og jafna þannig stöðu kynjanna á öllum sviðum samfélagsins. Löggin kveða á um að gæta skuli jafnréttissjónarmiða og vinna að kynjasamþættingu í allri opinberri stefnumótun og skipulagningu. Löggin kveða einnig á um að stuðla skuli að jafnri þátttöku kvenna og karla í nefndum, stjórnnum og ráðum hins opinbera, ríkisstjórnar og sveitarstjórna. Þar af leiðandi skal hið sama gilda fyrir allar opinberar stofnanir innan vísindageirans og fyrir æðri menntastofnanir.

Vísinda- og tækniráð (V&T) er æðsta stofnun hins opinbera í stjórnun rannsókna og þróunar, en markmið þess er að efla vísindarannsóknir, vísindamenntun, tækniþróun og nýsköpun í því skyni að auka samkeppnishæfni íslensks atvinnulífs og hagkerfis. Forsætisráðherra er formaður ráðsins og aðrir ráðherrar ríkisstjórnar eiga sæti í því. Sextán einstaklingar eru tilnefndir í ráðið til þriggja ára í senn. Þar af eiga átta konur sæti í nýskipuðu ráði.

Mennta- og menningarmálaráðherra hefur komið á fót vinnuhópi um konur og vísindi sem hefur það hlutverk að fylgja eftir niðurstöðum Helsinki hópsins um konur og vísindi og safna gögnum um stöðu kvenna í vísindum og reyna að greina hvað stendur í vegi fyrir jafnrétti og hvað hægt er að gera til að bæta stöðuna.

Meirihluti (64%) skráðra háskólanema á Íslandi eru konur. Hlutfall kvenkyns vísindamanna sem stunda rannsóknir á Íslandi er áætlað nær 40% samkvæmt könnun um rannsóknir og þróun sem gerð er annað hvort ár.

Til eru gögn um kynjaskiptingu umsækjenda og styrkþega stærstu sjóðanna, Rannsóknasjóðs, Tækniþróunarsjóðs og Rannsóknánámssjóðs.

B. Fjármögnun rannsókna

9. Hvernig er opinberum sjóðum varið: lýsið aðferðafræði og forsendum fyrir úthlutun úr sjóðum, vísindalegri forgangsröðun, forgangsröðun eftir atvinnugreinum og svæðum, skiptingu milli opinberra og einkarekinna rannsókna? Hvert er hlutfallið á milli kjarnafjármögnunar og utanaðkomandi opinbers samkeppnisfjármagns til rannsóknastofnana? Hafa reglur um þátttöku í rammaáætlunum ESB haft einhver áhrif á fyrirkomulag innlendra sjóða sem beinast að rannsóknastofnunum?

Vísinda- og tækniráð setur fram stefnu til þriggja ára í senn varðandi fjármögnun rannsókna. Þar er að finna hlutfallslega skiptingu rannsóknasjóða eftir aðferðum (samkeppnisleið eða

bein fjármögnun), forgangsröðun eftir greinum eða svæðum (þótt slík skipting hafi ekki vegið þungt í stefnu ráðsins hingað til). Það er síðan hlutverk Alþingis, stjórnvalda og einstakra ráðuneyta að fylgja ráðleggingum ráðsins.

Stjórnvöld nota tvær mismunandi aðferðir við úthlutun fjármagns til rannsókna. Annars vegar er úthlutað ákveðinni upphæð á fjárlögum til opinberra stofnana, bæði æðri menntastofnana og rannsóknastofnana. Hins vegar fer úthlutun fram í gegnum samkeppnissjóði samkvæmt reglum sem stjórnir sjóðanna setja. Hlutfall samkeppnissjóða er yfirleitt um 12% af fjármögnun opinberra stofnana.

Nokkur ráðuneyti og stofnanir koma að opinberri fjármögnun. Opinberu fé er veitt í þrjá mismunandi farvegi: beina fjármögnun opinberra rannsóknastofnana, beina fjármögnun rannsókna í háskólum og í samkeppnissjóði. Að auki fer umtalsvert fjármagn í rammaáætlanir ESB um rannsóknir. Almenn ákvarðanatöku fer fram á Alþingi í kjölfar tillögu stjórnvalda í fjárlögum og eru þær að hluta byggðar á fordæmum (þ.e. á fyrri ákvörðunum). Mismunandi ráðuneyti hafa umsjón með fjármögnun rannsóknastofnana. Mismunandi ráðuneyti fara einnig með umsjón samkeppnissjóða. Þannig hefur mennta- og menningarmálaráðuneytið umsjón með stærsta rannsóknasjóðnum og iðnaðarráðuneytið sér um stærsta tækniþróunarsjóðinn. Önnur ráðuneyti sjá um ákveðna smærri sjóði.

10. Hvernig er mati innan opinberra rannsóknasjóða háttáð, hvernig eru matsmenn valdir? Hvernig eru matsaðferðir? Hvernig er eftirfylgni (tölfræði) og eftirliti háttáð?

