



Rannsóknamiðstöð Íslands

# Frammistaða Íslands í nýsköpun

European Innovation Scoreboard (EIS) 2009

## Efnisyfirlit

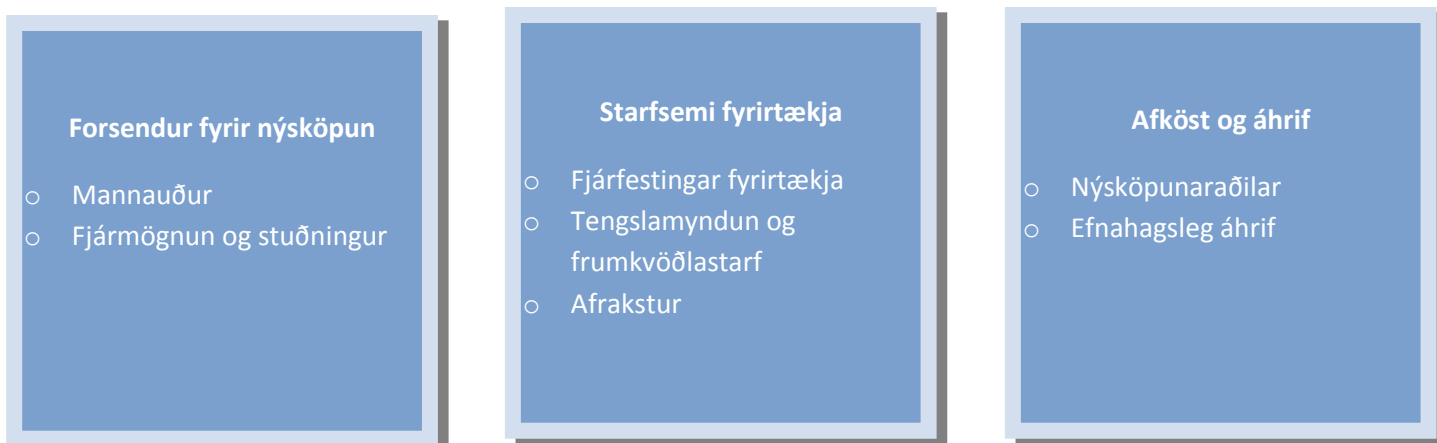
Nýsköpun á Íslandi í hnotskurn .....	3
Uppruni tölfræðilegu gagnanna í EIS 2009 .....	4
Niðurstöður.....	5
Niðurstöður hvers mælikvarða .....	5
1. Forsendur fyrir nýsköpun .....	5
2. Starfsemi fyrirtækja.....	7
3. Afköst og áhrif.....	8
Greining niðurstaðna.....	11
Mannauður.....	11
Fjármögnun og stuðningur .....	12
Fjárfestingar fyrirtækja .....	12
Tengslamyndun og frumkvöðlastarf .....	12
Afrakstur.....	13
Nýsköpunaraðilar.....	13
Efnahagsleg áhrif .....	13
Samantekt .....	14
Niðurstöður EIS 2009 í töflum og myndum.....	15
Yfirlit yfir stöðu og vöxt Íslands .....	15
Samvirknin milli aðaleinkunnar og vaxtar á Íslandi og í ESB eftir árum .....	17
Viðauki I .....	19
Yfirlit yfir mælikvarðana í EIS 2009.....	19

Viðauki II: Staða og vöxtur Íslands í nýsköpun í samanburði við EU-27 og Norðurlöndin. Niðurstöður úr EIS 2007 og 2009.

## Nýsköpun á Íslandi í hnotskurn

Út er komin Evrópska stigataflan um nýsköpun (*European Innovation Scoreboard (EIS) 2009*, hér eftir EIS 2009) sem greinir frá samanburði á frammistöðu aðildarþjóða Evrópusambandsins í nýsköpun auk Króatíu, Serbíu, Tyrklands, Íslands, Noregs og Sviss. Úttektin sem er til umfjöllunar í EIS 2009 samanstendur af samanburði á ýmiss konar mælikvörðum (*innovation indicators*; hér eftir kallað staða nýsköpunar) sem allar eiga það sammerkt að snerta á nýsköpun með einum eða öðrum hætti. Einnig er lögð áhersla á að greina vöxt (*trend analysis*) í nýsköpun þjóðanna.

Mælikvarðar í EIS 2009 skiptast í þrjár víddir, þ.e. (1) **forsendur fyrir nýsköpun** (*enablers*), (2) **starfsemi fyrirtækja** (*firm activity*) og (3) **afköst og áhrif** (*outputs*). Hver vídd samanstendur af nokkrum þáttum og innan hvers þáttar eru fjölbreyttir mælikvarðar. Allir mælikvarðarnir eiga það sammerkt að mæla nýsköpun með sérstökum hætti. Nákvæm útlistun á þeim má finna í Viðauka I.



Á grunni úttektarinnar er fyrrnefndum þjóðum skipt í fjóra flokka eftir nýsköpunarvirkni. **Úrvalspjóðir** (*innovation leaders*), eins og nafnið gefur til kynna, samanstendur af þjóðum sem skara fram úr öðrum þjóðum í nýsköpun. **Fylgipjóðir** (*innovation followers*) standa að einhverju leyti lakar en úrvalsflokkurinn en eru þó leiðandi í nokkrum þeim undirþáttum sem mældir eru. **Miðlungspjóðirnar** (*moderate innovators*) eru flestar undir meðaltali Evrópusambandsins (EU27) í nýsköpunarvirkni og **eftirleguþjóðirnar** (*catching-up*) sýna slaka frammistöðu í nýsköpun og eiga mikla vinnu fyrir höndum.

Ísland er í 14. sæti í hópi 33 Evrópulanda í nýjustu mælingu Evrópusambandsins á nýsköpunarvirkni þjóðanna. Samkvæmt þessu teljumst við til fylgipjóða og er Ísland í þeim flokki ásamt Austurríki, Belgíu, Kýpur, Eistlandi, Frakklandi, Írlandi, Lúxemborg, Slóveníu og Hollandi. Í þessum flokki hafa Kýpur, Eistland og Slóvenía bætt frammistöðu sína mest.

