

Þátttaka Íslands í 6. og 7. rannsóknáætlunum ESB

Lokaskýrsla matshóps mennta- og menningarmálaráðuneytisins

Apríl 2012

Efnisyfirlit

Meginniðurstöður og tillögur	3
Kafli 1: Inngangur	6
Kafli 2: Íslensk þátttaka í 6RÁ og 7RÁ 2003 til 2011	8
Sókn og árangur Íslendinga í RÁ.	8
Árangur íslenskra vísindamanna í alþjóðlegum samanburði	11
Hópur styrkþega: Hverjir sækja og fá?	12
Kafli 3: Niðurstöður viðhorfskannana	17
Aðferðafræði	17
Greining á svarendum spurningakönnunarinnar	18
Umsóknarvinnan	19
Stuðningskerfi.....	21
Framkvæmd verkefnanna	23
Niðurstöður, árangur og eftirfylgni verkefna	23
Heildarmat þátttakenda	24
Áhrif rannsóknáætlana ESB á rannsóknastarf á Íslandi.....	25
Kafli 4: Rannsóknáherslur Íslands og ESB	27
Rannsóknáherslur ESB og Íslands	27
Framkvæmd stefnu VTR og fjármögnun	28
Stefna Samtaka iðnaðarins, Samtaka atvinnulífsins og stærstu háskólanna	29
Viðhorf viðmælenda.....	29
Samantekt	30
Kafli 5: Samantekt og tillögur	31
Áhrif RÁ á íslenskt rannsóknasamfélag	31
Árangur Íslands í RÁ í alþjóðlegu samhengi	31
Stuðningskerfi RÁ	33
Stefnumótun og rannsóknaráherslur RÁ og Íslands.....	34
Tillögur:.....	34
Viðauki I: Yfirlit yfir 6RÁ og 7RÁ ásamt <i>Horizon 2020</i>	37
Viðauki II: Samantekt á spurningum könnunar og spurningum í viðtölum.....	42
Viðauki III: Listi yfir viðmælendur	46

Meginniðurstöður og tillögur

Í byrjun desember 2011 skipaði Mennta- og menningarmálaráðherra matshóp til að meta árangur Íslands í 6. og 7. rannsóknáætlun ESB frá 2003 til 2011 og gera tillögur til að auka sókn og árangur. Skýrsla matshópsins byggir á spurningakönnun sem gerð var haustið 2011, greiningu Rannís á þátttöku Íslands í áætlununum frá 2003 til 2011 sem lá fyrir í mars 2012 og viðtölum sem voru tekin í desember 2011 til janúar 2012 ásamt greiningu á öðrum gögnum sem matshópurinn hafði aðgang að.

Meginniðurstöður

Þátttaka í rannsóknáætlununum hefur valdið ákveðnum kaflaskiptum í rannsóknum og þróun á Íslandi. Það er einróma álit einstaklinga innan háskólasamfélagsins, stjórnáætlunar og atvinnulífsins, að þátttakan hafi leitt til stóru aukins alþjóðlegs samstarfs, opnað íslenskum vísindamönnum aðgang að þekkingu og aðstöðu sem ekki var fyrir hendi hér á landi, og skilað sér í auknum gæðum rannsókna, nýsköpun hjá fyrirtækjum og bættri samkeppnishæfni. Áhrifanna gætir einna mest á þeim sviðum þar sem Ísland er sterkt og hefur mikil áhrif á þann árangur sem íslenskt vísindafólk hefur náð á alþjóðlegum vettvangi, sem má m.a. sjá í fjölda birtinga í samstarfi við alþjóðlega vísindahópa. Fyrirtækin sem taka þátt hafa ávinning af rannsóknasamstarfi við mótun framtíðarþróunar og bæta samkeppnisstöðu sína. Umfang rannsókna á Íslandi er umtalsvert meira vegna þátttöku í rannsóknáætlununum. Á tímabilinu frá 2003 til fyrsta ársfjórðungs 2012 er búið að semja um styrki upp á tæplega 3,5 milljarða króna meira en greitt er fyrir þátttöku í áætluninni á sama tíma¹. Þrátt fyrir þessi augljósu jákvæðu áhrif er alþjóðasamstarf um rannsóknir og þróun ekki áberandi í opinberri stefnu um rannsóknir og nýsköpun. Þó nýjasta stefna Vísinda- og tækniráðs taki ákveðið skref í þessa átt þá eru þau frekar almenn og lítið útfærð.

Eitt rannsóknasvið sker sig úr þegar styrkupp hæðir eru skoðaðar. Undiráætlanir um erfðafræði og heilbrigðisvísindi í 6. og 7. rannsóknáætlun skila 1/3 af öllum styrkjum til Íslands úr áætlununum tveimur, samtals 3,4 milljörðum króna. Að auki er umtalsverður hluti styrkja úr Marie Curie áætluninni (mannauðsáætluninni) á þessu sviði og eini styrkurinn sem hefur komið frá *Evrópska rannsóknaráðinu* er á þessu fræðasviði. Umhverfis og orkuvísindi eru líka mjög sterk með 1,4 milljarða í styrki. Stærsta breytingin milli 6. og 7. rannsóknáætlunar er í mannauðsstyrkjum, Marie Curie styrkjum. Styrkir til Íslands eru samtals 1,8 milljarðar, þar af 1,4 milljarða úr 7. rannsóknáætlun. Skýringin er einföld: Mikil fjölgun góðra umsókna.

Öllu slakari er þátttakan í upplýsingatækni og í áætlunum fyrir efnis- og örvísindi. Margar umsóknir í upplýsingatækni hafa skilað fáum og lágum styrkjum en hins vegar er lítil sókn í efnis- og örvísindum, þó að markáætlun á sviðinu hefi verið sett á laggirnar fyrir nokkrum árum. Þrátt fyrir 31 umsókn í Evrópska rannsóknaráðið hefur aðeins fengist einn styrkur til Íslands, sem er rúmlega 3% árangur þegar árangurshlutfall í áætluninni almennt er milli 10 og 15% (fyrir utan fyrsta árið þegar hlutfallið var mun lægra). Hér þarf greinilega að styrkja sóknina.

Eitt fyrirtæki sker sig úr þegar styrkupp hæðir eru skoðaðar. Íslensk erfðagreining ehf. fær 80% allra styrkja til fyrirtækja úr 7. rannsóknáætlun og 40% allra styrkja til Íslands úr áætluninni, eða 2,6 milljarða króna. Fyrirtæki fá 44% allra styrkja úr 7. rannsóknáætlun (tölur um þátttöku fyrirtækja í 6.

¹ Miðað við gengi 165 kr. fyrir evruna.

rannsóknáætlun eru ekki marktækar), sem er mjög hátt í samanburði við önnur lönd, en að baki eru fá fyrirtæki og því ástæða til að hafa áhyggjur af þátttöku fyrirtækja í rannsóknáætlunum og nýliðun meðal umsækjenda. Séu styrkir til Íslenskrar erfðagreiningar teknir út fyrir sviga þá lækkar þátttökuprosenta fyrirtækjanna niður í um 14%, sem er langt undir meðaltali annarra landa.

Alþjóðasvið Rannís ber meginþungann af stuðningi við rannsóknáætlunirnar en til að efla stuðning við minni fyrirtæki, sem er mikilvægt, verða Samtök iðnaðarins og Samtök atvinnulífsins ásamt öðrum hagsmunaaðilum að sýna málinu miklu meiri áhuga. Það getur ekki bara verið á höndum hins opinbera að stuðla að aukinni þátttöku fyrirtækja. Stuðningur og þjónusta Rannís er almennt mjög góð og eru umsækjendur og styrkþegar almennt ánægðir með hana og ánægðari en með stuðning annarra aðila sem eiga að sinna þjónustu vegna RÁ. Stuðningurinn einskorðast hins vegar fyrst og fremst við upplýsingagjöf, kynningar og námskeið og stofnunin hefur ekki bolmagn til að veita meiri þjónustu. Það er full þörf á að efla stuðning við ritun umsókna, rekstur verkefna og eftirfylgni þeirra. Stærri háskólar, stofnanir og fyrirtæki eru fullfær um að gera þetta sjálf en minni aðilar þurfa meiri stuðning en er í boði í dag. Eins er mikilvægt að efla starfsemi kringum landstengiliði og stjórnarnefndarfulltrúa til að tryggja betur íslenska hagsmuni og upplýsingagjöf til hagsmunaaðila.

Eftir efnahagshrunið 2008 var dregið mjög úr starfsemi mennta- og menningarmálaráðuneytisins í Brussel, en öflug starfsemi þar er nauðsynleg til að koma íslenskum hagsmunum að og halda uppi öflugri upplýsingagjöf til stjórnvalda og hagsmunaaðila á Íslandi. Þetta á sérstaklega við á tímabili þegar ný rannsóknáætlun er í burðarliðnum, *Horizon 2020*.

Tillögur

Matshópurinn leggur tillögur sínar fram í þremur liðum: *Stefnumótun, stuðningur og styrkir & hvatar*.

1. Stefnumótun.

- a. Þátttaka í alþjóðlegum áætlunum, m.a. ERA-netum og öðrum áætlunum sem kalla á samfjármögnun, og alþjóðavæðing rannsókna og nýsköpunar á Íslandi þarf að vera mun ríkari þáttur í stefnu Vísinda- og tækniráðs sem og hjá Samtökum iðnaðarins, Samtökum atvinnulífsins og háskólunum. Almennri stefnumótun þurfa að fylgja skýr markmið og útfærsla á því hvernig markmiðunum skal hrint í framkvæmd. Ábyrgð: Vísinda- og tækniráð; Samtök iðnaðarins; Samtök atvinnulífsins; háskólarnir.
- b. Stjórnvöld, sérstaklega mennta- og menningarmálaráðuneytið, verður að efla viðveru sína í Brussel til að hafa meiri áhrif á stefnumótun RÁ, til að fá upplýsingar fyrr um hvernig áætlanir próast og til að miðla þeim betur til hagsmunaaðila á Íslandi. Ábyrgð: Mennta- og menningarmálaráðuneytið.
- c. Tryggt verði að þeir sem sitja í stjórnarnefndum og landstengiliðir áætla miðli upplýsingum til alls rannsóknasamfélagsins og að tekið verði mið af þessu við skipan fulltrúa í stjórnarnefndir. Ábyrgð: Rannís.

2. Stuðningur.

- a. Öll þjónusta við RÁ og aðrar evrópskar og alþjóðlegar áætlanir verði sameinuð á einum stað í samræmi við tillögur í skýrslunni *Tækifæri til sóknar*. Sameinuð þjónustuskrifstofa vinni í nánu samstarfi við fyrirtæki, samtök þeirra, háskóla og

stofnanir. Sérstök áhersla verði lögð á nýliðun í hópi umsækjenda hjá fyrirtækjum og öðrum. Ábyrgð: Mennta- og menningarmálaráðuneytið og iðnaðarráðuneytið.

- b. Til að efla sókn í RÁ, sérstaklega á sviðum sem koma ekki sterk út í RÁ í dag, er mikilvægt að efla samstarf innanlands um sókn. Sem dæmi um aðgerðir má nefna:
 - i. Vettvangur á netinu þar sem umsækjendur og styrkþegar deila upplýsingum og athugasemdum. Ábyrgð: Rannís.
 - ii. Stefnumót þar sem fyrirtæki með árangursríka reynslu af sókn í RÁ miðla upplýsingum og aðstoða minni fyrirtæki við sóknina. Ábyrgð: Samtök iðnaðarins og Samtök atvinnulífsins í samstarfi við Rannís.
- c. Stærri háskólar og stofnanir taki upp markvissari stuðning og þjónustu innanhúss við sókn í RÁ og móti sér langtímastefnu um sókn í RÁ og aðrar alþjóðlegar áætlanir. Ábyrgð: Einstaka háskólar og stofnanir.

3. Styrkir og hvatar.

- a. Sett verði á markáætlun til fimm ára sem hefur það markmið að byggja upp rannsóknahópa og efla sókn í RÁ (og aðrar stórar alþjóðlegar áætlanir). Markáætlunin leggi sérstaka áherslu á nýliðun í hópi umsækjenda og beiti fjölbreyttum tækjum til að styðja og hvetja til sóknar. Ábyrgð: Vísinda- og tækniráð og stjórn markáætlunar.
- b. Helstu samkeppnissjóðir, eða ný markáætlun, bjóði styrki til að hvetja þá sem eru með styrkt verkefni til að þróa alþjóðlegar styrkumsóknir úr verkefnunum (t.d. með framhaldsstyrk í eitt ár þegar verkefni er lokið ef það hefur leitt til styrkumsóknar í RÁ). Ábyrgð: Stjórnir Rannsóknasjóðs og Tækniþróunarsjóðs.
- c. Sóknarstyrkir verði efldir og endurskoðaðir. Sérstaklega þarf að huga að því að hvetja þá sem sækja um stóra styrki en fá ekki þrátt fyrir góðar umsóknir til að halda áfram að sækja. Þetta á sérstaklega við um styrki Evrópska rannsóknaráðsins. Ábyrgð: Rannís og stjórn Rannsóknasjóðs ásamt Samtökum iðnaðarins og Samtökum atvinnulífsins.

Kafli 1: Inngangur

Fyrsta rannsóknáætlun ESB (hér eftir RÁ) var sett á laggirnar árið 1984 en Ísland gerðist aðili að áætluninum árið 1995. Íslensk fyrirtæki, háskólar og stofnanir geta sótt um styrki í RÁ til jafns við aðildarlönd ESB en á móti greiðir íslenska ríkið þátttökugjald til ESB. Frá upphafi þátttöku í RÁ hafa heildargreiðslur úr ríkissjóði numið ríflega 87 millj. evra á meðan íslenskir aðilar hafa fengið úthlutað meira en 157 milljónum evra í styrki. Það er því ljóst að þátttakan hefur fram til þessa verið Íslandi hagkvæm ef einungis er litið til fjárhagslegu hliðarinnar. Þá eru þó enn ótalin þau óbeinu áhrif sem þátttaka í RÁ verkefnum hefur á íslenskt rannsóknasamfélag, s.s. aukin samkeppnishæfni, fleiri tækifæri til alþjóðlegs samstarfs, aðgang að þekkingu, tengsl, tækifæri til nýsköpunar og þjálfun ungra vísindamanna. Á hinn bóginn er varhugavert að treysta því að fyrri árangur tryggi áframhaldandi velgengi. Rannsóknáætlanirnar þróast með tímanum og taka umtalsverðum breytingum milli áætlana hvað varðar áherslur og útfærslur. Því er afar mikilvægt að vel sé fylgst með evrópskri stefnumótun, hvernig íslenskt rannsóknasamfélag aðlagast þessum breytingum og hvort verið sé að nýta þau tækifæri sem opnast með áætluninum. Þá er nauðsynlegt að kanna viðhorf hagsmunaaðila innan vísindasamfélags, atvinnulífs og stjórnsýslu, kortleggja styrkleika og veikleika og benda á leiðir til að auka sókn og árangur.

Mennta- og menningarmálaráðuneytið skipaði vorið 2011 ytri matshóp vegna úttektar á þátttöku Íslands í rannsóknáætlun ESB árin 2003 til og með 2011. Matið nær þannig yfir alla 6. rannsóknáætlun (hér eftir 6RÁ) og fyrstu fimm árin af 7. rannsóknáætlun (hér eftir 7RÁ).

Hlutverk matshópsins skv. erindisbréfi var að:

1. meta árangur íslenskra vísindamanna í alþjóðlegum samanburði
2. greina þann hóp vísindamanna sem fær styrki úr áætluninni
3. meta áhrif þátttökunnar á rannsóknavirkni og rannsóknasamstarf innanlands og utan
4. meta áhrif þátttökunnar á fjármögnun rannsókna hér á landi
5. skoða hvort eða hvernig rannsóknáherslur ESB samrýmast íslenskum rannsóknáherslum
6. meta áhrif þátttökunnar á innlenda stefnumótun
7. meta stuðning við umsækjendur og miðlun niðurstaðna
8. setja fram tillögur um með hvaða hætti styrkja má þátttöku Íslands í áætluninni

Við úttektarvinnuna var stuðst við ferns konar gögn. Í fyrsta lagi var gerð rafræn spurningakönnun þar sem ýmsum upplýsingum um viðfangsefni úttektarinnar var safnað hjá stórum hópi svarenda. Í öðru lagi voru tekin ítarleg viðtöl við valda aðila úr ýmsum geirum samfélagsins sem eiga aðkomu að RÁ. Í þriðja lagi var stuðst við tölulegar upplýsingar frá Rannís um þátttöku íslenskra aðila í RÁ ESB eins og hún birtist í greiningu Rannís. Í fjórða lagi voru ýmsar skýrslur og úttektir sem gerðar hafa verið af innlendum og erlendum aðilum hafðar til hliðsjónar.

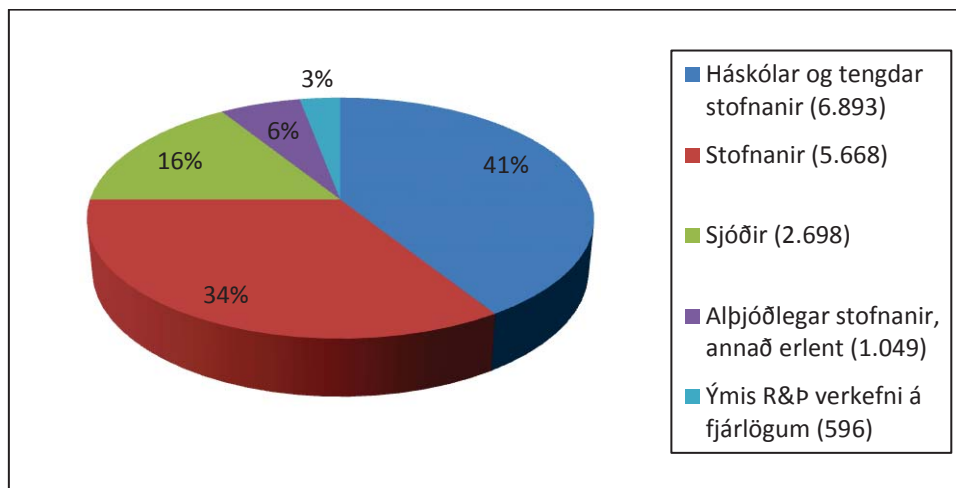
Skýrslan er byggð þannig upp að fyrst eru dregnar saman lykilupplýsingar um sókn og árangur Íslands í 6RÁ og 7RÁ. Næst eru settar fram helstu niðurstöður spurningakönnunar og viðtala sem endurspeglar reynslu og viðhorf einstaklinga í vísinda- og rannsóknasamfélaginu til RÁ. Þá er gerð úttekt á stefnumótun í rannsóknum og þróun á Íslandi og hún sett í samhengi við stefnumótun innan RÁ. Að lokum eru niðurstöður dregnar saman og settar fram tillögur sem beinast að því að auka sókn og árangur Íslands í RÁ.