Gæðastjórnun æðri menntastofnanna, bæði hvað varðar rannsóknir og kennslu, fer annars vegar fram sem innri gæðastjórnun og hins vegar sem reglulegt ytra gæðaeftirlit. Æðri menntastofnanir bera ábyrgð á innri gæðastjórnun sinni en mennta- og menningarmálaráðuneytið hefur umsjón með gæðaeftirliti kennslu samkvæmt reglum um gæðaeftirlit með háskólakennslu nr. 666/2003.

Mat og eftirlit með rannsóknum sem styrktar eru af opinberu fé eru ekki sterkustu hliðarnar í skipulagi íslenska rannsókna- og nýsköpunarkerfisins. Ráðuneytin hafa þó aukið gerð árangursstjórnunarsamninga við háskóla og opinberar rannsóknastofnanir, sem í nokkrum tilfellum eru tengdir rannsóknnaafköstum (t.d. samningar við Háskóla Íslands og Háskólann á Akureyri). Mennta- og menningarmálaráðuneytið hefur nýlega lagt fram þriggja ára áætlun um mat á háskólum, mat á háskólastofnunum í heild, ákveðnum deildum þeirra, ákveðnum fagsviðum og á öðrum atriðum. Verið er að þróa reglur og leiðbeiningar en matið mun verða í höndum hópa sérfræðinga, erlendra og innlendra (samsetning hópanna mun fara eftir því hvaða einingu verið er að meta).

Fjármögnun úr rannsóknasjóðum, tækniþróunarsjóðum og nýsköpunarsjóðum er í formi styrkja sem gerðir eru samningar um til allt að þriggja ára eða samkvæmt árlegu endurmati. Styrkveiting byggist á jafningjamati, en einnig eru þó nokkrir erlendir matsmenn kallaðir til þátttöku í mati umsókna í Rannsóknasjóð og í Áætlun um öndvegissetur og klasa. Allar umsóknir eru sendar til a.m.k. tveggja sjálfstæðra matsmanna (oft erlendra) áður en þær eru metnar af íslenskum fagráðum. Fagráðin raða umsóknum í forgangsröð sem lögð er fyrir viðkomandi sjóðsstjórn til ákvörðunar. Þeir sem koma að matsferlinu, þ.e. sjálfstæðir matsmenn og fagráð, taka ekki sérstakt tillit til stefnu Vísinda- og tækniráðs, en stjórnir sjóðanna skulu úthluta styrkjum samkvæmt almennri forgangsröðun Vísinda- og tækniráðs svo og samkvæmt sérfræðilegri úttekt allra umsókna. Lokaákvörðun er í höndum sjálfstæðrar stjórnar. Ríkisendurskoðun sér um eftirlit með fjárreiðum allra opinberra stofnana.

II. RAMMAÁÆTLANIR

C. Rammaáætlanir framkvæmdastjórnar ESB

11. Útskýrið hvernig skipulagi rammaáætlunar Evrópusambandsins um rannsóknir er háttáð á Íslandi. Sér ráðuneytið um kynningarstarf rannsóknáætlunarinnar? Hvaða deild sér um áætlunina? Hefur umsjón með áætluninni verið falin annarri stofnun eða kynningarskrifstofu?

Vísinda- og háskólaskrifstofa mennta- og menningarmálaráðuneytisins ber ábyrgð á skipulagi þátttöku Íslands í rammaáætlun Evrópusambandsins um rannsóknir. Ráðuneytið tilnefnir stjórnarnefndarfulltrúa í áætlunina sem svara til ráðuneytisins með störf sín.

Rannsóknamiðstöð Íslands – RANNÍS hefur verið falið að hafa umsjón með þátttöku Íslands í rammaáætluninni, kynningu á áætluninni, stuðningi og eftirfylgni við hana. RANNÍS er opinber stofnun undir mennta- og menningarmálaráðuneytinu og hefur það hlutverk að styðja við undirbúning og framkvæmd opinberrar vísinda- og tæknistefnu á Íslandi (sjá mynd 1).

12. Hversu oft eru kynningarviðburðir skipulagðir? Hafa einhverjar aðgerðir verið skipulagðar til að hvetja til rannsóknasamstarfs undir 7. rá?

Kynningarviðburðir eru skipulagðir reglulega. Veturinn 2008-2009 sá RANNÍS um að skipuleggja eða taka þátt í nærri 40 viðburðum þar sem 7. rannsóknáætlunin (7. rá) eða einstakar undiráætlanir hennar voru kynntar.

Rannsóknasjóður býður upp á þrens konar styrki til að styðja við rannsóknasamstarf undir 7. rá:

- Ferðastyrkir – fyrir íslenska þátttakendur til að hitta mögulega samstarfsaðila
- Ráðgjafastyrkir – fyrir íslenska þátttakendur í verkefnaumsóknum
- Verkefnastyrkir – fyrir íslenska verkefnastjóra í umsóknum

13. Hvert er fyrirkomulag landstenglastarfsins og hvernig er það tengt ráðuneytinu?

RANNÍS tilnefnir landstengil (NCP) fyrir hvert rannsóknasvið undir 7. rá, sem skal hafa umsjón með kynningu á viðkomandi sviði. Í flestum tilvikum eru landstenglarnir starfandi sérfræðingar innan RANNÍS, með nokkrum undantekningum, þegar sérstakrar sérfræðipækningar er krafist.