Niðurstöðurnar gefa til kynna að íslensk fyrirtæki séu að sækja á í nýsköpun enda lenti Ísland í hópi miðlungspjóða í síðustu mælingu (EIS 2008). Í úrvalsflokki, þeim flokki sem Ísland fylgir fast á hæla á, eru nágrannarþjóðir okkar Svíþjóð, Danmörku, Finnland og einnig Bretland, Þýskaland og Sviss. Árangur Noregs er lakari en hinna Norðurlandþjóðanna og því telst þjóðin til miðlungspjóða að þessu sinni.

Árangur Íslands í nýsköpun staðsetur þjóðina nálægt meðaltali Evrópusambandslandanna. Vöxtur í íslenskri nýsköpun er hins vegar meiri en gengur og gerist meðal fyrrnefndra landa. Styrkleikar Íslands

eru á sviði fjármögnunar og stuðnings við nýsköpun og eins í tengslamyndun og frumkvöðlastarfi. Veikleikar Íslands liggja á sviði mannauðsmála, fjölda nýsköpunarfyrirtækja og efnahagslegum áhrifum af nýsköpun okkar.

Vöxtur eða framfarir þær sem átt hafa sér stað á síðastliðnum fimm árum eru helstar í mannauðsmálum, í fjármögnun og stuðningi, og í afrakstri (t.a.m. í formi einkaleyfa og skráningu vörumerkja). Sé farið nánar í einstaka þætti í vexti íslenskrar nýsköpunar má sjá að aukning í doktorsútskriftum í raun-, tækni-, félags- og hugvísindum (10,2%) hefur haft nokkur áhrif, aukning hefur orðið í aðgengi fyrirtækja að lánsfé til nýsköpunar (18,0%) og í nýskráningu íslenskra vörumerkja (21,1%) og hönnunarverndar (14,4%). Frammistaða Íslendinga í tengslamyndun og frumkvöðlastarfi fyrirtækja hefur farið dvínandi og efnahagsleg áhrif nýsköpunarinnar hafa orðið minni á síðustu árum. Bent er á að dregið hefur úr atvinnuþátttöku Íslendinga í há- og meðalhátækniönaði (-5,0%) og í þekkingarfrekum þjónustufyrirtækjum (-5,4%).

Vert er að benda á að ítarlegri upplýsingar eru í EIS 2009 skýrslunni sjálfri sem nálgast má á heimasíðu Rannís.

Ábendingar um efnistöð og framsetningu má gjarnan beina til greiningarsviðs Rannís. Yfirlit þetta verður að líta á sem drög að lokaútgáfu.

## Uppruni tölfræðilegu gagnanna í EIS 2009

Í EIS 2009 eru birtar tölfræðilegar upplýsingar sem að mestu leyti eiga uppruna að rekja til Evrópsku hagstofunnar (*Eurostat*). Nokkrir mælikvarðar eiga rætur að rekja til svokallaðrar Nýsköpunarvogar (*Community Innovation Survey*), sem er samevrópsk rannsókn á nýsköpunarvirkni fyrirtækja. Rannís sér um framkvæmdina á Nýsköpunarvoginni fyrir hönd Íslands. Tölfræðin um birtingar í ritrýndum tímaritum kemur frá Thomson Reuters og CWTS (*Centre for Science and Technology Studies*, Hollandi). Gögn um framtaksfjármögnun eru tekin saman af *European Private Equity & Venture Capital Association (EVCA)*, Belgíu. Upplýsingar um framboð einkafyrirtækja á lánsfé (*private credit*) eru fengnar frá Aþjóða gjaldeyrissjóðnum (*International Monetary Fund (IMF)*). Tölfræði um útgjöld til upplýsingatækni er tekin saman hjá *European Information Technology Observatory (EITO)* og tölfræði um viðskiptajöfnuð tækniþekkingar kemur frá Aþjóða bankanum (*World Bank*).

Mikilvægt er að gæta að því að í EIS 2009 er notast við gögn sem safnað hefur verið saman á mismunandi tímum. Í úttektinni er t.a.m. notast við gögn úr Nýsköpunarvoginni sem eiga við nýsköpunarstarf fyrirtækja á árunum 2004 til 2006. Áhrifa efnahagshrunsins gætir ekki í þessum mælikvörðum. Þess má jafnframt geta að könnun sem kynnt var fyrir nokkru og kennd er við INSEAD og unnin fyrir Samtök iðnaðarins á Indlandi, en í þeirri könnun reyndist Ísland vera í fyrsta sæti meðal 132 landa, er stuðst við EIS 2007. Í EIS 2007 er að hluta til stuðst við gögn sem eiga við tímabilið 2002 til 2004 og er því að einhverju leyti um enn eldri gögn að ræða. Staða Íslands í þeirri skýrslu er enn síður metin með tilliti til efnahagshrunsins.

## Niðurstöður

Þróun mælikvarða í EIS útgáfum frá 2001 hefur verið nokkur. Í útgáfunni 2009 eru 29 mælikvarðar og hafa þeir aldrei verið fleiri. Nýjustu viðbæturnar gera það að verkum að ekki er til samfelldur samanburður á öllum mælikvörðum, nokkrir hafa þó haldist óbreyttir frá upphafi. Þess ber að geta að EIS skýrslan gerir grein fyrir 29 mælikvörðum um *stöðu nýsköpunar* en aðeins 20 um *vöxt* eða *þróun nýsköpunar* miðað við undangengin fimm ár. Þar sem vísbendingar hafa verið að breytast í gegnum árin eru ekki alltaf til upplýsingar um *vöxt nýsköpunar*.

Vert er að geta þess að í einstaka tilfellum gerir Rannís athugasemdir við heimildirnar sem notast er við í EIS 2009 og vísar í aðrar heimildir eftir því sem hægt er. Sem dæmi má nefna mælikvarðann um útskriftir doktorsmenntaðra Íslendinga, sú heimild virðist aðeins byggja á útskriftum frá íslenskum háskólum. Í sameiginlegu gagnasafni NIFU STEP og NordForsk um doktorsmenntun á Norðurlöndunum og í Eystrasaltslöndunum (NORBAL) eru birtar heildartölur um doktorsútskriftir Íslendinga, þ.e. frá íslenskum og erlendum háskólum. Sú tölfræði er talin gefa betri mynd af fjölda doktorsmenntaðra en tölfræðin sem byggð er á í EIS 2009.