Í hópnum áttu sæti: Þórunn Rafnar, deildarstjóri, Íslenskri erfðagreiningu ehf., formaður, Edda Lilja Sveinsdóttir, sviðsstjóri, Actavis hf., Eiríkur Smári Sigurðarson, rannsóknastjóri, Hugvísindasviði Háskóla Íslands og Kristinn Andersen, rannsóknastjóri, Marel hf. Ritari var Birgir Jóhannsson, sérfræðingur, mennta- og menningarmálaráðuneytinu og ráðgjafi Arnold Verbeek, Idea Consult Ltd.

Kafli 2: Íslensk þátttaka í 6RÁ og 7RÁ 2003 til 2011

Í þessum kafla eru dregnar saman helstu niðurstöður í greiningu Rannís á íslenski þátttöku í 6RÁ og 7RÁ frá 2003 til 2011 sem birtast í skýrslunni „Greining á þátttöku Íslands í 6. og 7. rannsóknáætlun ESB“. Einnig verður stuðst við annað útgefið efni um íslenska þátttöku í rannsóknáætlunum. Í viðauka við þessa skýrslu (Viðauki I) er lýsing á 6RÁ og 7RÁ með samanburði á þessum tveimur áætlunum, ásamt stuttri lýsingu á næstu rannsóknáætlun, *Horizon 2020*.

Til að setja umræðuna í samhengi er hér yfirlit yfir opinber útgjöld á Íslandi til rannsókna og þróunar eftir því hvort þau eru til háskóla, stofnana, sjóða (bæði sjóða hjá Rannís og annarra sjóða), alþjóðlegra stofnana eða ýmissa annarra verkefna (Mynd 1). Alþjóðlegar stofnanir, þar sem RÁ er langstærsti hlutinn, fá rúmlega 6% af heildarframlagi hins opinbera til rannsókna, rétt rúmlega einn milljarð árið 2011. Þetta hlutfall hækkar í 8% í fjárlögum 2012, sem er rúmlega helmingur af því sem opinberir sjóðir sem styrkja rannsóknir og þróun fá sama ár.²



Mynd 1. Opinber framlög til rannsókna og þróunar skv. fjárlögum 2011 í milljónum króna.

Sókn og árangur Íslendinga í RÁ.

Íslenskir aðilar hafa fengið 63,1 milljónir evra í styrki úr 6RÁ og 7RÁ skv. töflu 3 í skýrslu Rannís³. Þetta er talsvert hærra upphæð en Íslendingar hafa greitt fyrir þátttöku í rammaáætlunum og allar upplýsingar benda til að meira fjármagn renni til rannsókna á Íslandi úr áætluninni en Íslendingar leggja til hennar⁴. Það kom þó skýrt fram í viðtölum að þetta sé allt of einfaldur mælikvarði á gagnsemi þess að taka þátt í rammaáætlunum. Margir viðmælenda lögðu ríka áherslu á að ávinningur af því alþjóðlega samstarfi sem verkefni skapa og sú aukna þekking og reynsla sem fæst sé svo mikilvæg að það borgaði sig að taka þátt þó minna fengist úr áætlunum en ríkið greiðir í þær.

² „Minnisblað vegna fjárlagagreiningar“, Rannís 26. október 2011, bls. 1.

³ Allar upphæðir eru gefnar í evrum. Þessi tala miðast við heildarstyrki úr 7RÁ sem koma fram í viðauka við skýrslu Rannís og ná fram til mars 2012. Flestar upplýsingar í skýrslu Rannís miðast við tímabilið til júní 2011. Samningar eru oft gerðir talsvert löngu eftir að styrkveiting hefur verið tilkynnt en þeir eru betri mælikvarði á árangur en úthlutun. Miðað við nýjustu tölur eru heildarstyrkveitingar til Íslands 65 milljónir evra á tímabilinu sem þessi úttektarskýrsla nær yfir.

⁴ Sjá inngang að skýrslu Rannís og svar mennta- og menningarmálaráðuneytisins við fyrirspurn frá Alþingi um þátttöku í rammaáætlunum ESB: <http://www.althingi.is/alttext/140/s/pdf/0879.pdf>

Þegar þróun íslenskrar þátttöku frá 4RÁ til 7RÁ er skoðuð þá blasir við að verkefnum með íslenski þátttöku fer fækkandi. Þetta er í sjálfu sér ekki ástæða til að efast um getu okkar eða möguleika, þar sem styrkjum úr rammaáætlunum fer almennt fækkandi á sama tíma og hver styrkur verður stærri. Það skiptir meira máli að hlutfallslega heldur Ísland sínu og er að jafnaði með í tæplega einu prósentu allra styrktra verkefna. Hins vegar ber að hafa í huga að í þessari þróun felst að samkeppnin um hvern styrk verður harðari með hverju árinu.

Samanburður á 6RÁ og 7RÁ er ekki að öllu leyti marktækur þar sem upplýsingar um öll fjögur árin í 6RÁ liggja fyrir en aðeins rúmlega 5 af 7 árum í 7RÁ. Tímabilin eru því ekki alveg sambærileg. Í 6RÁ fór 431 umsókn sem gaf 103 styrki (hér er bæði átt við umsóknir með íslenski verkefnisstjórn og aðrar umsóknir með íslenski þátttöku), sem er 24% árangur af sókn. Í þeim gögnum sem liggja fyrir um 7RÁ eru 587 umsóknir með íslenski þátttöku sem gáfu 133 styrki. Árangurinn hingað til af 7RÁ er því um 23%, eða mjög svipaður og í 6RÁ. Heildarupphæð styrkja er 24,1 milljónir í 6RÁ og 39 milljónir í 7RÁ.

Þegar íslensk þátttaka er skoðuð eftir undiráætlunum 6RÁ og 7RÁ má sjá á hvaða sviðum við erum að sækja mestu styrkina og hvar við erum að standa okkur best í samanburði við aðrar þjóðir (sjá töflur 8 og 9 í skýrslu Rannís).

- Af þeim 24 milljónum evra sem komu til Íslands úr 6RÁ eru 7,8 milljónir, eða þriðjungur, úr einni áætlun, þ.e. *Erfðavísindi og líftækni á heilbrigðisviði*. Stærsti hluti þessara styrkja rann til eins aðila, *Íslenskrar erfðagreiningar*, og eftirtektarvert að hér eru aðeins 6 styrkt verkefni að baki og því rúmlega ein milljón evra til Íslands úr hverju styrktu verkefni.
- Úr undiráætluninni *Sjálfbær þróun* komu 4,3 milljónir evra til Íslands, en hér er 21 styrkt verkefni að baki og því hver styrkur mun lægri. Helmingur allrar styrkuppþæðarinnar sem rann til Íslands úr 6RÁ er úr þessum tveimur undiráætlunum.
- Næst kemur *Þjálfun og hreyfanleiki vísindamanna* (Marie Curie styrkir) með samtals 2,3 milljónir evra í 15 styrktum verkefnum.

Myndin í 7RÁ er svipuð. Sömu áherslusviðin halda áfram að vera sterk en þó er ákveðin þróun milli áætlana og má m.a. sjá að styrkir dreifast meira á undiráætlanir en áður.

- Af rúmlega 39 milljónum evra koma 13 milljónir úr *Heilbrigðisáætluninni*, en hún er að mestu leyti sama áætlun og *Erfðavísindi og líftækni á heilbrigðisvísindasviði* í 6RÁ. Að baki eru 17 verkefni, sem er meira en tvöfalt fleiri verkefni en í 6RÁ, en meðalstyrkuppþæð er talsvert lægri en úr 6RÁ.
- Úr *Umhverfisáætluninni* koma 3,2 milljónir evra í 16 verkefni, sem er aðeins lægri upphæð en 4,3 milljónir evra sem fengust áður úr áætluninni um *Sjálfbæra þróun* í 6RÁ. Að auki koma 1,2 milljónir úr *Orkuáætluninni*, sem tók yfir hluta af áætluninni um *Sjálfbæra þróun*.
- Það sem vekur mesta athygli er að *Mannauðsáætlunin*, arftaki *Þjálfunar og hreyfanleika vísindamanna*, fer í 8,6 milljónir úr 2,3. Styrkt verkefni eru 29 (en voru 15 í 6RÁ). Þetta sýnir stórauðinn árangur af mannaskiptaáætlunum.

- Einn styrkur hefur komið frá *Evrópska rannsóknaráðinu* upp á 2,4 milljónir evra. Að baki er 31 umsókn.

Þegar þessi stóra mynd er skoðuð er vert að benda á nokkur atriði:

- Þó styrkir dreifist mjög ójafnt á undirátlanir bæði í 6RÁ og 7RÁ þá er dreifingin meiri í 7RÁ en 6RÁ. Þó ber að athuga að stór hluti styrkjanna úr *Mannauðsáætluninni* og styrkurinn frá *Evrópska rannsóknaráðinu* eru á sömu fræðasviðum og komu sterk út annars staðar, þ.e. í rannsóknum sem tengjast heilbrigðisvísindum og erfðafræði. Þetta má þó sjá sem merki um að íslenskt rannsóknasamfélag sé að nýta sér fleiri möguleika í RÁ nú en áður.
- Tvær af helstu undirátlunum 7RÁ eru ekki þematískar, þ.e. *Mannauðsáætlunin* og *Evrópska rannsóknaráðið*. Hér er tekið við umsóknum á öllum sviðum og þær metnar á gæðum. Af rúmlega 39 milljónum til Íslands koma 11 milljónir – eða tæplega þriðjungur – úr þessum áætlunum.
- Hluttur styrkja til mannskípta (Marie Curie), þ.e. styrkja til að fá erlenda vísindamenn til landsins og senda aðra út, auk styrkja til samstarfsneta um doktorsnám, hækkar mjög mikið milli 6RÁ og 7RÁ.

Þegar árangur Íslands er skoðaður í ljósi fjölda umsókna og styrkja annars vegar og hins vegar hlutfalls af heildarstyrkveitingum – þ.e. í hve mörgum af öllum styrktum verkefnum við tókum þátt – þá flækist myndin meira (töflur 19 og 20, annars vegar, og 8 og 9, hins vegar, í skýrslu Rannís).

- Í 6RÁ fóru langflestar umsóknir inn á sviði upplýsingatækni (*Upplýsingasamfélagið*), eða 86. Af þessum voru 10 styrktar upp á samtals 0,6 milljónir evra. Tíu styrkir úr 86 umsóknum er vel viðunandi, miðað við árangurshlutfall í áætluninni almennt, en styrkirnir eru hins vegar mjög lágir. Hlutfall styrkveitinga (0,02% - sjá töflu 8) sýnir að við fáum minna úr þessari áætlun en aðrar þjóðir. Staðan er svipuð í 7RÁ. Þetta er eftirtektarvert m.a. í ljósi þess að styrkir til upplýsingatækni voru mjög stór hluti styrkveitinga til Íslands úr 4RÁ og 5RÁ⁵.
- Meðal áætlana þar sem sóknin er góð og árangurinn vel yfir meðaltali eru *Sjálfbær þróun* og *Gæði og öryggi matvæla*. Í 6RÁ fóru 98 umsóknir inn í þessar áætlanir sem skiluðu 29 styrkjum upp á 7,3 milljónir evra. Í 7RÁ gengur okkur áfram vel á þessum sviðum. Sú breyting var gerð milli áætlana að orkumál voru sett í séráætlun og eru ekki flokkuð með umhverfisvísindum. Frá Íslandi hafa farið 13 umsóknir sem gáfu 4 styrki úr *Orkuáætluninni*, sem er vel yfir meðaltali í áætluninni.
- Mesta fjölgun umsókna milli áætlana er í mannauðstyrki (Marie Curie). Alls bárust 117 umsóknir frá Íslandi í 7RÁ, sem er meira en helmingss fjölgun milli áætlana. Þessi fjölgun umsókna hefur skilað sér í umtalsverði fjölgun styrkja, eins og kom fram hér að ofan.
- Það getur hins vegar valdið áhyggjum að einungis einn styrkur hefur fengist úr 31 umsókn í *Evrópska rannsóknaráðið*. Árangurshlutfallið í þessari áætlun er með því lægsta sem gerist en

⁵ Ásta Magnúsdóttir et al. *Tækifæri til sóknar, skýrsla starfshóps um þátttöku Íslands í alþjóðlegum samstarfsáætlunum*, menntamálaráðuneytið 2010, myndir 9 og 10 bls. 36.

árangur Íslands er talsvert undir meðallagi. Þetta veldur áhyggjum m.a. vegna þess að vægi rannsóknaráðsins mun aukast talsvert í næstu áætlun (*Horizon 2020*) og er gert ráð fyrir að hún tvöfaldist að umfangi.

Í 6RÁ og 7RÁ er lögð sérstök áhersla á aðgerðir til að auka samhæfingu rannsókna í Evrópu. Þetta er gert með styrkjum til samstarfs um stefnumótun og samfjármögnun rannsókna. Í 6RÁ voru teknir upp styrkir til ERA-neta sem héldu áfram í 7RÁ og munu verða hluti af næstu áætlun. Íslendingar hafa tekið þátt í 15 ERA-netum, 10 í 6RÁ og 5 í 7RÁ. Þeir eru með í 3 ERA-net+ verkefnum og einungis í einu af fimm „Article 169“ verkefnum og einu af fimm „Joint Technology Platforms“ (sjá töflur 31-34 í skýrslu Rannís). Miðað við umfang rannsókna á Íslandi er þetta ágætis árangur en samkeppnin er annars eðlis hér en í öðrum hlutum RÁ. Ekkert sérstakt mat hefur verið lagt á þátttöku í ERA-netum eða öðrum samstarfsnetum af þessu tagi en í skýrslunni *Tækifæri til sóknar* er niðurstaðan sú að það vanti mikið upp á stefnumörkun um þátttöku í samstarfsáætlunum sem krefjast samfjármögnunar með öðrum löndum.⁶ Allt bendir til að áhersla á þessar áætlanir haldi áfram að aukast. Hér skiptir miklu máli að samstarfsverkefni sem þessi hafa í auknum mæli áhrif á evrópska stefnumótun í rannsóknum og þar með á skilgreiningu rannsóknasviða. Það getur því haft afleiðingar til framtíðar að taka ekki þátt í samstarfi af þessu tagi, þar sem það skiptir máli fyrir íslenska hagsmuni.

Árangur íslenskra vísindamanna í alþjóðlegum samanburði

Í samanburði við önnur lönd standa íslenskir vísindamenn sig almennt mjög vel. Í samantekt Nordforsk, sem skýrsla Rannís gefur yfirlit yfir, kemur fram að þegar upphæðir styrkja eru skoðaðar í hlutfalli við verga landsframleiðslu er Ísland í 5. sæti allra þjóða í 6RÁ og 4. sæti í 7RÁ (töflur 23 og 24). Í öðrum skýrslum þar sem árangur landa er borinn saman kemur það sama í ljós. Til dæmis má nefna skýrslu danska rannsóknaráðsins, *Forskningsbarometer 2010*, en þar er borið saman árangurshlutfall landa í samstarfshluta 7RÁ (þ.e. í þematískt skilgreinda rannsóknahlutanum).⁷ Hér kemur fram að Ísland er í 5. sæti þegar skoðað er hlutfall fjölda styrkja af fjölda umsókna, með 22,3% árangur (í *Forskningsbarometer 2011*, sem bætir einu ári við greininguna en kafar ekki eins djúpt og skýrslan frá 2010, er Ísland komið upp í 3. sæti með 25,3% árangur). Þegar árangurinn er skoðaður út frá styrkuppþæðum hrapar Ísland hins vegar niður í 18. sæti, með 15,5% árangur, þ.e. veitta styrki sem hlutfall af þeim upphæðum sem sótt var um. Þetta rímar vel við það sem kom fram hér að framan um að í nokkrum áætlunum erum við með í mörgum verkefnum en með mjög lága styrki.

Í sömu skýrslu er árangurinn borinn saman eftir undiráætlunum samstarfshlutans en tölurnar eru of gamlar til að samanburðurinn sé marktækur í dag. Almennt virðist þó óhætt að segja að:

- Miðað við höfðatölu og umfang rannsókna á Íslandi standa íslenskir umsækjendur sig mjög vel í samkeppni við aðra, sérstaklega þegar fjöldi umsókna og styrkja er skoðaður. Hins vegar eru margir lágir styrkir að baki þessum tölum og það er mikill munur á milli áætlana þegar styrkuppþæðir eru skoðaðar.

⁶ Ásta Magnúsdóttir o.fl. *Tækifæri til sóknar, skýrsla starfshóps um þátttöku Íslands í alþjóðlegum samstarfsáætlunum*, menntamálaráðuneytið 2010, bls. 26-27 og 34-35.

⁷ Tölurnar miða við 1. maí 2010 og bera saman umsóknir og styrki (m.v. samninga sem búið er að gera 1. maí 2010).

Hópur styrkþega: Hverjir sækja og fá?

Í viðtölum komu fram hjá nokkrum viðmælenda áhyggjur af nýliðun í hópi umsækjenda, að það væri sama fólk sem leiddi umsóknir aftur og aftur og nýir umsækjendur kæmu ekki fram. Engin formleg greining hefur verið gerð á hópi umsækjenda og styrkþega til að svara því hvort þetta sé rétt og í skýrslu Rannís er ekki greining á hópi umsækjenda sem nær til þessara þátta. Hins vegar er greining á þátttakendum eftir því hvers konar stofnun þeir koma frá („tegund þátttakenda“), hversu mikið samstarf er í styrktum verkefnum, hvers kyns þátttakendur eru, hve margir þeirra eru verkefnisstjórar og hve margir almennir þátttakendur og hvort þeir hafa leitt verkefni styrkt af innlendum sjóðum.

Tegund þátttakenda

Grófasta flokkun þátttakenda er eftir „tegund þátttakenda“, þ.e. eftir því hvort umsókn kemur frá háskóla, rannsóknastofnun, fyrirtæki eða öðrum aðila.⁸ Tölurnar (töflur númer 4 til 7 í skýrslu Rannís) sýna miklar sveiflur milli áætlana og að auki ber greiningu Rannís ekki saman við svar mennta- og menningarmálaráðuneytisins til Alþingis. Skýringin á þessum mun á milli áætlana og á greiningu Rannís annars vegar og ráðuneytisins hins vegar skýrist að hluta af því að flokkun umsækjenda og styrkþega í gagnabanka framkvæmdastjórnar ESB er ekki að öllu leyti sambærileg milli áætlana. Framkvæmdastjórnin breytti flokkunum umsækjenda í 7RÁ. Einnig er ósamræmi í því hvernig einstaka styrkþegar eru skráðir í áætlunum og milli áætlana. Í skýrslu Rannís kemur fram að skráningar hafa verið leiðréttar innan 6RÁ og 7RÁ en ekki samræmdar milli áætlana, sem kann að skýra hluta af þessum mikla mun. Hér er yfirlit yfir hvernig styrkfé dreifist á tegund þátttakenda í 6RÁ og 7RÁ (töflur 5 og 7 í skýrslu Rannís). Prósentutölur sýna hvernig styrkfé dreifist hlutfallslega til íslenskra þátttakenda, annars vegar, og allra styrkþega í RÁ, hins vegar. Flokkun er einfölduð til að auðvelda samanburð.