Landstenglar starfa náið með stjórnarnefndarfulltrúum (PC). Stjórnarnefndarfulltrúar eru í reglulegum samskiptum við landstengla auk þess sem þeir taka þátt í viðburðum til kynningar á 7. rá, bæði almennt og á einstökum sviðum. Mennta- og menningarmálaráðuneytið hefur skipað vísindafulltrúa, sem starfar í íslenska sendiráðinu / fastanefndinni gagnvart ESB í Brussel, og sem vinnur náið með íslenskum landstenglum og stjórnarnefndarfulltrúum.

14. Útskýrið hvernig lagasetningu er háttáð um skatta og gjöld af evrópskum rannsóknastyrkjum.

Farið er með styrki úr sjóðum ESB eins og venjulegar skattskyldar tekjur, þannig að útlagður kostnaður telst frádráttarþær. Tækjabúnaður til vísinda og rannsókna sem stofnanir sem eru undanþegnar skatti kaupa er undanþeginn innflutningsgjöldum (tollum, vörugjöldum og VSK) svo lengi sem tækjabúnaðurinn sem um ræðir er notaður beint í rannsóknaskyni. Skattskyldir

aðilar skulu greiða virðisaukaskatt (innskatt) við innflutning. Ef innskattur er hærrí en útskattur innan sama uppgjörstímabils fæst mismunurinn greiddur úr ríkissjóði. Ef tækjabúnaður til rannsókna er keyptur fyrir styrk á Íslandi, eiga aðilar sem eru undanþegnir skatti rétt á að sækja um endurgreiðslu virðisaukaskatts.

Greiða skal virðisaukaskatt af beinum útgjöldum í tengslum við rannsóknaverkefni sem styrkt eru úr evrópskum sjóðum, sem fæst ekki endurgreiddur nema í tilfelli skattskyldra aðila. Ef innskattur er hærrí en útskattur innan sama uppgjörstímabils fæst mismunurinn greiddur úr ríkissjóði. Ákvæði um þetta er að finna 6.(9.) grein Tollalaga nr. 88/2005, 25. og 63. grein Reglugerðar um ýmis tollfríðindi nr. 630/2008 og 42. grein laga um virðisaukaskatt nr. 50/1988.

D. Euratom rammaáætlun um kjarnorkurannsóknir

15. Tekur Ísland þátt, eða hyggur á þátttöku, í kjarnorkurannsóknum og hvernig er fyrirkomulag þeirra: hvaða ráðuneyti hefur umsjón með kjarnorkurannsóknum? Kjarnorkurannsóknir teljast þær rannsóknir sem falla undir Euratom sáttmálann (þ.e. þær eru eingöngu bundnar við hagnýtar rannsóknir á orku sem tengist klofningu og samruna, stjórnun rannsókna á geislavirkum efnum og geislavörnum). (sjá einnig sp. 50 í kafla 15)

Ísland tekur ekki þátt í og hyggur ekki á þátttöku í kjarnorkurannsóknum.

16. Eru til einhverjar sérstakar áætlanir og/eða rannsóknastofnanir í kjarnorkurannsóknum?

Ekki eru til neinar sérstakar áætlanir né rannsóknastofnanir í kjarnorkurannsóknum á Íslandi.

17. Hefur Ísland tekið þátt í rannsóknaverkefnum undir Euratom rammaáætluninni?

Ísland hefur ekki tekið þátt í neinum rannsóknaverkefnum undir Euratom rammaáætluninni.

III. STEFNUMARKANDI AÐGERÐIR TIL STUÐNINGS EVRÓPSKA RANNSÓKNASVÆÐINU

E. Fjárfesting í rannsóknum

18. Hver er opinber stefna um Lissabon markmiðin: er einhvers konar framkvæmdaáætlun um fjárfestingar í rannsóknum sem miða að því að auka fjárfestingar í rannsóknum?

Samkvæmt stefnu Vísinda- og tækniráðs frá 2006 eru skilyrði hagstæð til að stunda vísindarannsóknir og tækniþróun og þekking skal hagnýtt til hvers kyns nýsköpunar í atvinnulífi og opinberri þjónustu. Opinberir fjármunir, sem varið er til menntunar, vísindarannsókna, tækniþróunar og nýsköpunar, skila sér í fræðilegum, félagslegum og efnahagslegum ávinningi.

Að auki telur Vísinda- og tækniráð að lykillinn að árangri byggist annars vegar á sterkri framtíðarsýn og hins vegar á dugmiklu, vel menntuðu fólki sem hefur hæfileika til að meta og nýta tækifæri sem gefast við hraðfara breytingar á þjóðfélags- og markaðsaðstæðum. Skipuleggja þarf samræmda sókn yfirvalda og atvinnulífs til að skipa Íslandi meðal fremstu

þjóða í vísindalegum og tæknilegum framförum og hvetja þar með til öflugra, fjölbreyttara og skilvirkara atvinnulífs.