Í eftirfarandi umfjöllun er lögð áhersla lögð á samanburð við Norðurlöndin og við ESB löndin 27 (ESB-27). Töflurnar í Viðauka II má gjarnan hafa til hliðsjónar en í þeim er nákvæm stigagjöf í hverjum mælikvarða birt.

## Niðurstöður hvers mælikvarða

### 1. Forsendur fyrir nýsköpun

Í þessari vídd er fjallað um helstu drifkrafta nýsköpunar sem varða utanaðkomandi þætti, þetta eru **Mannauður** annars vegar og **Fjármögnun og stuðningur** hins vegar. Hér er mælt aðgengi að fólki með menntun og færni en einnig fjármögnun fyrir nýsköpunarverkefni og stuðningur hins opinbera við nýsköpunaraðgerðir.

#### 1.1. Mannauður

##### 1.1.1. Útskriftir með háskólagráðu á sviði raun-, tækni-, félags og hugvísinda af hverjum 1000 íbúum á aldrinum 20 til 29 ára

Útskriftir einstaklinga frá háskólum á ofangreindum sviðum, miðaðar við höfðatölu, eru nokkuð fleiri á Íslandi en þær eru að jafnaði í Evrópusambandslöndunum eða um 46 útskriftir af hverjum 1000 íbúum. Aðeins Danmörk er með hærra gildi en Ísland af öllum Norðurlöndunum og er Ísland raunar með talsvert hærri gildi en bæði Noregur og Svíþjóð. Mestu vöxturinn síðastliðin fimm ár á þessu sviði hefur verið í Danmörku en Ísland sýnir þó almennt meiri vöxt en hin Norðurlöndin.

##### 1.1.2. Útskriftir með doktorsgráðu á sviði raun-, tækni-, félags og hugvísinda af hverjum 1000 íbúum á aldrinum 25 til 34 ára

Íslenskir háskólar hafa talsvert styttri sögu í útskriftum á doktorsmenntuðum einstaklingum en samanburðarlöndin okkar. Þó að tala útskrifaðra doktora á Íslandi hækki ár frá ári eru útskriftir Íslendinga með doktorsgráðu frá erlendum háskólum enn töluvert fleiri. Gildið í EIS 2009 fyrir Ísland

miðast við útskriftir á Íslandi en ekki útskriftir Íslendinga almennt. Í útreikningunum er enn fremur aðeins miðað við aldursbilið 25 til 34 ára.

### **1.1.3. Fjöldi íbúa með háskólamenntun á hverja 100 íbúa á aldrinum 25 til 64 ára**

Ísland er yfir meðaltali ESB um fjölda íbúa með háskólamenntun miðað við höfðatölu. Á meðan um 31,1 Íslendingur er með háskólagráðu af hverjum 100 íbúum á aldrinum 25 til 64 ára eru hin Norðurlöndin með gildi sem eru nokkuð hærri en það íslenska.

### **1.1.4. Þátttaka í sí- og endurmenntun á hverja 100 íbúa á aldrinum 25 til 64 ára**

Ísland hefur jafnan staðið sig mjög vel í samanburði um sí- og endurmenntun. Danmörk og Svíþjóð hafa farið frammúr Íslandi en öll Norðurlönd hafa yfir tvöfalt hærra gildi en meðaltal Evrópusambandslandanna.

### **1.1.5. Menntun ungra íbúa landanna (hlutfall af fjölda íbúa á aldrinum 20 til 24 með sem svarar framhaldsmenntun)**

Samkvæmt EIS 2009 útskrifast rúmlega 53% Íslendinga á aldrinum 20 til 24 ára úr framhaldsskóla, á meðan að um 79% Norðurlandabúa á þessum aldri ljúka framhaldsskólanámi. Svipað er uppi á teningnum (um 78%) meðal aðildarþjóða Evrópusambandsins.

## **1.2. Fjármögnun og stuðningur**

### **1.2.1. Útgjöld hins opinbera til rannsókna og þróunar (hlutfall af VLF)**

Ísland er fremst í flokki þegar kemur að þessum mælikvarða. Ísland er eina ríkið meðal Evrópulanda sem leggur meira en 1% af vergri landsframleiðslu til rannsókna og þróunar. Þróun síðustu ára hefur verið aðeins neikvæð á Íslandi en jákvæðari hjá ESB-27. Yfirleitt er um fremur hæga þróun að ræða.

### **1.2.2. Framtaksfjármagn (hlutfall af VLF)**

Upplýsingar um framtaksfjármagn í EIS 2009 byggja á heimildum frá European Private Equity and Venture Capital Association (EVCA) og Eurostat. Þær vantar fyrir Ísland.

### **1.2.3. Aðgangur fyrirtækja að lánsfé til nýsköpunar (hlutfall af VLF)**

Fyrirtæki á Íslandi virðist hafa haft góðan aðgang að lánsfé til nýsköpunar samkvæmt heimildum EIS. Gildi Íslands er rúmlega tvisvar sinnum hærra en ESB-27 og sama á við um önnur viðmiðunarlönd en þar hefur aðgangur að fjármagni verið fremur takmarkaður.

### **1.2.4. Aðgangur fólks að breiðbandi (hlutfall fyrirtækja)**

Aðgangur fólks að breiðbandinu virðist vera mjög almennur á Íslandi eða í um 99% fyrirtækja. Samanburður við ESB-27 er 77% en önnur Norðurlönd eru á bilinu 80 til 92%. Þróun þessarar vísbendingar er víðast hvar meiri en á Íslandi en þess má geta að þegar næstum allir hafa aðgang að breiðbandi er lítil möguleiki á aukningu.

## 2. Starfsemi fyrirtækja

Mælikvarðarnir sem hér eru til umfjöllunar fjalla allir með sínum hætti um viðleitni fyrirtækja til nýsköpunar. Hér eru yfirflokkarnir: **Fjárfestingar fyrirtækja** sem þekur ýmiss konar fjárfestingar sem fyrirtæki gangast fyrir til að auka nýsköpun, **Tengslamyndun og frumkvöðlastarf** nær utanum viðleitni og samstarf meðal nýsköpunarfyrirtækja og við opinbera geirann og einnig **Afrakstur** sem fjallar um verndun þekkingarverðmæta sem kemur út úr nýsköpunarferli fyrirtækja auk þess að mæla jafnvægi í greiðslum milli landa fyrir tæknipekkingu.