	6RÁ Ísland	6RÁ allir	7RÁ Ísland	7RÁ allir
Háskólar	10%	37%	32%	43%
Fyrirtæki	16%	18%	44% ⁹	23%
Rannsóknastofnanir	56%	31%	15%	29%
Annað og óskilgreint	18%	14%	9%	5%

Tafla 1. Dreifing styrkja eftir tegund þátttakenda miðað við styrkuppþæðir.

Þessar tölur eru við fyrstu sýn mjög sláandi en það er mjög erfitt að draga einhverjar ályktanir af þessari greiningu þar sem stórir styrkþegar, eins og Íslensk erfðagreining, Raunvísindastofnun

⁸ Sjá töflur 5, 6 og 7 á bls. 11-13 í skýrslu Rannís og töflu 3 á bls. 4 í svari menntamálaráðuneytisins til Alþingis: <http://www.althingi.is/altext/140/s/pdf/0879.pdf>. Samanburðurinn hér byggir á greiningu Rannís til júní 2011 og tekur ekki tillit til styrkja sem hafa fengist síðan þá.

⁹ Þessi tala fer niður í 14% ef Íslensk erfðagreining er ekki talin með.

Háskólans og Landspítalinn, eru ekki skráðir eins í 6RÁ og 7RÁ.¹⁰ Þrátt fyrir þetta er ýmislegt áhugavert í flokkun styrkþega bæði þegar þeir eru skoðaðir í ljósi styrkuppþæða og fjölda verkefna:

- Hluttur háskóla er frekar lítil í bæði 6RÁ og 7RÁ miðað við hluta háskóla í RÁ almennt þegar styrkuppþæðir eru skoðaðar. Í 6RÁ er hann ekki nema 10%, þ.e. háskólar fá ekki nema 10% fjármagns, þegar meðaltalið allri RÁ er 37%. Hlutfallið er hærra þegar fjöldi þátttakenda er skoðaður, 29% styrkþega eru háskólar¹¹ á móti 36% meðaltali allra landa. Þetta bendir til þess að styrkir til háskóla séu hlutfallslega lágir meðal íslenskra þátttakenda. Í 7RÁ fá háskólar 32% af styrkfé, þegar meðaltalið er komið í 39% í áætluninni í heild. Þegar fjöldi verkefna er skoðaður þá er hluti háskóla 28% héraðs á móti 39% að meðaltali í áætluninni allri. Hluti skýringarinnar er að Landspítalinn flokkast sem „annað“ í 6RÁ en er háskólastofnun í 7RÁ. Eins flokkast Raunvísindastofnun Háskólans sem rannsóknastofnun í 6RÁ en er með Háskóla Íslands í 7RÁ. Þegar allt þetta er talið er líklegt að hluttur háskóla sé mun nær meðaltali annarra landa en greiningin gefur til kynna.
- Fyrirtæki fá 16% fjármagns til Íslands úr 6RÁ en rannsóknastofnanir 56%. Fyrirtækjahlutinn er í góðu samræmi við meðaltalið í Evrópu, sem er 18%, en hluttur rannsóknastofnana miklu hærri en gengur og gerist því meðaltalið er 31%. Hluti skýringarinnar er sá að Íslensk erfðagreining flokkast sem rannsóknastofnun í 6RÁ en ætti að vera fyrirtæki og eins flokkast Raunvísindastofnun Háskólans sem rannsóknastofnun í 6RÁ en ekki í 7RÁ. Samkvæmt þessu eru hluttur fyrirtækja enn betri en tölurnar gefa til kynna og hluttur rannsóknastofnana verulega ofmetinn í 6RÁ. Þegar fjöldi styrkþega er skoðaður er hluttur fyrirtækja 26% á móti 19% meðaltali en hluttur rannsóknastofnana 32% á móti 28% meðaltali.
- Í 7RÁ fá fyrirtæki 44% fjármagnsins¹². Meðaltalið í Evrópu er 23%. Fyrirtæki eru hins vegar ekki nema 23% íslenskra þátttakenda þegar meðaltalið er 27% sem segir að styrkir til fyrirtækja eru hlutfallslega háir. Rannsóknastofnanir fá 15% fjármagns¹³ þegar meðaltalið er 29%. Þau eru 18% þátttakenda í styrktum verkefnum þegar meðaltalið er 26%.
- Annað sem vekur athygli er að aðrar opinberar stofnanir en rannsókn- og menntastofnanir eru 31% íslenskra styrkþega úr 7RÁ. Meðaltal annarra landa er hlutfallið 5%. Að baki eru margir lágir styrkir því þessar stofnanir fá ekki nema 9% af fjármagni til Íslands. Meðaltalið er 3%. Þessar tölur skýrast af fjölda stuðningsverkefna sem Rannís og aðrar sambærilegar stofnanir taka þátt í.
- Við fyrstu sýn virðist mótsögn milli þessarar tölfræðilegu greiningar og þeirrar skoðunar, sem kom fram hjá mörgum viðmælendum, að íslensk fyrirtæki eigi erfitt uppdráttar í RÁ. Hins vegar er það svo að eitt fyrirtæki, Íslensk erfðagreining, fær langstærstan hluta styrkja sem renna til íslenskra fyrirtækja í 7RÁ, eða yfir 80% (sem er rúmlega 40% af öllum styrkjum til Íslands úr þeirri áætlun).

¹⁰ Íslensk erfðagreining er skráð sem rannsóknastofnun í 6RÁ en fyrirtæki í 7RÁ. Landspítalinn er „annað“ í 6RÁ en háskólastofnun í 7RÁ.

¹¹ Skv. nýjustu tölum er þetta hlutfall 23%.

¹² Komið í rúmlega 51% skv. nýjustu upplýsingum.

¹³ Komið í rúmlega 12% skv. nýjustu upplýsingum.

Kyn verkefnisstjóra

Í skýrslu Rannís koma fram upplýsingar um kyn þátttakenda í styrktum verkefnum úr 6RÁ og 7RÁ og borið saman við helstu sjóði í vörslu Rannís. Í öllum tilfellum nær greiningin yfir verkefnisstjóra í styrktum verkefnum.

- Í 6RÁ eru karlar 78% þátttakenda en í 7RÁ eru þeir 56%. Þetta er auðvitað sláandi munur milli áætlana en gögn vantar til að geta greint af hverju þetta stafar, t.d. hvort konum hafi fjölgað svona mikið hlutfallslega í hópi umsækjenda. Greiningin byggir á mjög litlu úrtaki þar sem verkefnisstjórar í 6RÁ voru 19 en eru 24 í 7RÁ. Það má búast við miklum sveiflum milli áætlana þegar úrtak er svona lítið.
- Á tímabili 6RÁ eru karlar 65% verkefnisstjóra í Rannsóknasjóði, 82% í Tækniþróunarsjóði og 73% í markáætlunum. Á tímabili 7RÁ eru þeir 71% í Rannsóknasjóði, 81% í Tækniþróunarsjóði og 80% í markáætlun.

Þó þróunin frá 6RÁ til 7RÁ sé jákvæð, sérstaklega í samanburði við innlendu sjóðina, þá er erfitt að draga afgerandi ályktanir af þessum samanburði þar sem tilvikin í RÁ eru svo fá og vegna þess að upplýsingarnar eru takmarkaðar við þátttakendur í styrktum verkefnum.

Fjöldi verkefnisstjóra og annarra þátttakenda

Í greiningu Rannís vekur athygli hversu stórum hluta verkefna er stýrt af íslenskum verkefnisstjórum (tafla 10). Nærri fjórðungur íslenskra verkefna hefur íslenska verkefnisstjórn í 7RÁ (24%), í 6RÁ var hlutfallið 18% (20% í 5RÁ og 17% í 4RÁ)¹⁴. Breytingar milli áætlana eru ekki miklar þó þær séu almennt upp á við. Í samanburði við hin Norðurlöndin eru hlutfallslega flestir verkefnisstjórar meðal íslenskra þátttakenda (sjá töflu 27). Þessi þróun gæti bent til þess að reynsla af þátttöku í RÁ sé að skila sér í meira sjálfsöryggi meðal íslenskra umsækjenda og meira trausti meðal samstarfsaðila þeirra í Evrópu. Bæði í 6RÁ og 7RÁ eru langflestir verkefnastjórnanna hjá háskólum.

Þegar tölurnar eru skoðaðar nánar má sjá að háskólar hafa verkefnisstjórn í 8 af 19 verkefnum í 6RÁ og 11 af 21 í 7RÁ. Verkefnisstjórnin skiptist nokkuð jafnt milli Háskóla Íslands (4 í 6RÁ og 6 í 7RÁ) og Háskólans í Reykjavík (4 í 6RÁ og 4 í 7RÁ) en Háskólinn á Akureyri stjórnar einu verkefni í 7RÁ. *Íslensk erfðagreining* er verkefnisstjóri í 2 verkefnum í 6RÁ en 3 í 7RÁ, Matís ohf. í 1 verkefni í 6RÁ og 3 í 7RÁ. Rannís er með verkefnisstjórn í 3 verkefnum í 6RÁ og 6 verkefnum í 7RÁ, en hér er um að ræða ýmis stuðningsverkefni. Aðrir aðilar eru ekki verkefnisstjórar í 7RÁ en að auki stýrðu Kíne ehf., Prókaría ehf, Rannsóknastofa fiskiðnaðarins og Íslensk nýorka verkefnum í 6RÁ. Af þessu má merkja að verkefnisstjórnin færir á færri hendur í 7RÁ en áður sem rímar við reynslu annars staðar frá og þá staðreynd að styrkjum RÁ fer fækkandi á sama tíma og þeir stækka.

¹⁴ Upplýsingar um 7RÁ miðast við samninga til og með júní 2011 og því vantar nokkra nýja styrki inn í upplýsingarnar.

Samstarf og tengsl við styrkþega úr innlendum sjóðum

Í tíunda kafla í greiningu Rannís er gerð tilraun til að meta tengsl þeirra sem fá styrki, sem verkefnisstjórar, í verkefnum Rannsóknasjóðs og Tækniþróunarsjóðs, svo og markáætlanana (þrjár á tímabilinu – sjá kafla 5). Í greiningunni kemur fram að 10% allra þátttakenda, þ.e. einstaklinga, sem eru með í styrktum verkefnum í 6RÁ, hafa verið verkefnisstjórar í Tækniþróunarsjóði á sama tímabili en 19% í Rannsóknasjóði (tölur ekki gefnar upp fyrir markáætlanir). Tölnar eru lægri fyrir 7RÁ, þ.e. 5% styrkþega hafa verið verkefnisstjórar í Tækniþróunarsjóði á tímabilinu og 7% í Rannsóknasjóði (engar tölur fyrir markáætlun). Af þessu má sjá að umtalsverður hluti verkefnisstjóra í 6RÁ og 7RÁ hefur stjórnað verkefnum í helstu innlendu samkeppnissjóðunum. Þetta sýnir líka að það mætti hugsanlega gera meira til að hvetja styrkþega úr innlendu sjóðunum til að sækja í RÁ (þó vantar upplýsingar um hversu stór hluti innlendu styrkþeganna koma fyrir meðal umsækjanda sem ekki hafa fengið styrk úr RÁ). Það er þó jafnframt ljóst að margir þeirra sem fá styrk úr innlendu sjóðunum hafa fá tækifæri í RÁ til að sækja um styrki og einnig er ljóst að innlenda sjóðakerfið verður að skoða í samspili við evrópskt og annað alþjóðlegt sjóðakerfi þannig að pláss verði áfram fyrir fjölbreytta flóru verkefna í sjóðakerfinu í heild sinni.

Þegar samstarf í styrktum verkefnum er skoðað (sjá kafla 5 í skýrslu Rannís) þá kemur auðvitað í ljós að talsvert samstarf er við aðila í Evrópu, sérstaklega við stærri lönd eins og Bretland og við Norðurlöndin. Hins vegar sést að innlent samstarf er lítið í styrktum verkefnum og takmarkast við fáar áætlanir. Í samstarfshlutanum er sáralítið um samstarf innlendra aðila. Nú eru RÁ settar upp til að styrkja samstarf milli landa í Evrópu en innlent samstarf, sérstaklega milli stærri aðila og minni, er mikilvægt til að fá nýja þátttakendur í verkefni RÁ.

Af ofangreindu virðist mega draga nokkrar almennar ályktanir:

1. Íslensku vísindafólki gengur almennt mjög vel að afla styrkja úr RÁ. Árangur af sókn er svipaður í 6RÁ og 7RÁ eða tæplega fjórðungur miðað við fjölda umsókna og styrkja. Styrkfé sem kemur til Íslands er umtalsvert meira en ríkið greiðir inn í áætlunina og þátttakan eykur þar með umfang rannsókna og nýsköpunar á Íslandi. Í alþjóðlegum samanburði er árangur Íslands sláandi góður.
2. Eitt fyrirtæki fær um 40% af öllu því fjármagni úr 7RÁ sem kemur til Íslands, þ.e. Íslensk erfðagreining. Þegar styrkir safnast á svona fáa aðila er mikilvægt að dreifa reynslu og þekkingu til að koma fleiri þátttakendum að. Í greiningu Rannís á þátttöku kemur hins vegar fram að innlent samstarf í styrktum verkefnum er sáralítið. Í 17 styrktum verkefnum í Heilbrigðisáætluninni eru 19 íslenskir þátttakendur og af 29 styrktum verkefnum í Mannauðsáætluninni eru 30 íslenskir þátttakendur. Þetta kann að valda áhyggjum af nýliðun í hópi umsækjanda og styrkþega.
3. Þegar árangurinn er skoðaður eftir fræðasviðum þá er áberandi hve heilbrigðisvísindin og erfðafræðin skera sig úr. Um þriðjungur alls fjármagns sem kemur til Íslands úr 7RÁ er úr heilbrigðisáætluninni, sem er sambærilegt við árangur úr 6RÁ. Styrkir úr fæðuáætluninni og umhverfisáætluninni eru líka stór hluti fjármagns úr 7RÁ (tæplega 10% alls fjármagns til Íslands úr hvorri áætlun). Það ber þó að hafa í huga að styrkjatækifæri eru mjög mismunandi

eftir fræðasviðum, þannig er upplýsingatækniáætlunin langstærst en á sviði hug- og félagsvísinda eru mun færri tækifæri.

4. Af gögnum um sókn og árangur kemur í ljós að á nokkrum sviðum er árangurinn undir væntingum. Þetta á sérstaklega við um upplýsingatækni, þar sem eru nokkrir lágir styrkir, og örtækni, sem tekur lítinn þátt í RÁ þrátt fyrir markáætlun á sviðinu fyrir nokkrum árum.
5. Sókn og árangur í Mannauðsáætluninni (Marie Curie) er sláandi í 7RÁ í samanburði við 6RÁ. Hér skilar stórukin sókn sér í mikilli fjölgun styrkja. Rúmlega fimmtungur alls fjármagns til Íslands úr 7RÁ kemur úr mannauðsáætluninni.
6. Árangur af sókn í Evrópska rannsóknaráðið veldur áhyggjum, þar sem 31 umsókn hefur aðeins skilað einum styrk. Verulegur ávinningur væri að ná fleiri slíkum styrkjum til Íslands, þar sem þeir eru stórir og skila sér óskiptir til verkefnisstjóra.

Kafli 3: Niðurstöður viðhorfskannana

Leitað var eftir viðhorfum fjölda einstaklinga í vísinda- og rannsóknasamfélaginu, í háskólum, stofnunum og fyrirtækjum, til atriða sem við koma RÁ, þ.á.m. atriða sem tengjast umsóknarvinnu, framkvæmd verkefna og niðurstöðum þeirra, auk almennra áhrifa þátttöku í RÁ á eigin rannsóknir og íslenskt rannsóknasamfélag í heild. Viðhorfskönnunin var gerð með tvennum hætti, annars vegar með rafrænni spurningakönnun sem send var á fjölda einstaklinga innan rannsóknasamfélagsins og hins vegar með viðtölum við valda einstaklinga sem hafa með einum eða öðrum hætti komið að RÁ. Helstu niðurstöður viðhorfskönnunarinnar eru dregnar saman í þessum kafla en niðurstöður rafrænu spurningakönnunarinnar eru birtar í heild sinni í fylgiskjali með þessari skýrslu (fylgiskjal 1, *Niðurstöður spurningakönnunar*).

Aðferðafræði

Spurningakönnun – undirbúningur og framkvæmd

Mikilvægt þótti að könnunin næði ekki einungis til aðila sem hlotið hafa styrk úr RÁ, heldur einnig þeirra sem hafa sótt um en ekki fengið styrki og ennfremur til þess hóps sem aldrei hefur sótt um styrk til RÁ en ætla mætti að hefði átt þar erindi. Umsækjendum var þannig skipt í 3 hópa.

Hópur 1: Einstaklingar sem tekið hafa þátt í verkefnum styrktum af RÁ.

Hópur 2: Einstaklingar sem hafa sótt um styrki í RÁ en ekki fengið framgang.

Hópur 3: Einstaklingar sem hafa aldrei sótt um styrki í RÁ, en hafa hlotið styrki úr Rannsóknasjóði eða Tækniþróunarsjóði.

Listi yfir einstaklinga og stofnanir sem höfðu fengið styrk í 6RÁ eða 7RÁ var fenginn frá RANNÍS og taldi samtals 129 einstaklinga (hópur 1). Ekki reyndist unnt að fá lista yfir einstaklinga sem höfðu sótt um styrk en ekki fengið. Því var gripið til þess ráðs að fá lista frá Rannís yfir styrkþega í Rannsóknasjóði og Tækniþróunarsjóði frá 2004-2011 sem taldi samtals 524 einstaklinga. Spurningakönnunin var send á allan þennan hóp og spurt hvort viðkomandi hefði einhvern tímann sótt um styrk í RÁ. Þeir sem svöruðu játandi (hópur 2) fengu þá spurningar um umsóknarferlið en þeir sem aldrei höfðu sótt (hópur 3) fengu styttri lista þar sem kannaðar voru ástæður þess að viðkomandi hafði ekki sótt.