Engin sérstök framkvæmdaáætlun er um Lissabon markmiðin en Vísinda- og tækniráð hefur gefið út stefnu sína þar sem helstu áherslur 2006 – 2009 eru lagðar fram (sjá einnig svar við spurningu 25:3). Ráðið hefur einnig markað stefnu um fjármögnun vísinda og tækniþróunar. Áhersla er lögð á að heildarútgjöld til rannsókna og þróunar haldi áfram að aukast sem hlutfall af vergri landsframleiðslu og fari yfir 3% markið sem náðist árið 2003. Hluttur atvinnulífsins ætti að vaxa hlutfallslega meira en hluttur hins opinbera og ná 60% árið 2009.

Til að fylgja eftir þessari stefnu lagði Vísinda- og tækniráð til að augin fjárframlög hins opinbera til rannsókna ættu fyrst og fremst að renna til samkeppnissjóða og áætlana sem þjóða upp á styrki á grunni umsókna og gæðamats. Það lagði einnig til eftirfarandi:

- sjóðir, sem ætlaðir eru til rannsókna innan opinberra stofnana, verði sameinaðir stærri samkeppnissjóðum með það fyrir augum að hækka styrki, stækka verkefni og tryggja sambærilega faglega umfjöllun og mat á umsóknum í alla opinbera sjóði
- grunnfjárveitingar til rannsóknastofnana og háskóla verði endurskoðaðar í ljósi úttekta á árangri
- markáætlanir fáu aukið vægi í samræmi við áherslur ráðsins
- fjármögnun markáætlunar í erfðafræði í þágu heilbrigðis og örtækni verði tryggð árin 2007-2009

Markmið Lissabon sáttmálans og Barcelona markmiðin hafa mikil áhrif á Íslandi. Hins vegar hafa ekki verið sett töluleg markmið fyrir Ísland, eins og gert hefur verið í Barcelona markmiðunum.

Norræn samvinna tekur reglulega tillit til Lissabon markmiðanna þar sem þrjú af fimm Norðurlöndum eru í ESB og markmiðin hafa greinilega skírskotun í norrænu samstarfi.

19. Gefið upp tölulegar upplýsingar fyrir 2000-2008 ef það er mögulegt, a.m.k. um eftirfarandi atriði:

a) Verg þjóðarútgjöld til rannsókna og tækniþróunar – sem hlutfall af vergri landsframleiðslu (VLF);

Verg þjóðarútgjöld til rannsókna og tækniþróunar (GERD) sem hlutfall af vergri landsframleiðslu (VLF) var um 2.7% árið 2007 og um 3% árið 2001. Ástæðan fyrir minnkuðu hlutfalli var mikill hagvöxtur (VLF).

b) Verg útgjöld hins opinbera til rannsókna og tækniþróunar – sem hlutfall af VLF;

Verg útgjöld hins opinbera til rannsókna og tækniþróunar (GOV) sem hlutfall VLF hafa ávallt verið há. Árið 2007 var þetta hlutfall nærri 1.2%

c) Verg útgjöld æðri menntunar til rannsókna og tækniþróunar – sem hlutfall af VLF;

Verg útgjöld æðri menntunar til rannsókna og tækniþróunar (HE) sem hlutfall VLF var um 0.7% árið 2007.

d) Verg útgjöld fyrirtækja til rannsókna og tækniþróunar – sem hlutfall VLF, og hlutfall af vergum opinberum útgjöldum;

Verg útgjöld fyrirtækja til rannsókna og tækniþróunar (BE) sem hlutfall af VLF var um 1.5% árið 2007.

e) Verg erlend fjárfesting í rannsóknum og tækniþróun

Verg erlend fjárfesting í rannsóknum og tækniþróun á Íslandi var um 3,5 milljarðar króna⁹ árið 2007 eða um 10% af heildarútgjöldum til R&D (GERD).

20. Hvernig er skipulag þjónustu við atvinnulífið á sviði rannsókna og tækniþróunar? eru einhverjar aðgerðir til að greiða fyrir áhættufjármagni?

Árum saman var fyrirkomulag stofnanarannsókna og nýsköpunar þannig að allar stærstu atvinnugreinarnar höfðu sína eigin rannsóknastofnun sem þjónaði viðkomandi grein með því að fylgjast með náttúruauðlindum, sjá um þjálfun og prófanir, rannsóknir og tækniþróun. Undanfarið hefur ýmislegt verið gert til að endurskipuleggja þetta kerfi með það að markmiði að styrkja nýsköpunarhlutann. Nýsköpunarmiðstöð Íslands er helsta þjónustustofnunin fyrir framleiðsluþjónuðinn og sprotafyrirtæki, auk þess sem hún þjónustar landsbyggðina. Mismunandi stofnanir veita einnig þjónustu fyrir einstakar atvinnugreinar, t.d. Matís ohf. fyrir matvælaþjónuðinn, Hafrannsóknastofnun fyrir fiskiþjónuðinn, auk nokkurra smærri. Sterk hefð er fyrir nánú samstarfi atvinnulífs og rannsóknastofnana.