### 2.1. Fjárfestingar fyrirtækja

#### 2.1.1. Útgjöld fyrirtækja til rannsókna og þróunar (hlutfall af VLF)

Um 1,45% af vergri landsframleiðslu (VLF) er varið til rannsókna og þróunar hjá íslenskum fyrirtækjum. Í Noregi er þetta hlutfall undir 1%, í Danmörku er hlutfallið rétt um 2% en í Finnlandi og Svíþjóð tæp 2,8% í hvoru landi. Í ESB-27 löndunum er þetta hlutfall um 1,2% sem er talsvert undir því meðaltali sem Barcelona-markmiðið tiltók, eða 2% af VLF.

#### 2.1.2. Útgjöld fyrirtækja vegna upplýsingatækni (hlutfall af VLF)

Hagstofan hefur gagnaöflun um upplýsingatækni í fyrirtækjum á stefnuskrá sinni. Enn um sinn er aðeins unnið með upplýsingatækninotkun einstaklinga og heimila. Tölfræðin um Ísland er ekki til og því ekki birt í EIS 2009.

#### 2.1.3. Útgjöld til nýsköpunar sem ekki byggir á rannsóknum og þróun (hlutfall af veltu)

EIS hefur ekki birt gildi fyrir Ísland um það hlutfall nýsköpunar innan fyrirtækja sem ekki byggir á rannsóknum og þróun. Í Nýsköpunarvog Rannís kemur hins vegar í ljós að þetta gildi er 36% af heildarútgjöldum fyrirtækja til nýsköpunar. Töluvert er um að svör vanti frá öðrum löndum.

## 2.2. Tengslamyndun og frumkvöðlastarf

### 2.2.1. Lítil og meðalstór fyrirtæki sem stunda nýsköpun (hlutfall allra lítilla og meðalstórra fyrirtækja)

Rannís hefur ekki aðgang að stærðarflokkun fyrirtækja og því eru ekki til niðurstöður fyrir Ísland.

### 2.2.2. Lítil og meðalstór fyrirtæki sem stunda nýsköpun í samstarfi við aðra (hlutfall allra lítilla og meðalstórra fyrirtækja)

Um 14% íslenskra fyrirtækja eru með samstarf um nýsköpun en aðeins um 9,5% fyrirtækja í Evrópusambandslöndunum. Danmörk og Svíþjóð eru á svipuðu róli og Ísland, Noregur er nokkuð fyrir neðan (9,8%) en 27,5% finnskra fyrirtækja eiga í samstarfi um nýsköpun sína. Vert er að geta þess að hér er um fyrirtæki að ræða með samstarfssamninga og almennt samstarf er ekki til umfjöllunar.

### 2.2.3. Endurnýjun fyrirtækja (stofnun og brotthvarf lítilla og meðalstórra fyrirtækja) (hlutfall allra lítilla og meðalstórra fyrirtækja)

Rannís hefur ekki aðgang að stærðarflokkun fyrirtækja og því eru ekki til niðurstöður fyrir Ísland.

#### 2.2.4. Sambirting opinberra og einkaaðila á greinum í ritrýndum tímaritum á hverja milljón íbúa

Ísland fær mjög hátt vægi þegar metið er samstarf opinberra og einkaaðila um birtingar ritrýndra vísindagreina. Ísland, Danmörk og Svíþjóð eru með svipaðan árangur á meðan Finnland og Noregur eru nokkru neðar á skalanum. Gildi ESB-27 er talsvert lægra en Norðurlandanna eða aðeins um þriðjungur. Ástæðan er frekar lágur árangur ríkja í A- og S-Evrópu.

### 2.3. Afrakstur

#### 2.3.1. Einkaleyfisumsóknir hjá Evrópsku einkaleyfastofunni á hverja milljón íbúa

Einkaleyfisumsóknir til EPO frá Íslandi eru fremur fáar í samanburði við viðmiðunarlöndin. ESB-27 löndin og Noregur eru með nokkuð hærri gildi en Ísland en Svíþjóð, Finnland og Danmörk eru með yfir tvöfalt hærri gildi. Þetta helst í hendur með vísbendingar um útflutning á hátæknivörum en þar er Ísland fremur aftarlega í röðinni, miðað við þau lönd sem eru virkust. Þróunin á Íslandi hefur verið frekar neikvæð en í hinum löndunum hefur vöxturinn verið hægur.

#### 2.3.2. Nýskráð vörumerki í Evrópu á milljón íbúa

Ísland er í sérflokkum hvað varðar nýskráð vörumerki í Evrópu. Virkni Íslands á þessu sviði er rúmlega helmingi hærri en meðal viðmiðunarlanda.

#### 2.3.3. Nýskráð hönnunarvernd í Evrópu á milljón íbúa

Hönnunarvernd er talin til nýsköpunarverkefna og segir magn þeirra til um virkni landanna. Hér eru Ísland og Noregur talsverðir eftirbátar ESB-27 og sérstaklega þó hinna Norðurlandanna. Danmörk hefur um fjórum sinnum hærri gildi hér en Ísland. Þó má taka fram að þróun hefur verið nokkur á þessari vísbendingu síðustu þrjú árin á Íslandi umfram önnur viðmiðunarlönd.

#### 2.3.4. Viðskiptajöfnuður tækniþekkingar (hlutfall af VLF)

Hér eru bornar saman allar upphæðir sem greiddar eru fyrir kaup eða leigu á eignarrétti þekkingarverðmæta og þeim tekjum sem lönd hafa af slíkum verðmætum. Þetta er borið saman við verga þjóðarframleiðslu. Þessi upphæð er 0,03% af VLF á Íslandi, 1% í ESB-27 en vel yfir 1% í Svíþjóð og Finnlandi. Þetta segir til um að löndin eru misdugleg við að selja og kaupa þekkingarverðmæti eða að yfirfæra tækni á þann hátt sem um ræðir.

### 3. Afköst og áhrif

Þriðja viddin fangar niðurstöðu nýsköpunarstarfs fyrirtækja. Hér eru flokkarnir; **Nýsköpunaraðilar** sem taka á ýmsum fjárfestingum sem fyrirtækin takast á hendur til að auka nýsköpun og **Efnahagsleg áhrif** sem tekur á efnahagslegum árangri nýsköpunar á atvinnumál, útflutning og sölu afurða.