Ekki eiga allar spurningar við alla þrjá hópana og því var könnunin sett þannig fram að svarendur úr hverjum hópi fengu aðeins þær spurningar sem þeim voru ætlaðar. Í töflu 1 í viðauka II er samantekt á spurningunum, sem sumar eru þar orðaðar í stytta formi. Spurningakönnunin var lögð samtímis fyrir alla þrjá hópana. Könnunin var fyrst send út á netföng viðtakenda þann 18. október, 2011. Póstar voru sendir til áminningar þann 25. október og lokað var fyrir svörun könnunarinnar þann 7. nóvember. Tafla 2 sýnir fjölda og svörun könnunarinnar.

	Fjöldi í hóp	Luku svörun (fjöldi)	Luku svörun (hlutfall)
Hópur 1	129	65	49,6%
Hópar 2 og 3	524	267	50,9%

Tafla 2. Endanleg svörun við könnun.

Viðtöl

Viðtöl voru tekin við fulltrúa helstu hagsmunahópa til að dýpka skilning á áhrifum þátttöku í RÁ ESB. Matshópurinn valdi um 60 aðila sem tilheyra háskólasamfélaginu, rannsóknastofnunum, stórum og smáum fyrirtækjum og opinberri stjórnarsýslu, auk aðila sem sjá formlega um stuðning við rannsóknáætlanir ESB og var reynt var að fá sem breiðastan hóp viðmælenda með tilliti til starfsstöðvar, fagsviðs, kyns, aldurs og reynslu af fjölþjóðlegum verkefnum.

Þegar viðmælendur höfðu verið valdir var haft samband við þá með tölvupósti eða í síma og viðtalstími ákveðinn. Viðtöl voru síðan tekin á vettvangi á tímabilinu frá 3. nóvember 2011 til 10. febrúar 2012. Vettvangur var í flestum tilfellum vinnustaður viðmælenda en tvö símaviðtöl voru tekin við aðila utan höfuðborgarsvæðisins. Alls var rætt við 31 einstakling í 22 viðtölum (sjá lista yfir viðmælendur í viðauka III). Í flestum tilfellum var um einstaklingsviðtöl að ræða en fimm viðtöl voru tekin við 2-4 einstaklinga frá sama vinnustað.

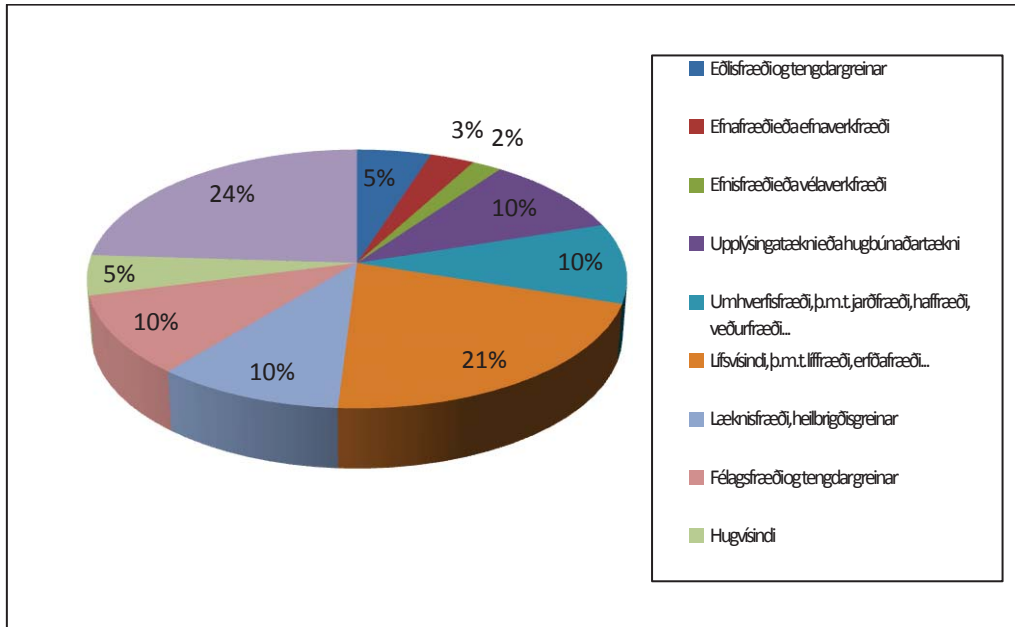
Viðtölin voru hálfstöðluð (e. *semi-structured*) en matshópurinn notaðist við fyrirfram ákveðna viðtalspunkta og gaf viðmælendum svigrúm til að koma skoðunum sínum og hugmyndum á framfæri með eigin orðum. Viðtalsspurningarnar (sjá töflu 2 í viðauka II) fylgdu almennri uppsetningu spurningakönnunarinnar og gerðu matshópnum kleift að öðlast dýpri eigindlegri skilning á helstu efnisatriðum skýrslunnar.

Greining á svarendum spurningakönnunarinnar

Í upphafi rafrænu spurningakönnunarinnar var spurt um bakgrunnsupplýsingar um þátttakendur og verkefni. Spurningarnar voru bæði lagðar fyrir hóp 1 og hóp 2, en hér er stuttlega farið yfir meginniðurstöður helstu bakgrunnsspurninganna:

- Í bæði hópi 1 og 2 voru fyrirtæki um 25% svarenda og rannsóknastofnanir um 15%. Í hópi 1 voru ennfremur háskólar og „aðrir“ samtals um 30% hvor, en í hópi 2 voru þátttakendur frá háskólum nokkru fleiri, eða um 50% og „aðrir“ aðeins um 10%.
- Starfsemi nær 90% allra þátttakenda var að mestu eða öll á höfuðborgarsvæðinu. Fjöldi starfsmanna/stofnana/fyrirtækja sem tóku þátt dreifðist allt frá nokkrum einstaklingum til hundraða. Aldur stofnana/fyrirtækja var einnig talsvert dreifður.
- Flestir styrkþega (hópi 1), eða um 85% þeirra, höfðu fyrri reynslu af styrkveitingum úr samkeppnissjóðum.

- Forgangssvið („thematic areas“) og fræðasvið umsóknanna dreifðust víða. Af styrkþegum (hópi 1) voru flestir þátttakendur (21%) á sviði lífvísinda (sjá mynd 2).
- Starfsmenn stofnana/fyrirtækja sem tóku þátt í verkefnum voru til helminga karlar og konur. Samtals höfðu 79% þeirra lokið doktorsprófi.



Mynd 2. Skipting styrkþega eftir fræðasviðum.

Umsóknarvinnan

Spurningar um umsóknarvinnuna voru settar fram í spurningakönnuninni (spurningar 8-24) sem báðir hópar svöruðu og að auki var nánar spurt út í umsóknarvinnuna í viðtölunum, sem tekin voru við valda aðila úr hópi umsækjenda og ýmsa sem koma með öðrum hætti að RÁ.

Viðhorf innan stofnana og fyrirtækja til þátttökkunar í RÁ

Spurt var í könnuninni um viðhorf innan fyrirtækis eða stofnunar til þátttöku í umsóknum. Fram kom að jákvæð viðhorf væru ráðandi og þar væri einkum horft til:

- Langtímatengsla við aðila innan ESB.
- Aðgang að hæfni, þekkingu eða niðurstöðum frá samstarfsaðilum.
- Tækifæra til að takast á við verkefni af evrópsku eða alþjóðlegu umfangi.
- Fjár sem fengist til rannsókna og tækniþróunar.

Neikvæð viðhorf til þátttöku komu sjaldan fyrir, en í þeim tilvikum var helst nefnt:

- Líkur á árangri væru litlar.
- Verkefnið félli ekki að áherslum stofnunar eða fyrirtækis.
- Verkefnið tæki tíma, mannafla og fé frá öðru starfi.

Í viðtölum kom fram að jákvæð viðhorf innan stofnana og fyrirtækja umsækjenda tengdust væntingum um aukin erlend tengsl, aukna þekkingu, tækifæra til að starfa með þeim sem skara fram úr á sínu sviði, tækifærum til að ná afburðaárangri, tækifærum fyrir nemendur og svo auknu fjármagni til rannsókna. Þetta er í samræmi við niðurstöður spurningakönnunarinnar og styður þær enn frekar.

Innan stofnana og fyrirtækja komu einnig fram viðhorf sem mæltu gegn því að lagt yrði í umsóknavinnu og þau tengdust einkum því að mikil vinna yrði lögð í umsókn þar sem líkur á árangri væru litlar og ferlið væri of tímafrekt og flókið. Hjá fyrirtækjum kom einnig fram að bolmagn þeirra væri of lítið til að ráða við þátttöku eða hafa áhrif í stórum verkefnum, verkefnaáherslur RÁ færu ekki saman við áhugasvið þeirra og árekstrar kynnu að koma upp um hugverka- og nýtingarrétt.

Viðmælendur veltu upp því sjónarmiði hvort greiðslum fyrir þátttöku í rannsóknætlunum væri jafn vel, eða betur komið fyrir með því að setja fjármunina beint í íslenskar rannsóknir. Þeir svöruðu þessum vangaveltum sjálfir með því að benda á að með því næðist ekki mótframlagið sem fæst frá samstarfsaðilum og að auki fengjust ekki þau tengsl og aðstaða sem fæst með erlendu samstarfi og getur orðið til þess að lyfta gæðum rannsókna enna enn frekar.

Bent var á mikilvægi þess að nota samstarf í RÁ til þess að styrkja tengslamyndun við erlenda fræðimenn. RÁ væru kjörið tækifæri til þess að efla þjálfun íslenskra nema og vísindamanna í tengslamyndun.

Fram kom hjá mörgum viðmælenda, þ.m.t. meðal fulltrúa fyrirtækja, að áhrif RÁ og ávinningur þeirra fyrir fyrirtæki væri almennt ekki jafn mikill og fyrir háskóla og stofnanir. Innan fyrirtækjanna væru skammtímaverkefni oft í forgangi, þar sem leysa þyrfti tiltekin verkefni innan ákveðins tímaramma og þau þyrftu að skila skýrum fjárhagslegum hagnaði. Oft gengi gegn hagsmunum þeirra að niðurstöðum væri deilt með þátttakendum eða þær væru birtar opinberlega, ólíkt því sem er meðal fræðimanna á öðrum vettvangi. Hjá þeim fyrirtækjum sem voru virkust í samstarfi RÁ kom fram að þau settu sjaldnast þróun nýrra vara, sem stæði til að setja fljótlega á markað, í þann farveg. Fyrir RÁ væru frekar valin viðfangsefni sem sneru að langtímaþróun og framtíðarsýn. Fyrirtækin sæju þannig ávinning sinn fyrst og fremst í að leggja rækt við rannsóknasamstarf, mótun framtíðarþróunar og bætt orðspor.

Fram kom það viðhorf að þátttaka í RÁ einskorðaðist að miklu leyti við tiltekna aðila eða hópa, innan þeirra yrði til þekking og færni fyrir samstarf að þessu tagi, en hún skilaði sér lítið út til annarra. Ávinningurinn af þátttökunni væri því oft tiltölulega staðbundinn, frekar en almennur.

Hvernig varð samstarfshópurinn til

Þegar spurt var hvernig tengsl höfðu orðið til við erlenda samstarfsaðila í verkefnum var langalgengast að þátttakendur segðu þau hafa orðið til í gegnum önnur samstarfsverkefni. Fagráðstefnur Evrópurannsókna og fyrirtækjastefnumót voru sjaldnast nefnd sem vettvangur til að ná saman aðilum til samstarfs.

Erfiðleikar við undirbúning umsóknar

Almennt virtust þátttakendur ekki hafa átt í erfiðleikum við undirbúning umsóknanna. Hjá hópi 1 voru helstu vandkvæði að uppfylla kröfur um mótframlag og kostnaður við undirbúninginn. Það sama átti við um hóp 2, en þar að auki nefndi sá hópur einkum skort á ráðgjöf og stuðningi.

Stuðningskerfi

Megininntak þessa hluta úttektarinnar var að meta stuðningskerfi RÁ og leita eftir álitni hinna ýmsu hagsmunaaðila um hvernig bæta og styrkja mætti þetta kerfi. Alþjóðasvið Rannís ber formlega ábyrgð á stoðþjónustu við RÁ og sinnir landstenglastarfi fyrir flestar undirátlanir hennar en landstenglahlutverkinu fyrir Mannauðsáætlunina er skipt milli Rannís og Rannsóknþjónustu Háskóla Íslands. Aðrir aðilar hafa einnig sinnt stuðningshlutverki í RÁ en í minni og óformlegri mæli. Nokkrir háskólar og stofnanir hafa skipað rannsóknastjóra sem aðstoða m.a. við umsóknir í erlenda sjóði. Nýsköpunarmiðstöð Íslands aðstoðar sína viðskiptavinum í samvinnu við Rannís en hefur ekki verið með sérstakan fókus á RÁ heldur verið aðaltengiliður *Enterprise Europe Network* (EEN). Að lokum hafa Samtök iðnaðarins (SI) staðið að kynningum á RÁ fyrir fyrirtækjum í samvinnu við Rannís. Þá eru ótalin erlend og íslensk ráðgjafafyrirtæki sem hægt er að kaupa af þjónustu.

Í spurningakönnuninni var spurt hvert umsækjendur hefðu leitað, hvernig sú aðstoð hefði nýst og hvaða þjónustu vantaði helst.

Hvaða aðstoð var fengin og hvernig nýttist hún við gerð umsókna

Sú aðstoð sem einkum var nefnd hjá hópi 1 var:

- Hjá erlendum og íslenskum kollegum með reynslu af Evrópusambandsverkefnum, en sú aðstoð nýttist almennt vel.
- Heimasíður áætlana ESB.
- Rannís, sem um þriðjungur umsækjenda úr þessum hópi hafði leitað til og liðlega 20% töldu sig hafa fengið þar gagnlega hjálp.
- Fæstir svarenda höfðu leitað til Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands / Impru og töldu aðstoð þar ekki nýttast vel. Viðhorf hóps 2 í könnuninni endurspeglar sömu sýn á stuðninginn.

Báðir hópar umsækjenda töldu þörf á frekari þjónustu og upplýsingum er vörðuðu umsóknarferlið. Mest skorti aðstoð við fjármál en auk þess nefndi stór hluti beggja hópa að þá vantaði almennar upplýsingar um rannsóknáætlanir ESB, umsóknarfrest, innihald og viðmið, gerð umsókna og samningagerð.

Þegar umsækjendum var skipt upp eftir tegund stofnunar reyndist ekki mikill munur á milli hópa. Þó reyndust fyrirtæki heldur líklegri til að leita til landstengiliða og erlendra ráðgjafa og höfðu meira gagn af hjálpinni sem veitt var af þessum aðilum. Fyrirtæki voru hins vegar slökust við að nýta sér heimasíður ESB. Hvað varðar skort á frekari upplýsingum þá var algengast að háskólafólk teldi sig vanta frekari upplýsingar um rannsóknáætlanir ESB, umsóknafresti, innihald og viðmið, gerð umsókna, ráðgjöf um samningagerð og fjármál. Rannsóknastofnanir vantaði helst ráðgjöf við einkaleyfi en virtist síst vanta upplýsingar um RÁ auk þess sem þær leituðu síst til Rannís.

Í viðtölum var spurt um skoðun viðmælenda á stuðningskerfinu, hvar væru veikleikar og styrkleikar og hvernig mætti hugsanlega bæta það. Í grófum dráttum má skipta stuðningi við umsækjendur í tvennt: Annars vegar kynningu á tækifærum og hins vegar aðstoð við umsóknargerð.

Varðandi kynningu á hinum ýmsu þáttum RÁ voru viðmælendur flestir jákvæðir gagnvart kynningarstarfi Alþjóðaskrifstofu Rannís. Tiltekið var að skrifstofan stæði fyrir fjölda vel auglýstra kynninga og námskeið á vegum þeirra væru gagnleg. Helsta umkvörtunin var að ekki væri nægilega að gert við að kynna tækifæri fyrir fyrirtækjum innan RÁ. Hjá Rannís kom fram að Alþjóðaskrifstofan hefur sérstaklega beint sjónum sínum að háskólasamfélaginu og rannsóknastofnunum en reynt að sinna kynningum fyrir fyrirtæki í samstarfi við NMÍ og SI. Eins og áður segir hefur NMÍ ekki lagt áherslu á RÁ og sýndi spurningakönnunin að þeir fáu umsækjendur sem leituðu til NMÍ töldu sig sjaldnast hafa haft gagn af þeirri aðstoð. Margir viðmælenda töldu að verulega mætti bæta upplýsingagjöf og hvatningu til fyrirtækja. Það er ljóst að aukin tækifæri fyrir fyrirtæki munu bjóðast innan *Horizon 2020* og afar brýnt er að þau verði nýtt sem best.

Hvað varðar aðrar bætur á kynningarþjónustunni þá óskuðu stofnanir úti á landi að komið yrði betur til móts við þær, t.d. með notkun fjarfundabúnaðar á kynningum sem eiga sér stað á höfuðborgarsvæðinu. Það kom einnig fram í viðtölum að smærri stofnanir, hvort sem þær eru úti á landi eða ekki, verði sjálfar að leita eftir samstarfi við stærri stofnanir og fyrirtæki til að eiga líkur á árangri.

Varðandi umsóknarferlið sjálft komu einnig fram margvísleg sjónarmið. Umsækjendur frá stærri háskólum, rannsóknarstofnunum og fyrirtækjum geta í mörgum tilfellum leitað til stuðningsaðila innan sinnar stofnunar við gerð umsókna og er þar mest gagn af einstaklingum með mikla reynslu af ESB umsóknum. Málið horfir öðruvísi við hjá smærri einingum þar sem lítil reynsla er fyrir hendi. Í þeim tilvikum þar sem slíkir aðilar höfðu fengið styrk reyndist það oftast vera vegna þess að samstarfsaðilar með reynslu af ESB verkefnum voru leiðandi í umsóknarskrifunum. Viðmælendur voru sammála um að aukin aðstoð við skrif umsókna, einkum atriði sem vörðuðu fjármál, einkaleyfi, hugverkarétt og samningsgerð, væri lykilatriði til að auka sókn og árangurshlutfall.

Sú skoðun kom fram hjá mörgum viðmælendum að Mannauðsáætlunin væri ekki nýtt nægilega vel hér á landi en þessi áætlun hentar vel fyrir allar tegundir stofnana og fyrirtækja. Umsóknarferlið er mun einfaldara en í Samstarfsáætluninni og þetta geti verið mjög hentug leið til að fjármagna launakostnað og starfsmannaskipti um lengri eða skemmri tíma. Nauðsyn sé að leggja aukna áherslu á kynningu og sókn. Vakin var athygli á því að tveir landstengiliðir standa að þessari áætlun, Rannís og Rannsóknarþjónusta HÍ, en báðir þessir aðilar leggja áherslu á að þjóna háskólasamfélaginu. Það þyrfti að gera ábyrgð á kynningu áætlunarinnar skýra og leggja aukinn kraft í að koma henni á framfæri meðal fyrirtækja.