Árið 1999 kom ríkisstjórnin á fót nýsköpunarsjóði (Nýsköpunarsjóði atvinnulífsins), sem hefur gegnt forystuhlutverki í fjármögnun sprotafyrirtækja. Árið 2008 stofnuðu Nýsköpunarsjóður atvinnulífsins, lífeyrissjóðirnir og bankarnir nýjan sprotasjóð til að hvetja til frekari nýsköpunar. Engar sérstakar aðgerðir eru til að hvetja einkaaðila til að leggja áhættufjármagn í sprotafyrirtæki, en undanfarin ár hafa nokkrir sjóðir í eigu einkaaðila verið stofnaðir, auk þess sem sk. viðskiptaenglar hafa gegnt mikilvægu hlutverki.

Seed Forum Iceland er verkefni sem unnið er í samstarfi við Norðmenn, en það skipuleggur viðburði tvisvar á ári til að leiða saman fjárfesta og sprotafyrirtæki.

21. Hvers konar hvatning, fjárhagsleg eða annars konar, liggur til grundvallar fjárfestingu hins opinbera og einkafyrirtækja í rannsóknum og tækniþróun? Hvernig virka slíkar hvatningar?

Eins og er, eru ekki fyrir hendi neinar aðgerðir, fjárhagslegar eða annars konar, sem miða að því að hvetja hið opinbera eða einkafyrirtæki til fjárfestinga í rannsóknum og tækniþróun. Hins vegar er fyrirséð að frumvarp verði lagt fyrir Alþingi sem kveður á um hvatningu til rannsókna og tækniþróunar. Markmiðið er að bæta hæfni fyrirtækja til nýsköpunar sem myndi leiða til aukins rannsókna- og þróunarstarfs, bæði innan nýrra og eldri fyrirtækja.

Með tilvísan til stefnu Vísinda- og tækniráðs (sjá spurningu 25:18), ákvað ríkisstjórnin að tvöfalda fjármagn til samkeppnissjóða í rannsóknum og tækniþróun á fjórum árum, frá 2008 til 2011. Samkeppnissjóðirnir krefjast þess að rannsóknaaðilinn leggi fram 50% mótframlag. Fjöldi umsókna í samkeppnissjóðina er einatt langtum fleiri en fjármagnið leyfir. Á þessu ári eða því næsta er fyrirhugað að hvetja til enn frekari fjárfestinga í R&D og verður sjónum beint sérstaklega að litlum og meðalstórum fyrirtækjum (SMEs), með skattaávilnunum og öðrum aðgerðum.

⁹ 19,44 milljón evrur (1 EUR = ISK 180, meðaltalsgengi Seðlabanka þann 2. september 2009).

Fjárhagsleg hvatning af hálfu hins opinbera er aðallega í formi samkeppnisfjármagns en bein fjármögnun opinberra rannsóknastofnana og háskóla er einnig umtalsverð.

Atvinnulífið sér að mestu um að fjármagna eigin rannsókn- og þróunarstarfsemi. Aðeins 5% fjármagns í rannsóknir í atvinnulífinu (BERD) kemur úr opinberum sjóðum og um 11% úr erlendum sjóðum.

F. Mannauðspróun og hreyfanleiki vísindamanna

22. Hvað er gert til að tryggja nægan fjölda hæfra vísindamanna í landinu? Hvernig er fólk laðað að vísindagreinum? Hvernig er nægur mannauður tryggður?

Engar sérstakar aðgerðir hafa verið skipulagðar á Íslandi til að laða ungt fólk sérstaklega í ákveðnar vísindagreinar, né til að tryggja nægan fjölda hæfra vísindamanna. Opinber stefna síðustu ára hefur einkum beinst að því að auka fjölda háskólanema og að styrkja háskólana. Því markmiði hefur verið náð með einstökum árangri, þar sem fjöldi háskólanema hefur meira en tvöfaldast síðastliðin tíu ár, úr 8.409 skráðum nemendum árið 1998 í 17.738 skráða nemendur árið 2008, sem er 111% fjölgun. Þetta skýrist einkum af fjölgun háskóla, auknu úrvali námsleiða, einkum auknum tækifærum til framhaldsnáms, og einnig má nefna að eldri nemendur hafa snúið aftur í háskólana til að ljúka eða bæta við sig námi. Yfirvöld hafa ekki sett fram stefnu til að beina nemendum í ákveðnar námsleiðir en háskólarnir hafa brugðist við þörfum atvinnulífsins með því að bjóða upp á ýmsar nýjar námsleiðir.

23. Hvað hefur verið gert til að tryggja hreyfanleika vísindamanna (landfræðilegan og þverfaglegan)? Hvað er gert til að greiða fyrir komu erlendra vísindamanna til landsins?