#### 3.1. Nýsköpunaraðilar

##### 3.1.1. Lítil og meðalstór fyrirtæki sem kynna afurða- eða aðferðanýsköpun (hlutfall allra lítilla og meðalstórra fyrirtækja)

Rannís hefur ekki aðgang að stærðarflokkun fyrirtækja og því eru ekki til niðurstöður fyrir Ísland.

### **3.1.2. Lítil og meðalstór fyrirtæki sem kynna markaðs- eða skipulagsnýsköpun (hlutfall allra lítilla og meðalstórra fyrirtækja)**

Rannís hefur ekki aðgang að stærðarflokkun fyrirtækja og því eru ekki til niðurstöður fyrir Ísland.

### **3.1.3. Nýsköpun í nýtingu aðfanga, meðaltal tveggja mælikvarða:**

Rannís hefur ekki aðgang að stærðarflokkun fyrirtækja og því eru ekki til niðurstöður fyrir Ísland.

#### **(a) Nýsköpun hefur dregið úr launakostnaði (hlutfall fyrirtækja)**

Afköst íslenskra fyrirtækja eru í meðallagi góð miðað við viðmiðunarlöndin. Noregur, Finnland og Danmörk hafa lægra gildi en Ísland, Svíþjóð nokkuð betra eða á svipuðum nótum og ESB-27.

#### **(b) Nýsköpun hefur dregið úr hráefnis- og orkunotkun (hlutfall fyrirtækja)**

Um 6% íslenskra fyrirtækja telur sig hafa dregið verulega úr hráefnis- og orkunotkun í framhaldi af nýsköpunarstarfi. Viðmiðunarlöndin eru öll á svipuðu reki.

## **3.2. Efnahagsleg áhrif**

### **3.2.1. Atvinnuþátttaka í há- og meðalhátækniöðnaði (hlutfall vinnuafis)**

Hlutfall starfandi fólks á Íslandi í há- og meðalhátækniöðnaði er um 2% sem er nokkuð lægra hlutfall en í viðmiðunarlöndunum. Í Noregi er hlutfallið um 4,3%, Danmörku um 6%, Svíþjóð og Finnland með tæp 7% og meðaltal ESB-27 á sama reki.

### **3.2.2. Atvinnuþátttaka í þekkingarfrekri þjónustu (hlutfall vinnuafis)**

Þegar kemur síðan að atvinnuþátttöku í þekkingarfrekri þjónustu þá er Ísland ásamt Svíþjóð framar öðrum viðmiðunarþjóðum, þó ekki muni miklu. Aukning atvinnuþátttöku á þessu sviði á síðari árum hefur ekki verið mjög mikil.

### **3.2.3. Útflutningur á há- og meðalhátækniáfurðum (hlutfall alls útflutnings)**

Ísland og Noregur skera sig verulega úr hvað varðar útflutning á há- og meðalhátækniáfurðum. Hlutfall þessara áfurða í löndunum tveimur er um 16-18% á meðan um 41% útflutnings Dana og um 53% af útflutningi Finna og Svía eru á þessu tæknistigi. Ísland hefur staðið sig best, í samanburði við fyrrnefnd viðmiðunarlönd, í að auka útflutning á þessu tæknistigi því útflutningur á áfurðum á há- og meðalhátæknistigi hefur vaxið um 6% á síðustu þremur árum. Þróunin í viðmiðunarlöndunum er hægari.

### **3.2.4. Útflutningur á þekkingarfrekri þjónustu (hlutfalls alls útflutnings á þjónustu)**

Um 20% af þjónustuútflutningi landsmanna er á þekkingarfrekri þjónustu miðað við 55% alls þjónustuútflutnings frá Noregi, 67% frá Danmörku, 43% frá Svíþjóð og um 26% frá Finnlandi. Útflutningur á þekkingarfrekri þjónustu frá ESB-27 er um 50%. Nokkur samdráttur hefur verið á Íslandi í þessum útflutningi hin síðari ár, en vöxturinn á þessum vettvangi hefur verið lítil hjá viðmiðunarlöndunum.

### **3.2.5. Sala afurða sem eru nýjar á markaði (hlutfall af veltu)**

Velta nýrra vara á markaði frá fyrirtækjum á Íslandi, sem hlutfall af heildarveltu, er tæp 5% sem er hærra en í Noregi og Danmörku en helmingi lægra en í Svíþjóð, Finnlandi og hjá ESB-27 löndunum. Þetta ætti þó að skoða sem þökkalegan árangur miðað við uppbyggingu atvinnulífs í löndunum og það að nýsköpun er í flestum tilfellum lítil skref og eitt í einu. Nýjar afurðir á markaði er því nokkuð stórt mál og ánægjulegt að sjá Ísland ná þessum árangri.

### **3.2.6. Sala afurða sem eru nýjar innan fyrirtækisins (hlutfall af veltu)**

Öllu fleiri fyrirtæki á Íslandi greina frá sölu afurða sem eru nýjar innan fyrirtækisins. Um 8% fyrirtækja hafa slíka nýsköpun. Í raun er þetta besti árangur miðað við viðmiðunarlöndin. Þetta gefur til kynna að áhersla íslenskra fyrirtækja sé á að betrubæta og aðlaga afurðir sínar og ferla fremur en að koma fram með nýja. Þessu er öðruvísi farið í Finnlandi og Svíþjóð.

## Greining niðurstaðna

Talnaefni sem birt er í EIS 2009 gefur tilefni til frekari greiningar og kallar jafnframt á skýringar í einstaka tilfellum. Í eftirfarandi kafla er varpað ljósi á þær niðurstöður sem að rýna þarf í svo unnt sé að tryggja gagnsemi gagnanna. Greining á útgáfu EIS hefur verið gerð reglulega frá árinu 2002 en oft er örðugt að bera saman tímabil þar sem vísbendingarnar breytast ár frá ári. Í vissum tilfellum hefur verið leitað til gagnasafns Rannís til að skýra einstaka liði.