Margir viðmælenda nefndu að stuðningskerfið við umsóknir um styrki erlendis væri brotkennt og tafsamnt að finna hvar hjálpar væri að leita. Þó að stuðningur við RÁ sé mestmegnis á hendi Rannís þá eru Rannsóknþjónusta HÍ, NMÍ og SI einnig með misstór hlutverk og þessi dreifing á ábyrgð gerir ákveðna þætti stuðningsins ómarkvissan. Þörf sé á að gera stuðningskerfið samþjappaðra og algjörlega hlutlaust. Vísinda- og tækniráð hefur á stefnuskrá sinni að sameina alla stuðningsþjónustu í eina stofnun og önnur meginniðurstaða skýrslunnar *Tækifæri til sóknar* er að brýnt sé að setja upp eina þjónustuskrifstofu sem sjái um þjónustu við allt evrópskt samstarf, þ.e. stuðning við RÁ, Menntaáætlun ESB, Ungdómsáætlun ESB og aðrar evrópskar og norrænar áætlanir (sem í dag er dreift á fjölmarga aðila). Það er áhyggjuefni að ekki virðist pólitísk samstaða um að hrinda þessari sameiningu í framkvæmd. Eins og einn viðmælandi orðaði það: „Ég vildi sjá teymi, þvert á allar stofnanir, fyrirtæki, stjórnvöld, sem við getum beitt og teflt fram. Við þurfum að búa til þessa óháðu öfluglu stuðningsskrifstofu til að fólk geti leitað til hennar með hvert það á að leita. Ráðuneytin þurfa bara að klára málin.“

Að lokum má nefna að margir viðmælenda töldu að umsóknarstyrkir skiptu lykilmáli við að gera fyrirtækjum og stofnunum kleift að sækja um styrk í RÁ. Reglan að hver stofnun geti ekki fengið nema 25% of styrksjóðnum var gagnrýnd í ljósi þess að 5 deildir innan Háskóla Íslands teljast sérstofnanir og háskólinn getur því náð til sín miklu af þessum peningum. Þá var nefnt að þörf væri á fleiri námskeiðum þar sem væntanlegum umsækjendum væri bent á „policy points“ hjá ESB en áhersla á þessa punkta getur styrkt umsóknir til muna.

Framkvæmd verkefnanna

Þegar spurt var um atriði sem vörðuðu framkvæmd og eftirfylgni verkefnanna var að sjálfsgöðu einungis hópur 1 spurður, þ.e. þeir aðilar sem hlotið höfðu verkefnastyrki. Varðandi framkvæmd verkefnanna kom m.a. eftirfarandi fram:

- Íslenskir þátttakendur komu með margvíslegum hætti að framkvæmd verkefnanna, þ.e. að stjórnun og skipulagningu, gagnasöfnun, þróunarstarfsemi, birtingu niðurstaðna o.fl.
- Fram kom að verkefnin hefðu einkum stuðlað að auknum tengslum við rannsóknastofnanir í Evrópu og háskóla erlendis, auk annarra aðila sem sjaldnar voru nefndir. Enginn nefndi að verkefnin hefðu ekki stuðlað að auknum tengslum.

Erfiðleikar við framkvæmd verkefna

Almennt töldu þátttakendur sig ekki hafa átt í teljandi erfiðleikum við framkvæmd verkefnanna, þegar spurt var um það, en þegar það var nefnt voru skýrslugerð og fjárhagsuppgjör einkum talin til. Þar á eftir, en mun sjaldnar, voru nefnd vandkvæði vegna of margra þátttakenda og verkaskiptingu milli þeirra.

Niðurstöður, árangur og eftirfylgni verkefna

Af almennum atriðum varðandi þennan kafla könnunarinnar má einkum nefna eftirfarandi:

- Meirihluta verkefnanna sem spurt var um var lokið þegar könnunin fór fram. Í nær 90% tilvika hafði samstarfi við einhverja þátttakendur verið haldið áfram að loknu verkefninu.
- Í nær öllum verkefnanna náðust öll eða a.m.k. sum markmiða verkefnisins. Markmið langflestra verkefnanna breyttust lítið eða ekkert á verkefnistímanum.
- Í innan við 10% tilvika var talið að verkefnavinnan hefði komið niður á öðrum verkefnum stofnunarinnar eða fyrirtækisins.
- Þar sem þátttakendur töldu að meira þyrfti til svo að nýta mætti niðurstöður verkefnanna var einkum nefnt meiri rannsóknir, meiri þróun fullbúinnar afurðar og aukið fjármagn.

Af öðrum spurningum úr þessum kafla könnunarinnar má einkum skoða eftirfarandi:

Beinn árangur verkefnis og mikilvægi fyrir þátttakandann

Spurt var hver beinn árangur hefði orðið af verkefninu, taldir voru upp allmargir svarkostir og svarendum einnig gefinn kostur á að gefa til kynna mikilvægi þeirra. Þau atriði sem oftast voru talin mikilvægust sem árangur af verkefninu reyndust vera:

- Bætt orðspor.
- Þjálfun eða menntun starfsmanna.
- Ráðstefnur.
- Þróun nýrra afurða þekkingar eða aðferða sem ekki yrðu markaðssettar.

Mun færri nefndu þróun afurða, þekkingar eða aðferða sem yrðu markaðssettar og þeir töldu slík atriði einnig síður mikilvæg. Tiltölulega fáir sögðu árangur verkefnisins felast í einkaleyfum eða viðskiptatækifærum og þeir töldu þessi atriði almennt ekki mikilvæg.

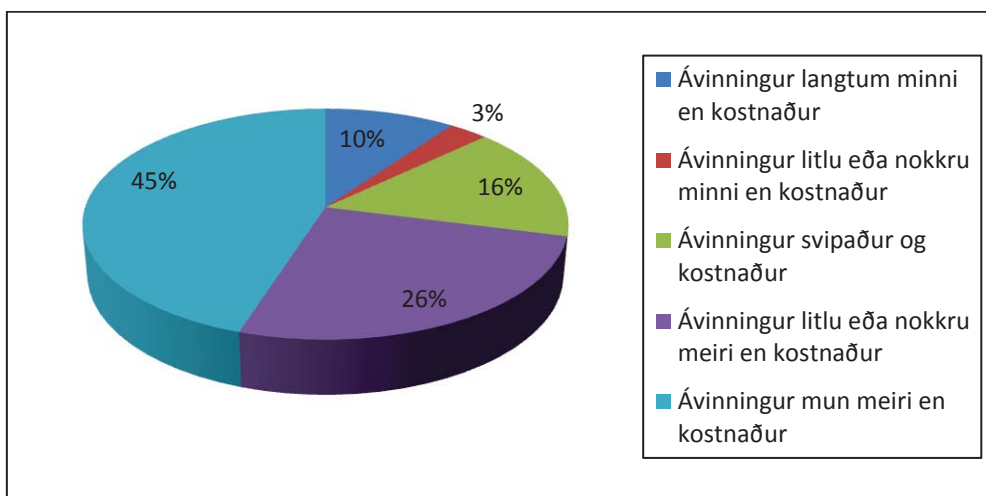
Bent er á ítarlegri niðurstöður úr könnuninni í fylgiskjali 1 (*Niðurstöður spurningakönnunar*), en almennt telja þátttakendur RÁ verkefnanna árangurinn felast í þekkingu, reynslu og tengslum frekar en áþreifanlegum afurðum sem megi markaðssetja.

Í viðtölum komu þessi sömu sjónarmið enn frekar fram. Ástæður til þess að taka þátt í RÁ væru að vinna gegn smæð samfélagsins og gefa vísindamönnum okkar tækifæri til að starfa með leiðandi vísindafólki á alþjóðlegum vettvangi. Ennfremur skipti fjármagn til rannsókna verulegu máli. Hins vegar væri nokkuð um að smærri aðilar veigruðu sér við að setja vinnu og tíma í umsóknargerð sem óvíst væri að bæri árangur, og þannig yrði til ákveðið misvægi milli þeirra stóru og hinna smærri.

Heildarmat þátttakenda

Í síðasta kafla könnunarinnar var reynt að fá heildarmat þátttakenda á verkefnið og rammaáætlunina. Hér fara meginniðurstöðurnar:

- Nær helmingur þátttakenda taldi ávinning af verkefni sínu mun meiri en kostnað og til viðbótar sagði fjórðungur að ávinningurinn væri a.m.k. litlu eða nokkru meiri en kostnaðurinn. Aðeins um 14% sögðu ávinninginn minni en kostnaðinn. Ennfremur töldu nær allir verkefnin í heildina vel eða mjög vel heppnuð (sjá mynd 3).
- Um 86% kváðust hafa hug á að sækja aftur um styrk til RÁ verkefna og 12% til viðbótar sögðust kannski mundu gera það. Einungis 2% sögðust ekki mundu hafa hug á að sækja um aftur.
- Fram kom að um helmingur þátttakenda hafði nú þegar byrjað að leita sér upplýsinga um *Horizon 2020*, sem taka mun við af 7RÁ.



Mynd 3. Heildarmat styrkþega á ávinningi miðað við kostnað af verkefninu.

Áhrif rannsóknáætlana ESB á rannsóknastarf á Íslandi

Hér er farið yfir helstu atriði úr viðtölum, þar sem rætt var almennt um rannsóknastarf og það sett í samhengi við alþjóðlegt rannsóknastarf og RÁ.

Viðmælendur voru spurðir hver helstu áhrif þátttöku í RÁ væru á vísinda- og rannsóknasamfélagið og á atvinnulífið. Almennt voru svörin á þá leið að áhrifin hefðu verið til góðs, rannsóknir hefðu aukist og batnað með auknu alþjóðlegu samstarfi og þekking aukist. RÁ hefðu gefið nemendum, ekki síður en starfandi vísindamönnum, ný tækifæri í rannsóknaverkefnum. Þessara áhrifa mætti þó gæta víðar, þau væru nokkuð staðbundin hjá tilteknum aðilum, s.s. innan háskólanna og hjá tilteknum fyrirtækjum, meðan aðrir kæmu lítið eða ekkert að RÁ.

Spurt var hvort RÁ þátttaka hefði haft áhrif á fjármögnun rannsókna og almennt var svarað á þá leið að RÁ veitir erlendu fé inn í rannsóknir sem annars fengist ekki. Hins vegar var því velt upp hvort því fé sem greitt er inn í RÁ mætti í staðinn ráðstafa með jafngóðum eða betri árangri með því að setja það beint í íslenskar rannsóknir. Viðmælendur bentu á að ávinning af þátttöku í RÁ mætti ekki einungis skoða sem reikningsdæmi þar sem fjárupphæðirnar til RÁ væru einfaldlega bornar saman við þær upphæðir sem fengjust þaðan aftur. Til viðbótar þyrfti að meta þá þekkingu, tengsl, aðstöðu,

reynslu og annað sem þátttaka í alþjóðlegu vísindasamstarfi gefur okkur og verður ekki með beinum hætti metið til fjár.

Kannað var meðal viðmælenda hvort RÁ þátttakan hefði leitt til þróunar nýrra rannsóknasviða, eða hvort hún gæti gert það. Svörin við þessu voru almennt á þá leið að fólk sá ekki að svo hefði verið. Einn viðmælendi taldi að styrkirir færu að miklu leyti til þeirra aðila sem sterkir væru fyrir á sínu sviði og féð nýttist því fremur til að styrkja stöðu þeirra þar enn frekar. Annar velti upp hvað gæti talist ný rannsóknasvið, en taldi að styrkir RÁ hefðu a.m.k. styrkt margar greinar sem væru skammt á veg komnar hérlendis og væru vaxandi. Þá var velt upp þeirri spurningu hvort borgi sig fyrir okkur að taka þátt í RÁ-samstarfi, þ.e. hvort heildarávinningur væri meiri en kostnaður. Almennt var viðhorf svarenda að þetta reikningsdæmi væri okkur í hag þegar allt væri talið. Aftur var minnt á að fleira þarf að taka til en beinharda fjármuni til RÁ og aftur hingað heim, því þekkingin, tengslin, ýmis aðstaða og fleira telst okkur líka í hag.

Spurt var hvort viðmælendur þekktu til áætlunarinnar *Horizon 2020* og hvernig Íslendingar væru búnir undir þátttöku þar. Í stuðningskerfinu þekktu viðmælendur til áætlunarinnar og höfðu sumir sent innlegg við mótun hennar. Aðrir, og þá einkum fyrirtækin, þekktu flestir lítið sem ekkert til *Horizon 2020* áætlunarinnar. Fyrir liggur að þessi nýja áætlun verður talsvert umfangsmeiri en fyrri áætlanir og þar má einnig gera ráð fyrir aukinni þátttöku fyrirtækja. Þess vegna er brýnt að auka nýliðun í sókn þangað, fjölga þeim sem hafa færni til þess að nýta sér *Horizon 2020* áætlunina og hvetja til sóknar þar, einkum meðal fyrirtækja.

Að lokum voru viðmælendur spurðir hvar við gætum gert betur, hverjir væru veikleikar okkar og styrkleikar, og óskað eftir tillögum um með hvaða hætti mætti styrkja þátttöku Íslands í RÁ. Við þessari spurningu komu ýmsar ábendingar og hér eru þær helstu nefndar:

- Gæta þess að nýliðun haldi áfram, hópur umsækjenda endurnýist og vaxi.
- Nota RÁ verkefni til að þjálfa fólk í tengslamyndun erlendis, t.d. fyrir nemendur.
- Efla kynningu, umsóknarstyrki og stuðning við umsækjendur, einkum fyrirtæki.
- Veita meiri stuðning en nú er við undirbúning og skrif umsóknanna.
- Styrkja áhrif okkar að mótun áætlana með vel undirbúnum sérfræðihópum.

Kafli 4: Rannsóknáherslur Íslands og ESB

Meðal þess sem óskað var eftir í úttektinni var að skoða hvort eða hvernig rannsóknáherslur ESB samrýmast íslenskum rannsóknáherslum og að meta áhrif þátttökunnar á innlenda stefnumótun. Þessi kafli fjallar um þá þætti og meðal annars hvort innlend stefna stuðli að aukinni og árangursríkri þátttöku í RÁ. Upplýsingarnar eru fengnar úr viðtölum, úttektum sem gerðar hafa verið á ýmsum þáttum íslenska vísindakerfisins og öðru útgefnu efni um rannsóknáherslur og íslenska stefnumótun.

Rannsóknáherslur ESB og Íslands

Helsta áhersla 6RÁ var að byggja upp Evrópu sem eitt vísindasvæði, ERA (European Research Area). Líkt og fyrri RÁ þá lagði 6RÁ áherslu á svið sem áttu að styrkja samkeppnishæfni evrópsks atvinnulífs, leysa samfélagsleg vandamál og bæta innleiðingu evrópskrar stefnu í öðrum málaflokkum. Helstu breytingar frá fyrri áætlunum voru færri og afmarkaðri forgangssvið, krafa um aukinn slagkraft og að rannsóknir styrktar af ESB ættu að móta rannsóknir í álfunni. Áhersla var lögð á færri og stærri verkefni, aukið netsamstarf og aukinn stuðning við vistaskipti vísindamanna. Þá var einnig sú nýbreytni að mögulegt varð að tengja saman rannsóknáætlanir einstakra þátttökuríkja með stuðningi úr RÁ. Sérstök forgangssvið rannsókna í 6RÁ: Erfða- og líftækni, upplýsingatækni, efnis-, framleiðslu- og örtækni, flug- og geimtækni, gæði og öryggi matvæla, sjálfbær þróun, hnattrænar breytingar og vistkerfi og borgarar og stjórnsýsla í þekkingarsamfélaginu. Þá var sérstakur hluti ætlaður litlum og meðalstórum fyrirtækjum (SME), alþjóðlegu samstarfi, hreyfanleika vísindamanna, innviðum til rannsókna og vísindum í samfélaginu.

Markmið 7RÁ er að styðja við rannsóknir á öllum fræðasviðum í gegnum samstarfsverkefni Evrópuþjóða og fjölmargra landa utan Evrópu, með það fyrir augum að gera Evrópu að fremsta þekkingarsvæði heimsins. 7RÁ skiptist í fjögur áherslusvið sem kallast *Samvinna* (skipt upp í nokkur fræðasvið, hliðstæð forgangssviðunum í 6RÁ), *Mannauður* sem styrkir m.a. hreyfanleika vísindafólks milli landa og rannsókna- og starfsþjálfun vísindafólks, *Hugmyndir* sem styrkir rannsóknahugmyndir frá framúrskarandi vísindamönnum í gegnum Evrópska rannsóknaráðið, ERC, og *Undirstöður* þar sem eru m.a. innviðir til rannsókna, rannsóknir í þágu SME o.fl. Sjá nánar viðauka I um 6RÁ og 7RÁ.

Hin opinbera stefnumótun um rannsóknir og þróun á Íslandi er sett af Vísinda- og tækniráði (VTR), en árið 2003 var gerð grundvallarbreyting á fyrirkomulagi opinberra vísinda- og rannsóknamála hér á landi með stofnun VTR. Hlutverk þess er að efla vísindarannsóknir, vísindamenntun og tækniþróun í landinu í því skyni að treysta stoðir íslenskrar menningar og auka samkeppnishæfni atvinnulífsins. VTR er skipað til þriggja ára í senn og setur fram stefnu sína þriðja hvert ár. Á tímabilinu 2003-2011 hefur ráðið birt þrjú stefnuþlög sem ná til árána 2003-2006¹⁵, 2006-2009¹⁶ og 2010-2012¹⁷.

Fyrri tvö stefnuþlöggin eru mjög almenn og fjalla um sjálfbærni, verðmætasköpun og farsælt samfélag ásamt sjálfstæði um leið og áhersla er á alþjóðlegt samstarf. Auk þess eru þar atriði sem varða úrbætur kerfisins s.s. að efla sjóði og auka samvinnu aðila innan vísindakerfisins. Litla samsvörun er þar að finna við stefnu ESB í 6RÁ og 7RÁ, nema helst um að leggja áherslu á sjálfbæra þróun og alþjóðlegt samstarf. Nýjasta stefnan (2010-2012) sker sig úr að því leyti að þar er mun meiri

¹⁵ Vísinda- og tæknistefna. Forsætisráðuneytið, Vísinda- og tækniráð 2004.

¹⁶ Vísinda- og tæknistefna 2006-2009. Forsætisráðuneytið 2006.

¹⁷ Byggt á styrkum stoðum. Stefna Vísinda- og tækniráðs 2010 til 2012. Forsætisráðuneytið 2010.

samsvörun við 7RÁ s.s. áhersla á samvinnu og samnýtingu, gæði, nýsköpun, nýliðun og innviði rannsókna. Að auki er alþjóðavæðing rannsókna og nýsköpunar eitt af þremur leiðarljósum stefnunnar sem nú er í gildi.