Á Íslandi er engin opinber áætlun sem er ætlað að tryggja hreyfanleika vísindamanna, þótt opinberir sjóðir séu ekki aðeins ætlaðir íslenskum ríkisborgurum. Árlega veitir Rannsóknasjóður, sem Rannsóknamiðstöð Íslands (RANNÍS) hefur umsjón með, ákveðinn fjölda post-doc styrkja til vísindamanna sem styðja gjarna við hreyfanleika þeirra og hluti þeirra rennur yfirleitt til erlendra ríkisborgara. Nú er í undirbúningi að sækja um fjármögnun úr mannauðsáætlun 7. rá til að koma á fót áætlun um hreyfanleika á grunni post-doc styrkja þar sem gert verður ráð fyrir að vísindamenn geti ferðast á milli landa eða komið heim í kjölfar náms.

Ísland tekur þátt í áætlunum sem hvetja til hreyfanleika, svo sem Marie Curie maunauðsáætlun 7. rá, Nordplus, Jules Verne og fleiri.

Íslenskir vísindamenn og stofnanir hafa tekið virkan þátt í mannauðsáætlun 7. rá og forverum hennar í fjölda ára. Fjöldi umsókna með íslenskri þátttöku hefur aukist undanfarið, einkum með auknum fjölda doktorsnema og post-doc nema í íslenskum háskólum.

RANNÍS tekur virkan þátt í EURAXESS (áður ERA-MORE) samstarfsnetinu og rekur þjónustu fyrir vísindamenn í Reykjavík. Allir íslenskir háskólar hafa gengist undir evrópskar síðareglur vísindamanna. Engar sérstakar aðgerðir eru til að greiða fyrir komu erlendra vísindamanna til landsins.

24. Ef þekkingarþurrkur (brain-drain) fólks sem stundar rannsóknir er vandamál, og fólk leitar út úr landinu, hvaða möguleika eiga yfirvöld til að eiga við þann vanda? Er vitað hve margir íslenskir vísindamenn starfa erlendis og hvar?

Þekkingarþurrkur (brain-drain) eða landflótti fólks sem stundar rannsóknir hefur ekki verið meiriháttar vandamál á Íslandi hingað til, en núverandi efnahagsvandi og mögulegur niðurskurður fjármagns til menntunar og rannsókna veldur því að yfirvöld hafa áhyggjur af því að Ísland gæti staðið frammi fyrir því að vísindamenn kjósi frekar að flytja til annarra landa til að starfa að rannsóknum sínum. Einnig er sú hættu fyrir hendi að ungt fólk ákveði að snúa ekki aftur heim til Íslands eftir að hafa lokið námi erlendis. Ekki hefur verið gripið til sérstakra aðgerða til að taka á þessum vanda.

Ekki eru til nákvæmar tölur til að ákvarða fjölda íslenskra vísindamanna sem búa og starfa erlendis. Löng hefð er fyrir því að Íslendingar sækji framhaldsnám erlendis. Meirihluti þeirra hefur hins vegar ávallt snúið heim að námi loknu en einhverjir hafi kosið að starfa erlendis. Meirihluti íslenskra háskólanema sem fer erlendis í nám fer til Danmerkur, Svíþjóðar, Bretlands og Bandaríkjanna, þannig að gera má ráð fyrir að meirihluti íslenskra vísindamanna sem starfa erlendis búi í þessum löndum.

25. Hvernig er endurmenntun skipulögð (t.d. stofnanir, markhópar, áætlanir)? Hvernig er styrkveitingum til ungra vísindamanna háttað, með námsstyrkjum eða með starfssamningum?

Yfirvöld hafa ekki skipulagt endurmenntunaráætlanir fyrir rannsóknageirann. Háskólar og fagfélög eru mjög virk í að skipuleggja endurmenntun fyrir nema og meðlimi.

Styrkveiting til ungra vísindamanna fer fram með námsstyrkjum og starfssamningum, eftir því hvaðan fjármagnið kemur. Rannsóknánámssjóður lætur styrkþega eftir að ákveða hvort styrkurinn skuli greiddur beint til atvinnuveitanda, sem gerir samning við styrkþegann, eða hann skuli greiddur sem námsstyrkur. Hið sama gildir um Rannsóknasjóð og aðra sjóði.

26. Gefið upp tölulegar upplýsingar fyrir 2000-2008 ef mögulegt, a.m.k. um eftirfarandi atriði:

a) Starfsfólk (opinberra/einkarekinna R&P);

Nærri þrjú þúsund manns vinna við rannsóknir og tækniþróun á Íslandi. Þar af starfa 1400 í atvinnulífinu og um 800 innan háskóla og rannsóknastofnana. Tveir þriðju þessara þriggja þúsunda starfa sem sérfræðingar, hinir sem tæknifólk.

b) Rannsóknatengd menntun á háskólastigi: fjöldi útskrifaðra, fræðasvið, háskólastig.