### 1. Forsendur fyrir nýsköpun

#### Mannauður

Úttektin í EIS gefur til kynna að okkur skorti þann mannafla sem þarf til að stunda nýsköpun þannig að landið geti orðið fremst meðal annarra landa á þessu sviði. Háskólamenntun er forsenda þess að hægt sé að stunda rannsóknartengda nýsköpun, en Ísland er undir meðaltali ESB og talsvert lægra en önnur Norðurlönd að Noregi undanskildum þegar skoðaður er fjöldi almennra útskrifta frá háskólum. Noregur er það land, meðal viðmiðunarlandanna, sem nokkuð oft er með lægstu gildin við mat á nýsköpunarvirkni og forsendum fyrir nýsköpun innan Norðurlandanna. Háskólafólk er raunar mikilvæg auðlind fyrir nýsköpunarstarf hvort sem það byggir á rannsóknum og þróun eða á öðrum þáttum svo sem þörf notenda.

Doktorsútskriftir á Íslandi eru hlutfallslega færri en á öðrum Norðurlöndunum. Doktorsmenntaðir einstaklingar eru mjög mikilvægir nýsköpun í hverju landi, sérstaklega í starfi á hærra tæknistigi. Í NORBAL gagnagrunninum sem NordForsk rekur fyrir rannsóknarráðakerfi á Norðurlöndum kemur fram að fjöldi doktorsgráða árið 2008 á sem svarar einni milljón íbúa hafi verið; Svíþjóð 313 íbúi með doktorsgráðu, Finnland 287, Noregur 261, Danmörk 207 og Ísland 183. Tölfræði Íslands tekur til allra útskrifta úr doktorsnámi frá innlendum jafnt sem erlendum háskólum.

Nokkur munur er á samanburði NORBAL og EIS en fyrri samanburðurinn er miðaður við útskrifaða doktora á milljón íbúa landsins á ári, en EIS miðar við fjölda útskrifta af hverjum þúsund einstaklingum á aldrinum 25 til 34 ára. Samanburðurinn gefur því mismunandi mynd. Þó má telja víst að EIS miðar einungis við útskriftir Íslendinga á Íslandi en ekki gráður sem Íslendingar fá frá öðrum löndum. Hér er sérstaða Íslands mjög mikil þar sem fleiri Íslendingar ljúka doktorsprófi utan heimalandsins en annarsstaðar gerist. Það má þó telja víst að Ísland á nokkuð í land með að ná öðrum Norðurlöndum hvað varðar útskriftir doktora.

Á NORBAL vefsíðunni, þar sem fjallað er um útskriftir og doktorsnám á Norðurlöndunum kemur fram að árið 2005, sem er viðmiðunarárið fyrir Ísland í EIS 2009, útskrifuðust alls 69 Íslendingar með doktorsgráðu, 14 frá íslenskum háskólum og 55 frá erlendum háskólum. Þeir reyndust vera á aldrinum 28 ára til 55 ára. Gildið (0,11) í EIS 2009 vísar til þess að u.þ.b. fimm Íslendingar á aldrinum 25 til 34 ára hafi útskrifast úr íslenskum háskólum árið 2005. Gildið hækkar hins vegar nokkuð (þ.e. í 0,60) sé tekið mið af útskriftum Íslendinga á öllum aldri frá íslenskum jafnt sem erlendum háskólum. M.ö.o. tölfræðin í EIS 2009 hlýtur að teljast vantaling á heildarútskriftum Íslendinga. Þetta umreiknaða gildi er hins vegar

talsvert undir gildum viðmiðunarlanda, hvort sem litið er til grannþjóða okkar eða til Evrópusambandslandanna.

Hvað varðar sí- og endurmenntun stendur Ísland sig ágætlega. Líklegt er að bæði verkalýðsfélög og vinnuveitendur hafi með fjármögnun sinni á málaflokkinum stuðlað að þessari þróun. Bæði Danmörk og Svíþjóð standa sig þó mun betur. Á þessu sviði skaraði Ísland frammúr fyrir nokkrum árum en við höfum ekki haldið forskoti okkur.

Mælikvarðinn um ungt fólk með framhaldsmenntun sýnir að við stöndum okkur mikið verr en Evrópusambandslöndin og einnig Norðurlöndin. Þetta er verulegt áhyggjuefni og kemur nýsköpunarstarfi illa þegar fram í sækir. Það munar mjög miklu á gildum okkar á þessu sviði en það eru aðeins Portúgal og Malta sem eru á sama reki. Þarna er mældur fjöldi einstaklinga með ISCED gráðu 3a, b og c. Framhaldsskólastig ISCED (e. *upper secondary level*) vísar til náms í framhaldskóla og viðlíka náms. Því er átt við alla námsmenn, sem lokið hafa framhaldsskólanámi, hvort sem þeir hafa öðlast prófgráðu með rétt til háskólagöngu eða ekki.

### Fjármögnun og stuðningur

Hér stendur Ísland sig með ágætum að minnsta kosti hvað varðar opinber framlög til rannsókna og þróunar. Það ber að fagna því að hið opinbera hefur verið jákvætt í garð rannsókna og þróunar en það sést það m.a. á hækkun framlaga til samkeppnissjóða. Rannsóknir hjá hinu opinbera eru jafnan mikilvægt innlegg í nýsköpunarferli fyrirtækja í formi þekkingar. Ísland hefur jafnan verið í fararbroddi hvað varðar hinn opinbera geira og virkni hans í rannsóknum og þróun. Fyrirtækin hafa ekki sýnt sama framgang og sá opinberi hvað varðar virkni í þessum málaflokki.

Þegar skoðaður er aðgangur að breiðbandi kemur í ljós að Ísland og Danmörk standa sig þokkalega og nokkru leyti betur en önnur Norðurlönd og ESB-27. Tengsl um internet skiptir verulega miklu máli fyrir nýsköpun.

## 2. Starfsemi fyrirtækja

### Fjárfestingar fyrirtækja

Útgjöld fyrirtækja til rannsókna og þróunar eru talsvert hærri en gengur og gerist hjá ESB en talsvert lægri en hjá öðrum Norðurlöndum fyrir utan Noreg. Mikill hluti nýsköpunar byggir á rannsóknum fyrirtækja og er þetta því áhyggjumál. Í Nýsköpunarvog Rannís kom fram að rúmlega 60% af útgjöldum fyrirtækja til nýsköpunar eru vegna rannsókna. Uppbygging atvinnulífs hefur jafnan áhrif á rannsóknabunga þess en Ísland byggir stóran hluta afkomu sinnar á atvinnugreinum sem ekki eru mjög rannsóknabungar. Þetta hefur áhrif á umfang rannsókna hjá fyrirtækjum.