VTR gefur út ályktanir til umfjöllunar á fundum sínum sem haldnir eru 1-3 sinnum á ári. Í kjölfar fundanna er hrint af stað ákveðnum málum til að ýta á eftir stefnunni. Það eru nefndir eða starfshópar á vegum ráðsins sem vinna málin áfram. Þannig var Markáætlun um öndvegissetur og klasa sett á fót skv. ályktun ráðsins í desember 2007, tillögur gerðar um innviði til rannsókna árið 2009¹⁸, o.s.frv. Þar áður, eða árið 2005 var sett á laggirnar Markáætlun um erfðafræði í þágu heilbrigðis og örtækni og í tíð forvera VTR, Rannsóknaráðs, var í gildi Markáætlun um umhverfis- og upplýsingatækni til ársins 2003.

Framkvæmd stefnu VTR og fjármögnun

Þótt stefna og ályktanir VTR beinist að öllu rannsóknaumhverfinu á Íslandi, þá eru áhrif þess fyrst og fremst bundin við fáa sjóði og þar eru þeir langstærstu Rannsóknasjóður og Tækniþróunarsjóður. Auk þess átti VTR frumkvæði að markáætlunum á tímabilinu, þar sem úthlutað var rúmum milljarði króna; nánar tiltekið markáætlun um erfðafræði í þágu heilbrigðis og örtækni og markáætlun um öndvegissetur og klasa. Í Rannsóknasjóði og Tækniþróunarsjóði eru áherslurnar að hluta til í takt við evrópsku áherslurnar en aðrar eru sérsniðnar íslenskum aðstæðum. Áherslur á þau svið sem hafa verið styrkt sérstaklega í markáætlunum eiga sér sum hver hliðstæður í áherslusviðum 6RÁ og 7RÁ á meðan önnur eru sérsniðin að íslenskum aðstæðum s.s. nýtingu jarðhita.

Miðað við aðrar þjóðir þá verja Íslendingar tiltölulega háu hlutfalli af vergri þjóðarframleiðslu til rannsókna og þróunar eða um 3% á tímabilinu sem hér um ræðir. Framlög ríkisins til sjóðanna sem heyra undir VTR hefur verið um 2 milljarðar frá árinu 2008 en farið ívið lækkanði og voru árið 2011 um 1,8 milljarðar. Til samanburðar fer rúmlega milljarður í þátttöku í alþjóðlegum áætlunum þar sem RÁ tekur langmest til sín. Um þátttöku í alþjóðlegum áætlunum hefur hins vegar lítil stefnumótun farið fram. Í núgildandi stefnu VTR eru alþjóðamálin ofarlega á baugi en lítið virðist hafa verið gert til að hrinda þeim í framkvæmd.

Árið 2010 greiddi íslenska ríkið um 1,5 milljarð króna til ESB vegna þátttöku í rammaáætlunum þess og árið 2011 um 1 milljarð¹⁹. Hingað til hefur tekist að fá styrki úr rannsóknaáætlunum EBS sem eru hærrí en framlag okkar til þeirra. Þegar stjórnvöld stóðu frammi fyrir niðurskurði í kjölfar efnahagshrunsins sem hér varð síðla árs 2008 er eðlilegt að keppst sé við að nýta fjármuni ríkisins sem best og umræða sé uppi um hvernig því sé skipt. Í því skyni voru árið 2009 tvær nefndir settar á laggirnar til að greina stöðuna í ljósi efnahagsástandsins og gera tillögur um það hvernig best væri að haga málum til að nýta fjármuni sem best til vísinda-, mennta- og tækniþróunarmála²⁰. Tillögur þeirra beggja voru á þá leið að mikilvægt væri að standa vörð um menntun og rannsóknir með framtíð þjóðarinnar í huga, að leggja áherslu á alþjóðlega sterk svið og samstarf bæði innanlands og út fyrir

¹⁸ *Vegvísir um innviði til rannsókna*. Skýrsla innviðanefndar maí 2009, 2. útg. Vísinda- og tækniráð.

¹⁹ *Rannsóknir og þróun á Íslandi 2011*. Rannís 2011. Greiðslan árið 2010 var óvenju há vegna mikilla gengisveiflna í kjölfar hruns krónunnar. Framlög lækkuðu strax árið eftir þar sem landsframleiðsla reiknuð í evrum er hluti af jöfnunni.

²⁰ *Education, Research and Innovation policy A new direction for Iceland*. Menntamálaráðuneytið 2009 og *Verkefnastjórn vísinda- og háskólamála*. Skilagrein. Menntamálaráðuneytið 2009.

landsteinana og í annarri skýrslunni er sérstaklega talað um að skipuleggja verði aðkomu sjóðanna að alþjóðlegum samstarfsverkefnum.

Vert er að benda hér á umfjöllun í kafla 2, um nauðsyn þess að marka stefnu um hvort og þá hvernig á að haga þátttöku í samstarfsáætlunum sem krefjast samfjármögnunar með öðrum löndum s.s. við þátttöku í ERA-netum. Fjármagn sem Vísinda- og tækniráði er ætlað til að framfylgja stefnu sinni er takmarkað og skv. niðurstöðu skýrslunnar *Tækifæri til sóknar* þarf að tryggja fjármögnun alþjóðasamstarfs og gera langtímaáætlun um skuldbindingar vegna þess. Á þetta hefur verið bent margfalt án þess að við því hafi verið brugðist.

Stefna Samtaka iðnaðarins, Samtaka atvinnulífsins og stærstu háskólanna

Þar sem óskað var eftir greiningu á rannsóknáherslum Íslands, þótti rétt að skoða stefnu þeirra aðila hér á landi sem láta sig varða málefni rannsókna og þróunar. Þannig var skoðað hvernig stefna Samtöku atvinnulífsins og Samtöku iðnaðarins í þessum málum er háttað svo og stefnur tveggja stærstu háskóla landsins; Háskóla Íslands og Háskólans í Reykjavík.

Stefna Samtaka atvinnulífsins og iðnaðarins er í nokkrum atriðum samhljóma stefnu VTR. Atriði sem eru frábrugðin stefnu VTR eru ákveðnari krafa um tengingu menntunar, rannsókna og nýsköpunar við atvinnulífið í landinu. Hvað varðar samhljóm við RÁ þá er atvinnuvegatenging samtakanna meira í takt við RÁ en stefna VTR, en bæði 6RÁ og 7RÁ leggja mikla áherslu á svið sem styrkja samkeppnishæfni evrópsks atvinnulífs og áhersla á þátttöku fyrirtækja í rannsóknum er mun meiri en VTR gerir í sínum stefnumiðum.

Stefna tveggja stærstu háskóla landsins er nokkuð ólík og stefna Háskóla Íslands beinist fyrst og fremst að innra starfi og því að efla samstarf við erlenda háskóla. Þar er ekki að finna hliðstæðu í stefnumiðum RÁ og VTR nema varðandi gæði rannsókna. Stefna Háskólans í Reykjavík er með sterka áherslu á tengsl við atvinnulíf, sem á sér samhljóm í stefnu RÁ.

Viðhorf viðmælenda

Skoðun viðmælenda á því hvernig rannsóknáherslur ESB um rannsóknir og þróun samrýmast þeim íslensku og hvort RÁ hafi áhrif á okkar stefnumótun er að vonum fjölbreytileg og virðist ekki háð starfsvettvangi viðmælenda. Nokkrir telja skýrar áherslur ekki vera til staðar hér á landi, að stefnan af hálfu stjórnvalda sé óskýr ef nokkur, en aðrir segja það þó fara batnandi. Fram komu viðhorf um að þörf sé á fjölbreytileikanum sem er til staðar í RÁ, að skipulag RÁ sé betra en á íslenska kerfinu sem ætti að taka meira mið af RÁ á meðan aðrir telja að þurf á að passa upp á íslensk sérsvið og sérstöðu. Þá var bent á að í báðum stöðum séu oft sömu áherslusvið – um sé að ræða alþjóðleg „trend“. Bent var á að við eigum aðgang að mótun áherslu innan RÁ en beitum okkur ekki sem skyldi.

Varðandi áhrif RÁ á íslenska stefnumótun var það skoðun sumra viðmælenda að hún ætti að vera meiri á meðan aðrir voru þeirrar skoðunar að við ættum að miða okkar stefnu við okkar aðstæður og atvinnuvegi. Þeir sem vilja sjá meiri tengingu leggja t.d. til að okkar stefna greini tækifærin í RÁ og aðlagi okkar kerfi að henni til að nýta sem best. Einn viðmælandi spurði hvort til sé íslensk stefna til lengri tíma – sér virðist sem núverandi stefna miði aðeins að því að viðhalda stofnunum en hér skorti stefnu um uppbyggingu þar sem við erum sterk fyrir og falli inn í alþjóðlega umhverfið. Fleiri voru á þessari línu, þ.e. að okkar stefna sé nokkuð einangruð og að við verðum að aðlaga okkar kerfi betur

að RÁ til að ná árangri í rannsóknum þróun og nýsköpun. Þar var bent á að það vanti á að stjórnvöld nýti starf VTR, stefnunni sé ekki fylgt eftir og að stjórnámálamenn noti ekki vísindin sem hvata í störfum sínum.

Nokkrir viðmælendur ræddu áhrif okkar á stefnumótun ESB þar sem fram kom að ERA-netin hafi í auknum mæli áhrif á stefnuna og með þátttöku okkar þar gætum við haft áhrif á stefnumótun í þessum áætlunum. Einnig kom fram að styðja þyrfti betur við starf stjórnarnefndarfulltrúa okkar í hinum ýmsu áætlunum RÁ, en þar eru einnig tækifæri til að hafa áhrif á mótun áætlunarinnar.

Samantekt

Greining á því hvort eða hvernig rannsóknáherslur ESB samrýmast íslenskum rannsóknáherslum og hvort þátttakan hafi haft áhrif á innlenda stefnumótun leiðir í ljós eftirfarandi:

- Áherslur VTR og 6RÁ og 7RÁ á tímabilinu hafa nálgast hvor aðra; íslenska stefnan nú er líkari áherslum ESB en tvær hinar fyrri. Sú niðurstaða þýði hins vegar ekki að sérstaklega hafi verið litið til ESB við stefnuna hér, heldur séu þar á ferðinni alþjóðlegir „stefnustraumar“ sem hafi áhrif. Stefnurnar nálgast sérstaklega í áherslum á aukna samvinnu, meiri tengingu rannsókna og nýsköpunar og í aukinni alþjóðavæðingu rannsókna.
- Stefnur Samtaka iðnaðarins, Samtaka atvinnulífsins og Háskólans í Reykjavík hafa meiri samhljóm við stefnu 6RÁ og 7RÁ varðandi sterka áherslu á tengsl við atvinnulíf heldur en stefnur VTR og Háskóla Íslands.
- Það hvort þátttaka Íslands í 6RÁ og 7RÁ hafi haft áhrif á innlenda stefnumótun er umdeilanlegt. Það er hins vegar mat starfshópsins, með hliðsjón af svörum viðmælenda, að þátttaka í alþjóðlegu rannsókn- og vísindasamstarfi leiði til þess að við fylgjum þeim stefnum og straumum sem ráða ríkjum hverju sinni í alþjóðasamfélaginu. Það hafi síðan áhrif á stefnumótunina hér á landi.
- Aðeins um 10-17% fjármagns hins opinbera hér á landi til rannsókna og þróunar fylgir formlega hinni opinberu stefnu í málaflokknum. Ekki liggur fyrir hver stefnan er varðandi ráðstöfun meginhluta opinberrar fjármögnunar til rannsókna og vísindamála.
- Mikilvægt er að stjórnvöld ákveði hvernig við tökum þátt í samstarfsáætlunum s.s. ERA-netum, tryggi fjármagn til alþjóðasamstarfs og geri langtímaáætlun um skuldbindingar vegna þess. Stefnumótunin hefur verið unnin af VTR, sbr. stefnu þeirra 2010-2012, en það vantar fjármagn til framkvæmda.

Kafli 5: Samantekt og tillögur

Áhrif RÁ á íslenskt rannsóknasamfélag

Meginniðurstaðan úr vinnu matshópsins er sú að þátttaka Íslands í RÁ hafi haft mikil og jákvæð áhrif á íslenskt vísindasamfélag. Þessi áhrif eru ekki einskorðuð við þá staðreynd að tekist hefur að afla meira rannsóknafjár en sem nemur framlagi Íslands til RÁ heldur koma þau fyrst og fremst fram í meiri gæðum rannsókna, auknu samstarfi, í nýsköpun hjá fyrirtækjum og bættri samkeppnishæfni. RÁ-styrkir koma á tengslum við öflugra rannsóknaaðila erlendis, rjúfa í vissum skilningi einangrun vísindasamfélagsins hér á landi, og eru nægilega stórir til að byggja upp rannsóknir til lengri tíma sem aftur skilar sér í aukinni sókn í meira fé. Þá er það álit aðila innan stuðningskerfisins að gæði umsókna í íslenska rannsóknasjóði hafi batnað sem megi að hluta rekja til RÁ og þess alþjóðlega samstarfs sem íslenskt vísinda- og fræðafólk tekur þátt í.

Úr 6RÁ hafa íslenskir aðilar fengið 24 milljónir evra í styrki á móti greiðslum upp á 18 milljónir í áætlunina. Fram til mars 2012 hafa styrkir úr 7RÁ numið 39 milljónum evra á móti greiðslum upp á 24 milljónir. Samtals er því „hagnaðurinn“ á tímabilinu sem þessi skýrsla nær yfir 21 milljón evra.²¹ Þetta er umtalsverð viðbót við umfang rannsókna og nýsköpunar á Íslandi á tímabilinu.

Árangur Íslands í RÁ í alþjóðlegu samhengi

Á mörgum sviðum 6RÁ og 7RÁ eru íslenskir vísindamenn að standa sig mjög vel en á öðrum sviðum verr. Árangurinn fer eftir styrkleika rannsóknasviða á Íslandi en líka vilja og getu til að sækja um í RÁ. Það má t.d. sjá að stórauikin sókn í Marie Curie styrki hefur skilað sér í mun fleiri styrkjum til Íslands. Þetta sýnir að átak af þessu tagi, hvort sem það er skipulagt eða sjálfsprottið, getur skilað miklum árangri. Sókn Íslendinga í styrki Evrópska rannsóknaráðsins hefur hins vegar ekki skilað eins miklum árangri. Þessi áætlun stækkar um helming í *Horizon 2020*. Styrkir Evrópska rannsóknaráðsins eru meðal allra bestu styrkja sem RÁ veitir og styrkurinn rennur óskertur til þess lands sem styrkþegi starfar í þar sem engin krafa um samstarf er í styrkjunum. Stuðningskerfið á Íslandi þarf finna leið til að styðja sérstaklega við þá sem komast langt í matsferli umsókna þar sem árangurshlutfallið er eins lágt og hjá rannsóknaráðinu til að þeir haldi áfram að sækja eða fái umbun fyrir að reyna.

Þau svið sem koma sterkast úr í 6RÁ og 7RÁ eru:

- Þriðjungur allra styrkja úr 6RÁ var á sviði *Erfðafræði og líftækni*, eða 7,8 milljónir evra í 6 verkefni. Úr 7RÁ er einn þriðji allra styrkja úr *Heilbrigðisáætluninni*, eða 12,9 milljónir evra í 17 verkefni. Þessar tvær undiráætlanir spanna um það bil sama svið og skiptir þátttaka *Íslenskrar erfðagreiningar* mestu. Í viðbót við styrki úr þessum undiráætlunum eru styrkir úr mannauðsáætlunum (Marie Curie) og *Evrópska rannsóknaráðinu* sem eru á sömu fræðasviðum og styrkirnir úr ofangreindum áætlunum.
- Næst ber að nefna áætlunina um *Sjálfbæra þróun* í 6RÁ, en úr henni fengu íslenskir aðilar 4,3 milljónir evra í styrki í 21 verkefni. Úr 7RÁ hafa fengist 3,2 milljónir evra í 16 verkefni úr *Umhverfisáætluninni* og 1,2 milljónir evra úr *Orkuáætluninni* (orkurannsóknir voru hluti af áætluninni um sjálfbæra þróun í 6RÁ).

²¹ Upplýsingar úr inngangi að skýrslu Rannís.

- Það sem vekur mesta athygli þegar íslensk þátttaka í 6RÁ er borin saman við þátttöku í 7RÁ er mikil fjölgun Marie Curie styrkja (sem gengur undir ólíkum nöfnum í 6RÁ og 7RÁ). Áætlunin um *þjálfun og hreyfanleika vísindamanna* í 6RÁ gaf 2,3 milljónir í 15 verkefni en *Mannauðsáætlunin* í 7RÁ hefur hingað til gefið 8,6 milljónir í 29 verkefni. Hér er ljóst að stóraukin sókn hefur skilað verulega bættum árangri.
- Stærsti einstaki styrkurinn sem hefur komið óskiptur til Íslands úr RÁ er styrkur úr *Evrópska rannsóknaráðinu*.

Á nokkrum sviðum er íslensk þátttaka veik:

- Stærsta undiráætlun 6RÁ og 7RÁ er um upplýsingatækni. Á þessu sviði hafa íslenskir aðilar ekki staðið sig vel. Margar umsóknir hafa skilað fáum og lágum styrkjum. Árangurinn í 7RÁ er þó öllu betri en í 6RÁ.
- Í áætlunir um örtækni og efnistækni í bæði 6RÁ og 7RÁ hafa fáar umsóknir farið frá Íslandi og þær hafa skilað litlu. Þetta kemur á óvart m.a. vegna þess að fyrir nokkrum árum var starfrækt markáætlun á sviði örtækni og Tækjasjóður hefur stutt veglega við uppbyggingu á sviðinu undanfarin ár.

Árangur Íslands í *Evrópska rannsóknaráðinu* er ekki góður, þar sem aðeins einn styrkur hefur fengist þaðan úr 31 umsókn. Þetta er um 3% árangur, á meðan árangurshlutfallið í áætluninni almennt er 10-15%.

Eitt af því sem hópurinn skoðaði út frá gögnum Rannís er hverjir taka þátt í styrktum verkefnum. Helsta greiningin á þátttakendum er á því hvaða „tegundar“ þeir eru, þ.e. hvort það séu fyrirtæki, háskólar, rannsóknastofnanir eða aðrir sem taka þátt²². Á lista yfir styrkþega má líka sjá hvaða einstaka aðilar það eru sem taka þátt í verkefnum.