Fjöldi útskrifaðra á háskólastigi eftir námssviði, 2000-2007

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Menntavísindi	454	443	473	706	785	827	901	829
Hugvísindi og listir	225	264	266	287	312	329	378	382

Félagsvísindi, viðskiptagreinar og lögfræði	551	711	805	833	960	958	1,163	1,372
Raunvísindi stærðfræði og tölvunarfræði	228	261	284	263	296	258	251	245
Verkfræði, tæknigreinar og byggingagreinar	111	114	98	146	145	170	222	216
Heilbrigðisvísindi	254	242	249	264	297	346	417	451
Landbúnaður	11	26	15	19	21	22	25	28
Þjónusta	0	0	5	19	37	36	46	40
Alls	1,834	2,061	2,195	2,537	2,853	2,946	3,403	3,563

Fjöldi útskrifaðra á háskólastigi eftir gráðum, 2000-2007

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007

Fyrsta háskólagráða, BA (ISCED 5A)	1,303	1,512	1,539	1,717	1,997	2,180	2,441	2,505
Önnur háskólagráða, t.d.. MA (ISCED 5A)	254	224	366	488	596	592	767	933
PhD (ISCED 6) ¹⁾	2	5	6	8	11	14	15	10
Útskrifaðir án háskólagráðu (ISCED 5B)	275	320	284	324	249	160	180	115
Alls	1,834	2,061	2,195	2,537	2,853	2,946	3,403	3,563

¹⁾ Meirihluti nemenda í doktorsnámi fara í nám erlendis og það skýrir lítinn fjölda doktorsgráða við íslenska háskóla.

G. Skipulag rannsókna á sértækum sviðum

27. Eru einhverjar sérstakar rannsóknáætlanir eða sjóðir sem tengjast kolum og stáli?

Á Íslandi eru ekki sérstakar rannsóknáætlanir eða sjóðir sem styðja við rannsóknir á sviði kola og stáls.

28. Hvers konar stefna, áætlanir eða sjóðir eru fyrir hendi til rannsókna og þróunar á sviði samræmingar hernaðarmála?

Á Íslandi er engin stefna, áætlun eða sjóðir til rannsókna og þróunar á sviði samræmingar hernaðarmála.

29. Eru einhverjar aðgerðir, eða er í undirbúningi að koma á fót markaðgerðum eða áætlunum til að styðja við samkeppnishæfni með rannsóknum í atvinnulífi? Eru einhver dæmi um samstarf opinberra aðila og einkafyrirtækja í rannsóknum í landinu?

Sérstakri áætlun var komið á fót árið 2005 á tveimur sviðum, erfðafræði í þágu heilbrigðis og örtækni. Þessi áætlun var í gildi í fimm ár og endar 2009.

Frá árinu 2004 hefur sérstök áætlun verið í gangi til að auka gildi sjávaraflla (styrkt af Nýsköpunarsjóði atvinnulífsins á vegum sjávarútvegsráðuneytisins). Áætlunin beinist einkum að fiski og fiskvinnslu, fiskrækt og líftækni.

Árið 2007 setti Vísinda- og tækniráð fram nýja stefnu sem sneri að áskorunum og markmiðum í vísindum, tækniþróun og nýsköpun, og í kjölfar stefnumörkunarinnar var tekin ákvörðun um að fjármagna þrjú forgangssvið. Þremur miðstöðvum var komið á fót sem skyldu leggja áherslu á að reka öndvegissetur og/eða rannsóknaklasa, þ.e. með víðtækri þátttöku hagsmunaaðila, sérstaklega úr atvinnulífinu. Þessir þrjú rannsóknaklasar, sem munu starfa í sjö ár, eru eftirfarandi:

- The Geothermal Research Group, GEORGE
- The Icelandic Institute for Intelligent Machines
- The Centre of Excellence in Gender, Equality and Diversity Research

Árið 2009 ákvað Tækniþróunarsjóður (sem RANNÍS hefur umsjón með fyrir hönd iðnaðarráðuneytisins) að veita þremur sviðum forgang með því að eyrnamerkja þeim 90 milljónir, en þessi þrjú svið eru: sjálfbært eldsneyti, sjálfbær ferðamannaþjónusta og sjálfbær þróun arkitektúrs.

30. Er einhver sérstakur áhugi á að taka þátt í samstarfi undir sk. grein 169 (Article 169) eða innan samræmdra tækniklasa (Joint Technology Initiatives) sem verið er að koma á fót innan ESB?

RANNÍS, hefur tekið þátt í nokkrum ERA-netum, bæði undir 6. rá og 7. rá. Sum þessara verkefna hafa það markmið að festa sig í sessi undir grein 169 í framtíðinni. Eurostars hefur þegar verið rekið sem verkefni samkvæmt grein 169 síðan árið 2008 og hefur Ísland tekið þátt frá byrjun. Íslenskar rannsóknastofnanir og þjónustuskrifstofur hafa ekki sýnt áhuga á að taka þátt í öðrum verkefnum undir grein 169, eins og AAL, EMRP, Bonus-169 eða EDCDP, einkum vegna þess að engar stefnumarkandi áætlanir samsvara innlendum áætlunum. Að auki höfða fagleg áherslusvið þeirra takmarkað til íslensks vísindasamfélags.