### Tengslamyndun og frumkvöðlastarf

Samstarf í nýsköpun er mjög mikilvægt og getur það haft mikið að segja við uppbyggingu samkeppnishæfs atvinnulífs. Það er þekkt staðreynd að nýsköpun er ekki stunduð í tómarúmi og því afar mikilvægt að koma á samstarfi um flókin viðfangsefni. Jafnvel stærstu fyrirtæki í Evrópu eru í æ ríkara

mæli að efna til samstarfs við aðila innan eigin lands eða utan, til að koma afurðum sínum á markað. Þegar skoðað er samstarf fyrirtækja um nýsköpun kemur fram að íslensk fyrirtæki gætu gert betur til að koma á samstarfi um þetta mikilvæga mál. Samstarf gefur jafnan samkeppnisforskot sem mikilvægt er að öðlast og viðhalda.

EIS mælir samstarf fyrirtækja og stofnana um birtingar vísindagreina í ritrýndum tímaritum. Ísland stendur sig mjög vel á þessu sviði en staðreynd er ekkert land í Evrópu er jafn virkt í þátttöku um greinarskrif. Ekki virðast þó mjög mörg fyrirtæki vera virk á þessu sviði, en þau sem eru virk sýna mikinn afrakstur í greinaskrifum. Rannís hefur unnið greiningu á samstarfi um greinarskrif vísindamanna sem birtast í ritrýndum tímaritum þar sem niðurstaðan er hliðstæð.

### Afrakstur

Þegar skoðuð eru umsóknir um einkaleyfi hjá Evrópsku einkaleyfastofnunni kemur í ljós að Ísland á nokkuð í land að ná viðmiðunarlöndunum í þeim málum. Af Norðurlöndum er Ísland í næstneðsta sæti á eftir Noregi við öflun einkaleyfa í Evrópu. Íslendingar eru mjög framarlega í að skrá vörumerki í Evrópu enn þegar kemur að hönnunarvernd er Ísland langt að baki viðmiðunarlöndunum. Erfitt er þó að bera saman fyrirtæki á Íslandi og í Evrópu eftir stærð þar sem Ísland leggur ekki fram upplýsingar um stærð fyrirtækja í samanburðinum. Þess má þó geta að hönnunarvernd hefur vaxið meira hjá Íslendingum en hjá öðrum sem við höfum borið okkur saman við.

## 3. Afköst og áhrif

### Nýsköpunaraðilar

Markmið með nýsköpun getur bæði verið að hagræða í launagreiðslum og í öðrum rekstri. Nýsköpun getur einnig aukið þennan kostnað, sérstaklega ef fyrirtæki kemur fram með nýja afurð á markað. Í hagræðingu með nýsköpun er Ísland nálægt meðaltali viðmiðunarlanda.

Launakostnaður er oft afleiðing af vel heppnaðri nýsköpun þar sem störfum fækkar og þar með dregur úr kostnaði. Nýsköpun hefur ekki alltaf ný störf í för með sér. Segja má að nýjar afurðir geti leitt til nýrra starfa en nýsköpun sem miðar að aðlögun og hagræðingu í framleiðslu fækkar störfum. Þetta er raunin á Íslandi í nokkrum greinum.

### Efnahagsleg áhrif

Það er mikið áhyggjuefni að Ísland er langt að baki öðrum Norðurlöndum þegar borin er saman atvinnuþátttaka í há- og meðalhátækniyrirtækjum. Það eru fá hátækniyrirtæki á Íslandi í samanburði við önnur lönd, raunar er Ísland í neðsta sæti meðal OECD ríkja við útflutning á hátækni. Í EIS könnuninni er Ísland mjög neðarlega í þessum samanburði og einungis Noregur er lægri. Hvað varðar atvinnuþátttöku í þekkingarfrekri þjónustu erum við á svipuðu reki eða jafnvel hærri en önnur Norðurlönd. Þegar skoðaðar eru nýjar vöru sem koma fram á markaðinn er Ísland mjög neðarlega en hvað varðar nýjar vörur fyrir fyrirtæki stöndum við okkur betur. Nokkuð hefur dregið úr atvinnuþátttöku á Íslandi í fyrirtækjum í há- og meðalhátækni, nokkuð sem einnig á við um viðmiðunarlöndin þó þar sé fækkun minni í sniðum. Skýringar á litlum útflutningi afurða á þessu tæknistigi frá Íslandi skýrist af því að

fremur fáir starfa í fyrirtækjum á hærra tæknistigi. Það er því uppbygging atvinnulífs fremur en lítil skilvirkni atvinnulífsins það sem skýrir lítinn útflutning hátæknivara.

Afurðir á sviði há- og meðalhátækni gefa jafnan betur af sér en afurðir á lægra tæknistigi. Það er uppbygging atvinnulífs sem ákvarðar hvar lönd leggja áherslu sínar í atvinnumálum en segja má að mörg Norðurlandanna hafi byggt atvinnulíf sitt á auðlindum náttúrunnar sem síðan hafa þróast verulega á löngum tíma. Ísland og Noregur hafa ekki valið sömu leið og t.d. Svíþjóð og Finnland en þar hefur verið lögð áhersla á starfsemi á hærra tæknistigi. Þrátt fyrir það að Ísland hafi skarað framúr varðandi fjölda starfsmanna í þekkingarfrekri þjónustu hefur það ekki skilað sér í útflutningi á því sviði. Nýjar afurðir á markað frá íslenskum fyrirtækjum eru lægra hlutfall af heildarveltu íslenskra fyrirtækja en hinna norrænu. Nýjar vörur fyrir fyrirtækið er hinsvegar sterk hlið íslensku fyrirtækjanna. Þetta kann að þýða að íslensk fyrirtæki leggi fremur áherslu á að þróa afurðir sínar en að koma fram með nýjar.