- *Íslensk erfðagreining* fær mjög stóran hluta allra styrkja úr RÁ þegar miðað er við upphæðir. Hlutfallið í 7RÁ er 40%, þ.e. þessi eini aðili fær 15,6 milljónir af þeim 39 sem hafa komið til Íslands.
- Greiningu þátttakenda eftir tegundum þarf að taka með fyrirvara þar sem flokkun einstakra aðila er ólík eftir áætlunum en greiningin á þátttöku í 7RÁ virðist mun traustari en greiningin á 6RÁ (sjá nánar í kafla 2).
- Þátttaka fyrirtækja í áætlununum er mjög góð, miðað við meðaltalið í allri áætluninni. Tæplega helmingur þátttakenda í styrktum verkefnum í 7RÁ eru fyrirtæki. Í flestum tilfellum er um eitt fyrirtæki að ræða, *Íslenska erfðagreiningu*, sem fær 80% af öllum styrkjum til fyrirtækja.
- Háskólar standa sig ágætlega í samanburði við áætlunina almennt en rannsóknastofnanir ekki eins vel, þó þær virðist sterkar í 6RÁ (sjá kafla 2 um galla á greiningu þátttakenda).

²² Einfaldað miðað við greiningu Rannís og gagnabanka ESB til að auðvelda samanburð milli áætlana.

- Í verkefnum sem íslenskir aðilar taka þátt í er lítið um innlent samstarf, sérstaklega í þeim undiráætlunum sem styrkja rannsóknasamstarf. Samstarfið er að sjálfsögðu mikið við aðra í Evrópu en innlenda samstarfið er lítið. Í þessu gæti falist hættu á að þekking og reynsla af árangursríkri sókn byggist upp einangrað og dreifist lítið til nýrra þátttakenda.
- Stór hluti þeirra sem taka þátt í styrktum verkefnum 6RÁ hafa verið verkefnisstjórar í styrktum verkefnum Rannsóknasjóðs og Tækniþróunarsjóðs (29%). Talan er lægri fyrir 7RÁ. Þeir sem eiga erindi í innlendu sjóðina ættu flestir líka að eiga erindi í evrópska og aðra alþjóðlega sjóði og íslensku sjóðirnir ættu að gera meira til að hvetja styrkþega sína til að sækja í RÁ.

Stuðningskerfi RÁ

Stuðningskerfi alþjóðaáætlana á Íslandi er mjög tvístrað. Meginstuðningur við RÁ er hjá Rannís en aðrir aðilar eiga líka hlut að máli. Þó þessi skýrsla nái einungis til 6RÁ og 7RÁ þá er það mat hópsins að það væri mjög til bóta að sameina þann stuðning sem er til staðar við alþjóðlegar samstarfsáætlanir, hvort sem þær eru evrópskar, norrænar, snúist um rannsóknir eða vistaskipti fólks. Stuðningi við aðrar áætlanir er dreift mjög víða. Það sætir furðu að rökstuddum tillögum um að byggja upp öflugri þjónustuskrifstofu, sem voru samþykktar af Vísinda- og tækniráði, hafi ekki nú þegar verið hrint í framkvæmd og það má ekki dragast mikið lengur með *Horizon 2020* á næsta leiti. Þrátt fyrir að margt í þjónustunni við RÁ sé gott í dag, sérstaklega þegar kemur að kynningarstarfi, hefur alþjóðaskrifstofa Rannís ekki bolmagn til að efla þjónustuna með meiri stuðningi við einstaka umsækjendur eða við að móta áætlanir með einstaklingum, stofnunum og fyrirtækjum til lengri tíma um sókna í RÁ og aðrar áætlanir. Slíkan stuðning þarf að byggja upp á Íslandi sérstaklega með tilliti til þess að ná til aðila sem hafa ekki bolmagn til að byggja upp slíka þjónustu innanhúss og með nýliðun í huga. Þó Rannís beri meginábyrgð á stuðningi við RÁ þá er ekk þar með sagt að aðrir eigi ekki að beita sér. Þannig er mikilvægt að *Samtök iðnaðarins* og *Samtök atvinnulífsins* beiti sér mun betur við að styðja fyrirtæki til þátttöku í RÁ til að auka nýsköpun, mynda tengsl og bæta samkeppnishæfni þeirra.

Á Íslandi er enginn virkur vettvangur þar sem umsækjendur, styrkþegar og þeir sem hafa áhuga á að sækja í RÁ geta miðlað reynslu og upplýsingum. Slík samfélög eru virk hjá stærri stofnunum þar sem fólk styður hvert annað til sóknar og þetta módel mætti færa upp á landi í heild sinni til að miðla upplýsingum og koma á gagnkvæmum stuðningi innanlands.

- Kynningarstarf fyrir 7RÁ virðist almennt vera í góðu lagi. Heimasíða áætlunarinnar er virk og veitir greinargott yfirlit yfir undiráætlanir og fresti. Rannís stendur fyrir kynningarfundum og námskeiðum sem eru almennt vel sótt og vel talað um.
- Rannís hefur ekki haft bolmagn til að aðstoða umsækjendur við sókn eða veita stuðning sem nær út fyrir kynningarstarfið. Í sjálfsmatsskýrslu Rannís (kafla 12 í skýrslu Rannís) kemur fram að stofnunin hafi ekki bolmagn til að sinna þessu. Hins vegar eru engar tillögur um hvað þurfi til að veita slíka þjónustu og eða hvernig á að byggja hana upp.
- Í sjálfsmatsskýrslu Rannís kemur fram að tengslin við stjórnarnefndir undiráætlana RÁ séu misjöfn. Í flestum tilfellum eru landstengiliðir starfandi á Rannís en stjórnarnefndarfulltrúar eru flestir utan Rannís. Það er mikilvægt að efla starfsemina í kringum stjórnarnefndirnar til

að tryggja betur að íslenskum hagsmunum sé komið á framfæri og til að miðla upplýsingum betur til þeirra sem þurfa á þeim að halda á Íslandi.

Stefnumótun og rannsóknaráherslur RÁ og Íslands

Í stefnu Vísinda- og tækniráðs 2010-2012 er lögð áhersla á mikilvægi þess að taka þátt í alþjóðlegu samstarfi og þar segir að alþjóðlegt samstarf skipti sköpum fyrir uppbyggingu rannsókna og nýsköpunar hér á landi, en mikilvægt sé að efla það og gera markvissara. Þrátt fyrir þetta sögðu margir viðmælenda að það væri engin stefna á Íslandi sem alþjóðleg sókn gæti byggt á. Stefna Vísinda- og tækniráðs um alþjóðlegt samstarf þarf að vera mun ákveðnari en hún er og mætti m.a. innihalda tillögur um hvernig efla má sókn í RÁ á þeim sviðum þar sem Ísland er sterkt en er ekki að fullnýta tækifærin. Helstu tækin til að framfylgja stefnu VTR eru samkeppnissjóðir og markáætlanir sem eru aðeins 10-17% þess fjármagns sem hið opinbera setur í málaflokkinn og að öðru leyti er það í höndum einstakra ráðuneyta og stofnana hvort þær fylgja settri stefnu eða ekki. Það er viðurkennd staðreynd að samstarfsnet leika stórt hlutverk í stefnumótun RÁ og mikilvægt að við tökum þátt í þeim til að koma okkar sjónarmiðum á framfæri. Stjórnvöld þurfa að tryggja fjármögnun skuldbindinga okkar vegna samstarfsáætlana, s.s. ERA-neta, og ákveða hvernig við tökum þátt í svipuðum áætlunum sem koma til með að verða enn veigameiri þáttur í næstu RÁ. Í dag virðist að miklu leyti tilviljunum háð í hvaða netum Íslendingar eru og hvar ekki.

Besta leiðin til að hafa áhrif á stefnumótun í RÁ og til að miðla upplýsingum til Íslands er að hafa öfluga starfsemi í Brussel. Í kjölfar kreppunnar 2008 var dregið saman í starfsemi mennta- og menningarmálaráðuneytisins í Brussel með þeim afleiðingum að bolmagnið til að sinna þessum málum hefur minnkað mikið. Öflugt tengslanet í Brussel getur skipt sköpum.

Á það hefur verið bent í öðrum úttektum á stuðningskerfi rannsókna og nýsköpunar að Ísland hefur nokkra sérstöðu varðandi opinbera fjármögnun rannsókna, þar sem tiltölulega stór hluti hins opinbera fjármagns er bundinn í föstum liðum og lítill hluti fjármagnsins er settur í farveg samkeppni þar sem faglegt mat ræður vali verkefna. Með því að beina auknu fé til þess að örva og styðja við þátttöku í RÁ vex hlutur rannsókna sem fjármagnaður er í faglegri samkeppni, nýtt fjármagn fæst frá öðrum löndum til rannsóknanna og það gjald sem Íslendingar greiða fyrir aðgang að RÁ nýtist betur.

Tillögur:

Matshópurinn leggur fram tillögur sínar undir þremur yfirskriftum: Stefnumótun, stuðningur og styrkir & hvatar. Tillögurnar kalla sumar á aukin útgjöld en það er sannfæring hópsins að þau skili sér í fjölgun styrkja til Íslands, sem eflir rannsókna- og nýsköpunarstarf héraðs sem og samkeppnishæfni íslenskra fyrirtækja og atvinnulífs. Tillögunum er ýmist beint til mennta- og menningarmálaráðuneytisins eða annarra ráðuneyta, Rannís, Samtaka iðnaðarins og Samtaka atvinnulífsins, til háskólanna og samstarfsvettvangs þeirra eða annarra sem bera ábyrgð á því að íslensk þátttaka í RÁ eflist áfram.

4. Stefnumótun. Stefnumótun á Íslandi hefur lítið tillit tekið til RÁ og annarra alþjóðlegra áætlana og tækifæra. Eins hafa stjórnvöld, aðrir opinberir aðilar, fyrirtæki og samtök þeirra ekki sinnt því nægilega að hafa áhrif á stefnumótun RÁ og afla sér upplýsinga og miðla þeim

eins og kostur er þegar áætlanir eru í þróun. Það er nauðsynlegt að taka meiri þátt á þeim vettvangi þar sem stefnumótunarvinna fer fram til að koma íslenskum hagsmunum, sem oft eru evrópskir og alþjóðlegir hagsmunir líka, á framfæri og reyna að hafa áhrif á þróun áætlana. Aukin áhersla á samfjármögnun í *Horizon 2020* kallar á skýra stefnumótun og sveigjanlegra kerfi við úthlutun rannsóknafjár.

- a. Þátttaka í alþjóðlegum áætlunum, m.a. ERA-netum og öðrum áætlunum sem kalla á samfjármögnun, og alþjóðavæðing rannsókna og nýsköpunar á Íslandi þarf að vera mun ríkari þáttur í stefnu Vísinda- og tækniráðs sem og hjá Samtökum iðnaðarins, Samtökum atvinnulífsins og háskólunum. Almennri stefnumótun þurfa að fylgja skýr markmið og útfærsla á því hvernig markmiðunum skal hrint í framkvæmd.

Ábyrgð: Vísinda- og tækniráð; Samtök iðnaðarins; Samtök atvinnulífsins; háskólarnir.

- b. Stjórnvöld, sérstaklega mennta- og menningarmálaráðuneytið, verður að efla viðveru sína í Brussel til að hafa meiri áhrif á stefnumótun RÁ, til að fá upplýsingar fyrr um hvernig áætlanir þróast og til að miðla þeim betur til hagsmunaaðila á Íslandi.

Ábyrgð: Mennta- og menningarmálaráðuneytið.

- c. Tryggt verði að þeir sem sitja í stjórnarnefndum og landstengiliðir áætlana miðli upplýsingum til alls rannsóknasamfélagsins og tekið verði mið af þessu við skipan fulltrúa í stjórnarnefndir.

Ábyrgð: Rannís.

5. Stuðningur. Í dag er þjónusta við evrópskar áætlanir og aðrar alþjóðlegar stuðningsáætlanir mjög dreifð. Breyttar áherslur í RÁ og öðrum evrópskum áætlunum, t.d. áætlunum sem snúa að ungu fólki og samstarfi um kennslu, kalla á breyttan stuðning á Íslandi. Einnig ættu þeir sem hafa hugmyndir og áhuga á að þróa þær á alþjóðlegum vettvangi að geta leitað á einn stað eftir ráðgjöf um í hvaða áætlanir er hægt að sækja, hvort sem það eru rannsóknáætlanir, nemendaskiptaáætlanir, nýsköpunaráætlanir eða annað. Samstarfs-hópurinn tekur því undir tillögurnar sem eru settar fram í skýrslunni *Tækifæri til sóknar* og hvetur til að þeim verði hrint í framkvæmd hið fyrsta. Sérstök ástæða er til að beina stuðningi að fleiri stigum þátttöku en bara að kynningar- og umsóknarvinnunni. Þátttakendur í styrktum verkefnum þurfa stuðning við rekstur þeirra og síðan er mikilvægt að huga að því hvernig verkefnum og samstarfshópum reiðir af þegar verkefnum er lokið. Stærri háskólar, stofnanir og fyrirtæki eru að mestu sjálfbær um stuðning innanhúss og því þarf almennur stuðningur sérstaklega að beinast að minni og nýrri þátttakendum.

- a. Öll þjónusta við RÁ og aðrar evrópskar og alþjóðlegar áætlanir verði sameinuð á einum stað í samræmi við tillögur í skýrslunni *Tækifæri til sóknar*. Sameinuð þjónustuskrifstofa vinni í nánu samstarfi við fyrirtæki, samtök þeirra, háskóla og stofnanir. Sérstök áhersla verði lögð á nýliðun í hópi umsækjenda hjá fyrirtækjum og öðrum.

Ábyrgð: Mennta- og menningarmálaráðuneytið og iðnaðarráðuneytið.

- b. Til að efla sókn í RÁ, sérstaklega á sviðum sem koma ekki sterk út í RÁ í dag, er mikilvægt að efla samstarf innanlands um sókn. Sem dæmi um aðgerðir má nefna:

- i. Vettvangur á netinu þar sem umsækjendur og styrkþegar deila upplýsingum og athugasemdum.
Ábyrgð: Rannís.
 - ii. Stefnumót þar sem fyriræki með árangursríka reynslu af sókn í RÁ miðla upplýsingum og aðstoða minni fyrirtæki við sóknina.
Ábyrgð: Samtök iðnaðarins og Samtök atvinnulífsins í samstarfi við Rannís.
 - c. Stærri háskólar og stofnanir taki upp markvissari stuðning og þjónustu innanhúss við sókn í RÁ og móti sér langtíma stefnu um sókn í RÁ og aðrar alþjóðlegar áætlanir.
Ábyrgð: Einstaka háskólar og stofnanir.
6. Styrkir og hvatar. Mikilvægt er að efla nýliðun í hópi umsækjenda og styðja þá til sóknar. Stærri stofnanir og fyrirtæki geta veitt þennan stuðning innanhúss en hið opinbera ásamt Samtökum iðnaðarins og Samtökum atvinnulífsins þurfa að styðja þá sem hafa ekki slíkan bakhjarl. Eins er mikilvægt að styðja betur við þá sem hafa lagt mikla vinnu í sókn án þess að fá styrk til að halda áfram. Oft fást stærri styrkir ekki fyrr en í annarri eða þriðju tilraun. Hér að neðan eru nefnd dæmi um aðgerðir sem gætu eftl nýliðun, byggt upp meira úthald hjá þeim sem sækja í RÁ og hvatt þá sem hafa fengið styrki úr innlendum sjóðum til að sækja í RÁ (og aðra alþjóðlega sjóði).
- a. Sett verði á markáætlun til fimm ára sem hefur það markmið að byggja upp rannsóknahópa og efla sókn í RÁ (og aðrar stórar alþjóðlegar áætlanir). Markáætlunin leggi sérstaka áherslu á nýliðun í hópi umsækjenda og beiti fjölbreyttum tækjum til að styðja og hvetja til sóknar.
Ábyrgð: Vísinda- og tækniráð og stjórn markáætlunar.
 - b. Helstu samkeppnissjóðir (eða ný markáætlun) bjóði styrki til að hvetja þá sem eru með styrkt verkefni til að þróa alþjóðlegar styrkumsóknir úr verkefnunum (t.d. með framhaldsstyrk í eitt ár þegar verkefni er lokið ef það hefur leitt til styrkumsóknar í RÁ).
Ábyrgð: Stjórnir Rannsóknasjóðs og Tækniþróunarsjóðs.
 - c. Sóknarstyrkir verði eflidir og endurskoðaðir. Sérstaklega þarf að huga að því að hvetja þá sem sækja um stóra styrki en fá ekki þrátt fyrir góðar umsóknir til að halda áfram að sækja. Þetta á sérstaklega við um styrki Evrópska rannsóknaráðsins.
Ábyrgð: Rannís og stjórn Rannsóknasjóðs ásamt Samtökum iðnaðarins og Samtökum atvinnulífsins.

Viðauki I: Yfirlit yfir 6RÁ og 7RÁ ásamt *Horizon 2020*

The first Framework Programme (FP1) was launched by the European Community in 1984. Iceland joined at the start of FP4, in 1995. Each FP has been organised as a 4 year programme, until FP7 which runs for 7 years from 2007 to 2013. The FPs have changed significantly from the start in 1984. They have grown significantly in financial terms with each new FP. They have also become more diverse and more horizontal, with increased emphasis on issues such as human resources, research infrastructure and – with FP7 – a bottom-up (researcher initiated) approach to research funding through the European Research Council. The bulk of each FP, in financial terms, is still on collaborative research activities (66% of the funding in FP7) with a variety of instruments to support research within a number of thematic areas, but the share going to horizontal activities has been growing. These include measures to pool national resources (see below on ERA-nets).

The new FP, *Horizon 2020*, will take effect in 2014 and run for seven years. The proposed budget is 80 billion Euros, an increase of over 50% from FP7. The new programme has three main priorities:

1. Excellent science.
2. Industrial leadership.
3. Societal challenges.

Overall it can be said that there is clearer focus on excellent science through bottom-up processes with a large increase in the budget (even though it does not increase proportionally). There is also clearer focus on industry in the new programme and impact is even more announced in the new societal challenges than in previous programmes.

Iceland is not a member of the European Union. For the past decade it has been defined as an Associate Country but is now a Candidate Country in the FPs. The Ministry of Education, Science and Culture pays a direct contribution to the FP, into a common pot. Icelandic companies, universities and institutes can apply for funding on equal terms to all other partners in the programme but there are limitations to the influence – formal and informal – Iceland has at the policy level.

The scope of this study covers FP6 and the first five years of FP7. Below (Figure 1) is an overview of the two FPs with a guide to how the themes and areas of FP6 were developed in FP7 (the nuclear programme – EURATOM as well as the nuclear part of the Joint Research Centre – is left out as Iceland does not participate in nuclear activities). FP7 adds one significant new brick to the whole portfolio, the European Research Council. Other significant change is the increased emphasis on the development of human resources through the Marie Curie programme, though this did not result in a larger share of the total budget (9%). In the public consultation for FP8 – i.e. *Horizon 2020* – there was great and almost unanimous support for ERC and Marie Curie. Some parts of FP6 were discontinued in FP7, such as NEST (New and Emerging Science and Technologies – continued in *Horizon 2020* as Future and Emerging Technologies), while other were set up as independent programmes outside FP7, such as the Competition and Innovation Programme (CIP) which continues the „Research and Innovation“ part of FP6. This will again be a part of the FP as one pillar in *Horizon 2020*, which is a part of the increased emphasis on industry in the new FP.