Tvö ERA-net á sviði rannsóknastuðnings við lítil og meðalstór fyrirtæki, *Cornet* og *EraSME*, hafa ákveðið að hefja viðræður við framkvæmdastjórn ESB um að gangast undir grein 169 fyrir lítil og meðalstór fyrirtæki. RANNÍS er samstarfsaðili í báðum þessum ERA-netum og hefur stutt þau skref sem tekin hafa verið í átt að grein 169.

Ísland hefur ekki markað opinbera stefnu gagnvart þátttöku í áætlunum undir grein 171 (Article 171). Íslenskar stofnanir hafa samt sem áður tekið þátt í fulltrúaráði IMI (Innovative Medicines) og íslenskur aðili tekur þátt í NEW-IG (Hydrogen and Fuel Cells). Engir íslenskir

Þátttakendur hafa tekið þátt í Artemis, Clean Sky eða GMES (Global Monitoring for Environment and Security).

H. Alþjóðlegt vísinda- og tæknisamstarf, þ.e. samstarf við lönd utan ESB

31. Hefur verið mótuð stefna um alþjóðlegt vísinda- og tæknisamstarf (annað hvort afmörkuð stefna eða sem hluti af almennri vísinda- og tæknistefnu/alþjóðavæðingarstefnu)? Ef svo er, lýsið helstu atriðum þeirrar stefnu (t.d. hvernig ákvarðanataka fer fram um hvers kyns rannsóknir á að stunda og með hverjum á að vinna? Hver eru forgangssvið og forgangssvæði í alþjóðlegu vísinda- og tæknisamstarfi?).

Nei, Ísland hefur ekki mótað stefnu um alþjóðlegt vísinda- og tæknisamstarf utan ESB.

32. Hvaða aðferðir eru helst notaðar til að styðja/koma á alþjóðlegu vísinda og tæknisamstarfi (eru innlendar rannsóknáætlanir t.d. opnar fyrir erlenda þátttakendur og geta erlendir þátttakendur fengið styrk úr innlendum sjóðum; eru einhverjar sérstakar stuðningsaðgerðir; tvíhlíða vísinda- og tæknisamningar eða samvinna, o.s.frv.)? Getið þið tiltekið einhverja nógildandi alþjóðlega vísinda- og tæknisamstarfssamninga?

Rannsóknasjóðir og -áætlanir eru almennt opnar erlendum þátttakendum og erlendir þátttakendur geta fengið styrk úr innlendum sjóðum. Engar sérstakar aðgerðir eru til stuðnings alþjóðlegu vísinda- og tæknisamstarfi.

Birt í Stjórnartíðindum	Dagsetning	Alþjóðlegir samningar um vísindi og tæknimál
	20.2.1973	Norðurlandasamningur um tækni- og iðnþróunarsjóð
10/1992	16.3.1992	Evrópubandalagið: Samstarfssamningur um rannsóknir og þróun á sviði umhverfismála: Vísindi og tækni til verndar umhverfinu (STEP) og Evrópsk áætlun um veðurfarsfræði og náttúruvá (EPOCH), tók gildi 18. maí 1992.
29/1991	24.10.1991	Evrópubandalagið: Samstarfssamningur um starfsáætlun til að örva alþjóðasamstarf og nauðsynleg samskipti evrópskra vísindamanna í rannsóknum (SCIENCE), tók gildi 28. október 1991.
49/2003	14.1.1999	Samningur um samvinnu á sviði menningar, vísinda og tækni, milli Íslands og Ítalíu, tók gildi 20. desember 2003.
15/1970	23.5.1970	Erindaskipti milli Íslands og Póllands um menningar-, vísinda- og tæknitengsl, tók gildi 23. maí 1970.
16/1977	9.8.1977	Samningur milli Íslands og Póllands um vísinda- og tæknisamvinnu á sviði sjávarútvegs, tók gildi 9. september 1977.

33. Hvers konar fjölþjóðasamvinnu takið þið þátt í (þar með talin þátttaka í alþjóðlegum vísinda- og tæknistofnunum?)

Ísland er aðili að ýmsum fjölþjóðlegu samstarfstofnunum eins og UNESCO, Norðurskauts-rannsóknastofnunum eins og IASC, IPY, ICARP, ISAC, ACIA og SAON, European Science Foundation, EUROHORCS og COST. Hvað varðar norrænt samstarf, þá er Ísland aðili að Norðurlandaráði og Norrænu ráðherranefndinni sem leggur línurnar fyrir samnorræna stefnu í rannsóknum og nýsköpun. Ísland tekur fullan þátt í NordForsk (Norræna rannsóknaráðinu), NICE (Norrænu nýsköpunarmiðstöðinni) og NEF (Norrænum orkurannsóknum) og öðrum norrænum stofnunum á sviði rannsókna og nýsköpunar. Ísland tekur einnig þátt í nýstofnuðu samstarfi sem er ætlað að leiða norrænar rannsóknir á sviði orku-, umhverfis- og loftslagsrannsókna.