Among the main novelties of FP6 was the introduction of instruments to encourage and facilitate the joint use of national research funding through the ERA-net scheme. This was launched as „Coordination of Research Activities“ in FP6 but in FP7 it was integrated into the Cooperation part of the programme. New instruments and measures have been developed to encourage more joint use of national research funds, such as the ERA-net+ scheme and the Joint Programming initiative. These measures are based on voluntary collaboration by a limited number of countries that agree to pool resources on an agreed theme, with a possible top-up funding by the European Commission. The programmes are launched at a European level but in general only open for applications from the contributing countries.

In Figure 1 the thematic areas and horizontal measures of FP6, FP7 and *Horizon 2020* are listed with the indicative budget to each part in millions of Euros and the links between FP6 and FP7. The budget is for the whole period of each programme, 4 years for FP6 and 7 years for FP7 and *Horizon 2020* (as of December 2011).

Funding of collaborative research is the largest part of the FPs (“Focusing and Integrating European Research” in FP6, “Cooperation” in FP7 and “Societal Challenges” in *Horizon 2020*), though its weight has decreased from FP6 to FP7 and now again in *Horizon 2020* (from 69% to 64% to 59%²³). The thematic parts vary greatly in size, as can be seen from Figure 1. The single largest part is the ICT programme (IST in FP6), with almost 1/5 of the entire FP, while the smallest (social sciences and the humanities) has 1% of the FP budget.

The second largest part of FP7 is the new Ideas programme, or the European Research Council (ERC). It has 15% of the whole programme. In *Horizon 2020* it will be 17% of the whole budget but the amount to ERC increases by almost 100%.

The Marie Curie actions (Human Resources and Mobility) receive 9% of the total FP budget, both in FP6 and FP7. This decreases to 7% in *Horizon 2020*, even though the total budget increases.

The Joint Research Centre (JRC) is a cluster of seven research institutes in five European countries that provide scientific advice and technical know-how to support EU policies. The non-nuclear part of JRC is within the area of FP6 and FP7 that Iceland is a member of.

²³ If „Leadership in enabling and industrial technologies“ is added to the Social Challenges, if not it is only 41%.

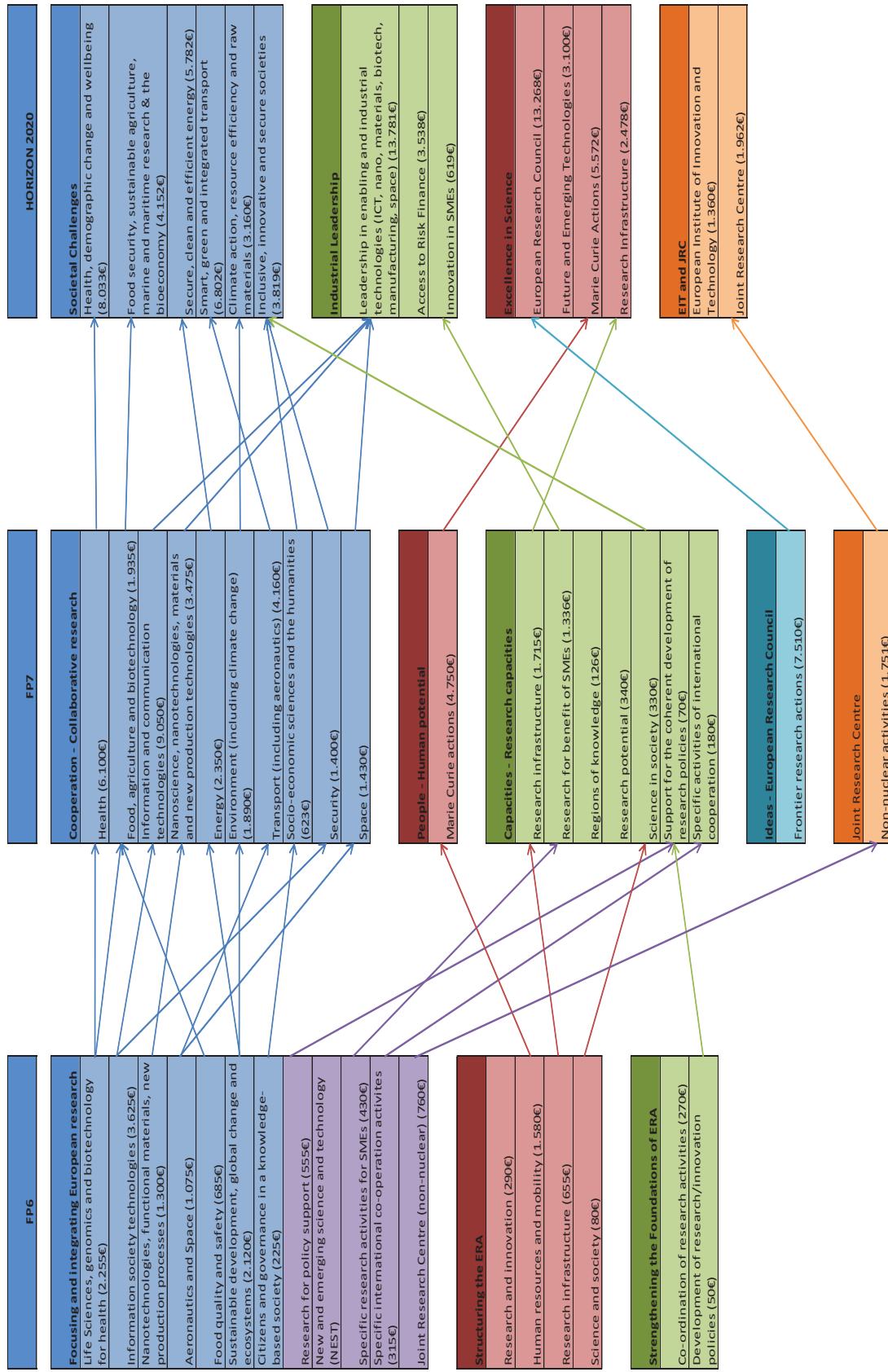


Figure 1: FP6, FP7 and Horizon2020 – overview.

A variety of funding instruments were used to support collaborative research in FP6.

- Networks of Excellence (NoE) were a prominent feature of FP6. They were used to fund networking activities for researchers around Europe with the aim of integrating better European research on certain themes. The NoEs do not fund research activities.
- Integrated Projects (IP) were the other main instrument for research collaboration. They were used to fund research and research related activities, from basic to applied research, of European consortia.
- Specific Targeted Research Projects (STREP) (as well as Specific Targeted Innovation Projects – STIP) are similar to IP, but on a smaller scale.
- Coordinated Actions (CA) are a support mechanism for networking activities on a smaller scale than NoE.
- Specific Support Actions (SSA) were intended for accompanying measures like dissemination, analysis and preparation of future activities.
- Co-operative Research Projects (CRAFT) and Collective Research Projects were used to support research that benefited SMEs. The research could be carried out by the SMEs or by other research actors for the SMEs.

Both NoE and IP were for large scale collaborations and usually included a large number of partners. A significant part of the funding was for management activities, required for this scale of collaboration.

Some changes were made to the funding instruments in FP7, although the same basic structure is still intact.

- Collaborative Projects (CP) are similar to IP and STREP in FP6. They can be small or medium scale, similar to the STREPs, or large-scale integrating projects, similar to the IPs. CPs can be targeted to specific groups, in particular SMEs.
- Networks of Excellence (NoE) are still used to fund networking of research performers.
- Coordination and Support Actions (CSA) are similar to the CAs of FP6.
- Research for the benefit of specific groups replaces the CRAFT instrument but the specific groups can be other than SMEs (e.g. community organisations).

Some sub-programmes still use the old FP6 instruments (e.g. the ICT programme).

A variety of other funding instruments is used to fund activities outside the collaborative part of the FPs. Specific instruments have been used for infrastructure projects and the Marie Curie actions use a number of different instruments to fund individuals or networks. FP7 introduced a new instrument for the European Research Council, Support for Frontier Research, for individual (national or transnational) research teams. These ERC grants do not require transnational collaboration of a minimum number of European countries, in opposition to most other instruments.

In addition to the funding mechanisms above the following two are also used to fund research and research related activities:

- Article 169. This instrument is used for European Community funding when national governments decide to integrate whole national or regional research programmes on a particular topic. These are similar to ERA-nets but require a much greater level of integration of national resources. The instrument can be used in all FP activities.
- Article 171 is used for direct European Community contribution to specific projects, such as common European research infrastructure or Joint Technology Initiatives (JTI).

Viðauki II: Samantekt á spurningum könnunar og spurningum í viðtölum

Tafla 1. Samantekt á spurningum könnunar. Athugið að hóparnir þrír svöruðu einungis spurningum sem áttu við um þá.

Spurningar í könnun
Almennar upplýsingar um umsækjanda og umsókn
Tegund stofnunar/fyrirtækis ykkar (þ.e. stofnunar eða fyrirtækis)
Staðsetning á Íslandi (höfuðborgarsvæði eða landsbyggð)
Starfsmannafjöldi
Aldur stofnunar/fyrirtækis
Hafðir þú áður fengið rannsóknastyrki – hvar?
Hefur þú tekið þátt í mati umsókna hjá ESB?
Fyrir hvaða undirátætlun var umsóknin gerð?
Umsóknarvinnan
Á hvaða fræðasviði var framlag ykkar í verkefninu?
Hvaða hlutverki var ykkur ætlað í verkefninu?
Hvaða viðhorf og væntingar voru hjá ykkur til verkefnisins?
Hvernig féllu viðfangsefni ykkar að lýsingu verkefnisins?
Tengdist verkefnið öðrum verkefnum ykkar?
Fjöldi fólks, prófgráður og kyn í verkefninu
Hvernig kynntust þið samstarfsfólki í verkefninu?
Hver mörgum erlendra samstarfsaðila höfðuð þið ekki starfað með áður?
Hvaða atriði ollu erfiðleikum við undirbúning umsóknar?

Hverju kostuðu þið til við undirbúning umsóknarinnar?
Hvernig fjármögnuðu þið gerð umsóknarinnar?
Hvernig var ykkar hluti við framkvæmd verkefnisins fjármagnaður?
Hvað sóttu þið um í styrk og hve stórt hlutfall?
Hverjir veittu aðstoð við undirbúning og hve gagnleg var hún?
Hvað má bæta í stuðningi hérlendis?
Féllu rannsóknáherslur verkefnisins vel að þörfum ykkar?
Aðrar athugasemdir varðandi undirbúning og gerð umsóknarinnar?
Framkvæmd verkefnisins
Hve langan tíma tók verkefnið?
Að hvaða marki og hvernig hafa starfsmenn ykkar komið að verkefninu?
Lentir þú í erfiðleikum með þætti í framkvæmd verkefnisins (hverja)?
Er verkefninu lokið?
Niðurstöður, árangur og eftirfylgni verkefnisins
Hefur þú haldið áfram samstarfi við samstarfsaðilana eftir verkefnislok?
Náðir þú upphaflegum markmiðum þínum með þátttöku í verkefninu?
Breyttust markmið verkefnisins á verkefnistímanum – að hvaða marki?
Hver varð beinn árangur verkefnisins og hvert er mikilvægi hans fyrir ykkur?
Hvað þarf frekar til að unnt verði að nýta meginniðurstöður verkefnisins?
Hvaða þýðingu hefur verkefnið fyrir ykkur?
Hefur rammaáætlunarverkefnið haft neikvæð áhrif á önnur verkefni ykkar?
Á hvaða hátt telur þú verkefnið hafa haft áhrif á Íslandi?

Hefur verkefnið aukið hæfni þátttakenda hjá ykkur – hvernig?
Hefur verkefnið stuðlað að auknum tengslum – hverjum?
Hvernig metur þú jafnvægið milli ávinnings og kostnaðar af verkefninu?
Hvert er heildarmat þitt á verkefninu – hve vel tókst til?
Hefur þú í huga að sækja aftur um verkefnisstyrk til rammaáætlunar?
Var einhverju ábótavant í þátttöku og framkvæmd rammaáætlunarinnar á Íslandi?

Tafla 2. Samantekt á spurningum í viðtölum.

Spurningar í viðtölum
1. Hver eru áhrif RÁ á rannsóknavirkni og rannsóknasamstarf innanlands og utan?
2. Hefur þátttaka í RÁ áhrif á fjármögnun rannsókna?
3. Hver er skoðun þín á stuðningi við umsækjendur?
4. Hverjar eru helstu ástæður fyrir því að taka þátt í RÁ?
5. Hverjar eru helstu ástæður fyrir því að taka ekki þátt í RÁ?
6. Hver eru helstu áhrif þátttöku í RÁ á vísinda- og rannsóknasamfélagið og atvinnulíf?
7. Borgar sig fyrir okkur að vera með í þessu samstarfi? Heildarávinningur vs. kostnaður?
8. Hefur þátttakan leitt til þróunar nýrra rannsóknarsviða? Gæti hún gert það?
9. Hver er helsti ávinningur fyrir þátttakendur (Rannsóknarsamfélagið? Ísland)?
10. Hvernig samrýmast rannsóknáherslur ESB íslenskum rannsóknáherslum?
11. Hafa RÁ haft áhrif á íslenska stefnumótun?
12. Hvernig erum við undirbúin fyrir FP8 – <i>Horizon 2020</i> (Kynning – áhrif á stefnumótun)?
13. Hvað getum við gert betur? Veikleikar og styrkleikar - tillögur um með hvaða hætti styrkja má þátttöku Íslands í áætluninni.

Viðauki III: Listi yfir viðmælendur

Anna Kristín Daníelsdóttir, Oddur Már Gunnarsson, Hörður Kristinsson og Sveinn Margeirsson, Matís.

Viðtal tekið í húsnæði Matís að Vínlandsleið 12, 113 Reykjavík, 10. febrúar 2012.

Ari Kristinn Jónsson, rektor Háskólans í Reykjavík.

Viðtal tekið í húsnæði Háskólans í Reykjavík að Menntavegi 1, 101 Reykjavík, 24. janúar 2012.

Ágúst H. Ingbórsson, forstöðumaður Rannsóknþjónustu Háskóla Íslands og Landskrifstofu, LME.

Viðtal tekið í húsnæði Rannsóknþjónustu HÍ að Dunhaga 5, 107 Reykjavík, 13. janúar 2012.

Berglind Johansen, hjá Framtíðarorku ehf.

Viðtal tekið í húsnæði Orkuveitunnar að Bæjarhálsi 1, 110 Reykjavík, 7. desember 2011.

Einar Mäntylä, yfirmaður hugverkasviðs hjá ORF Líftækni og stofnandi.

Viðtal tekið í húsnæði ORF Líftækni að Víkurhvarfi 3, 203 Kópavogur, 13. janúar 2012.

Davíð Lúðvíksson, Bryndís Skúladóttir og Ragnheiður Héðinsdóttir, hjá Samtökum iðnaðarins.

Viðtal tekið í húsnæði Samtaka Iðnaðarins að Borgartúni 35, 105 Reykjavík, 18. janúar 2012.

Erla Björk Örnólfsdóttir, forstöðumaður Sjávarrannsóknarsetursins við Breiðafjörð.

Viðtal tekið í síma, 24. janúar 2012.

Eyjólfur Guðmundsson, hagfræðingur hjá CCP.

Viðtal tekið í húsnæði CCP að Grandagarði 8, 101 Reykjavík, 24. janúar 2012.

Freygarður Þorsteinsson, Hilmar B. Janusson og Magnús Oddsson, sérfræðingar hjá Össuri hf.

Viðtal tekið í húsnæði Össurar að Grjóthálsi 3-5, 110 Reykjavík, 23. janúar 2012.

Guðrún Nordal, forstöðumaður Stofnunar Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Viðtal tekið í húsnæði Stofnunar Árna Magnússonar í Árnagarði, 17. janúar 2012.

Hallgrímur Jónasson, forstöðumaður Rannís.

Viðtal tekið í húsnæði Rannís að Laugarvegi 13, 101 Reykjavík, 8. nóvember 2011.

Hallgrímur Jónasson og Elísabet M. Andrésdóttir, forstöðumaður Rannís og sviðsstjóri alþjóðasviðs.

Viðtal tekið í húsnæði Rannís að Laugarvegi 13, 101 Reykjavík, 9. febrúar 2012.

Helga Waage og Þórarinn Stefánsson, hjá Mobilitus.

Viðtal tekið í heimahúsi að Miðtúni 24, 105 Reykjavík, 13. janúar 2012.

Hellen Gunnarsdóttir, skrifstofustjóri háskóla- og vísindamála hjá mennta- og menningarmálaráðuneyti.

Viðtal tekið í húsnæði mennta- og menningarmálaráðuneytis að Sölvhólgötu 4, 150 Reykjavík, 24. janúar 2012.

Hjördís Hendriksdóttir, sérfræðingur hjá EFTA.

Viðtal tekið í síma, 24. janúar 2012.

Ingileif Jónsdóttir, prófessor heilbrigðisvísindasviði HÍ og deildarstjóri hjá Íslenskri erfðagreiningu.

Viðtal tekið í húsnæði Íslenskrar erfðagreiningar að Sturlugötu 8, 101 Reykjavík, 3. nóvember 2011.

Jón Atli Benediktsson, aðstoðarrekter vísinda og kennslu hjá Háskóla Íslands.

20. janúar 2012.

Kristín Halldórsdóttir, forstöðumaður Evrópumiðstöðvar (EEN).

Viðtal tekið í húsnæði Nýsköpunarmiðstöðvar að Keldnaholti, 112 Reykjavík, 10. janúar 2012.

Pétur Reimarsson, forstöðumaður stefnumótunar- og samskiptasviðs hjá Samtökum atvinnulífsins.

Viðtal tekið í húsnæði Samtaka atvinnulífsins að Borgartúni 35, 105 Reykjavík, 19. janúar 2012.

Rikke Pedersen, framkvæmdastjóri Norrænu eldfjallastöðvarinnar.

Viðtal tekið í húsnæði Norrænu eldfjallastöðvarinnar að Sturlugötu 7, 101 Reykjavík, 23. janúar 2012.

Sigríður Ólafsdóttir, framkvæmdastjóri Akthelia Pharmaceuticals.

Viðtal tekið í húsnæði Verkfræðingafélags Íslands að Engjateigi 9, 105 Reykjavík, 16. janúar 2012.

Skúli Skúlason, rektor Hólaskóla.

Viðtal tekið í húsnæði Íslenskrar erfðagreiningar að Sturlugötu 8, 101 Reykjavík, 3. febrúar 2012.

Stefán B. Sigurðsson, rektor HA

Viðtal tekið í síma, 25. janúar 2012.