### Samantekt

Íslenskt nýsköpunarkerfi á undir högg að sækja þegar kemur að nýsköpun og eflingu á samkeppnisstöðu atvinnulífsins. Mannauð þarf að bæta þannig að Ísland standi ekki að baki þeim löndum sem sýna hvað besta nýsköpunarvirkni. Menntun landsmanna þarf að huga að og menntun unga fólksins er ekki nægileg til að mæta þörf nýsköpunar. Rannsóknir og þróun í fyrirtækjum er of lítil til að bera uppi öfluga nýsköpun og er það starf því fremur brotkennt. Mikla þjónustu vantar frá öðrum fyrirtækjum og stoðkerfið sjálft er einnig fremur brotkennt. Ísland þarf að auka áherslu sína á tæknilega nýsköpun þar sem fram koma afurðir á hærra tæknistigi með meiri ávinning. Þá þarf að byggja undir bæði rannsóknatengda nýsköpun og markaðs- eða notendatengda. Mikilvægt er að fyrirtæki á Íslandi fari að vinna að því að finna lausnir á aðsteðjandi vanda hver sem hann kann að vera svo sem hlýnun jarðar, öryggismál, heilbrigðismál og fleira. Þá þarf að meta stoðkerfið og gera það að stoðkerfi með heildarþjónustu við nýsköpun (þá sem þarf að eiga sér stað). Leggja þarf áherslu á fyrirtæki sem skapa arðsemi fyrir sig og umhverfi sitt auk þess að bæta afkomu og auka lífsgæði í landinu.

## Niðurstöður EIS 2009 í töflum og myndum

Millilandasamanburðurinn sem sýndur er í EIS 2009 sýnir annars vegar stöðu Íslands í nýsköpun fyrirtækja og hins vegar vöxt (þ.e. framþróun) í nýsköpun á fimm ára tímabili. Ísland raðast í mismunandi sæti eftir víddum og undirþáttum. Taflan hér að neðan sýnir hvar Ísland skipar sér í sæti miðað við aðrar þjóðir eftir umfjöllunarefnum.

### Yfirlit yfir stöðu og vöxt Íslands

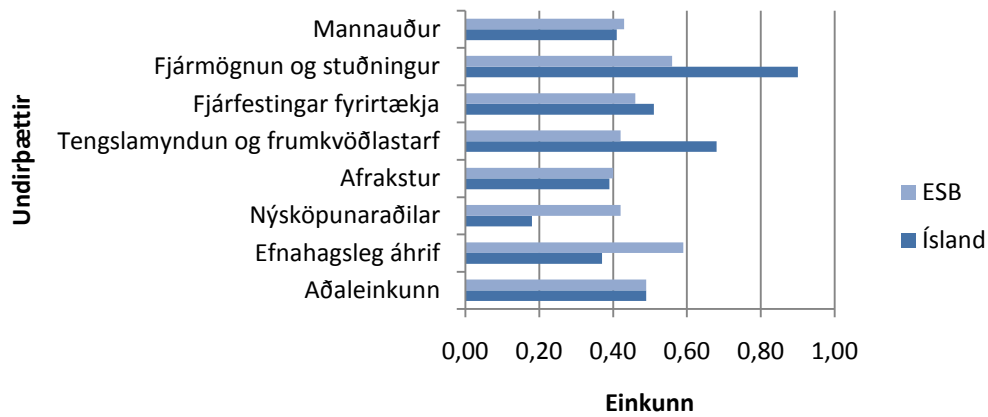
Undirþættir	Staða	Vöxtur
Aðaleinkunn	14. sæti	-
Mannauður	16. sæti	12. sæti
Fjármögnun og stuðningur	1. sæti	23. sæti
Fjárfestingar fyrirtækja	9. sæti	16. sæti
Tengslamyndun og frumkvöðlastarf	1. sæti	26. sæti
Afrakstur	10. sæti	16. sæti
Nýsköpunaraðilar	28. sæti	13. sæti
Efnahagsleg áhrif	30. sæti	26. sæti

Taflan gefur skýra mynd af því hvar Ísland raðar sér í samanburði við aðrar Evrópuþjóðir; engin þjóð stendur t.a.m. Íslandi frammar í fjármögnun og stuðningi við nýsköpun né heldur í tengslamyndun og frumkvöðlastarfi. Lökust er staðan í fjölda nýsköpunarfyrirtækja og í efnahagslegum áhrifum af nýsköpun þjóðarinnar.

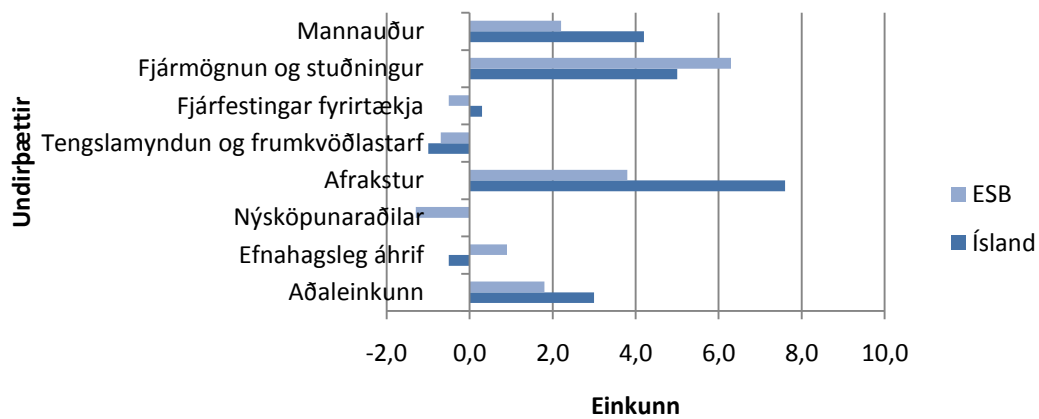
Vöxtur í nýsköpun er helstur á sviði mannauðsmála og í aukningu á fjölda nýsköpunarfyrirtækja, en minnstur hefur vöxturinn verið í tengslamyndun og frumkvöðlastarfi og efnahagslegum áhrifum.

Myndirnar hér að neðan sýna aðra útfærslu á stöðu og vöxt Íslands í samanburði við meðaltal Evrópusambandslandanna.

## Staða Íslands í nýsköpun árið 2009 Samanburður við ESB



## Vöxtur á Íslandi í nýsköpun árið 2009 Samanburður við ESB

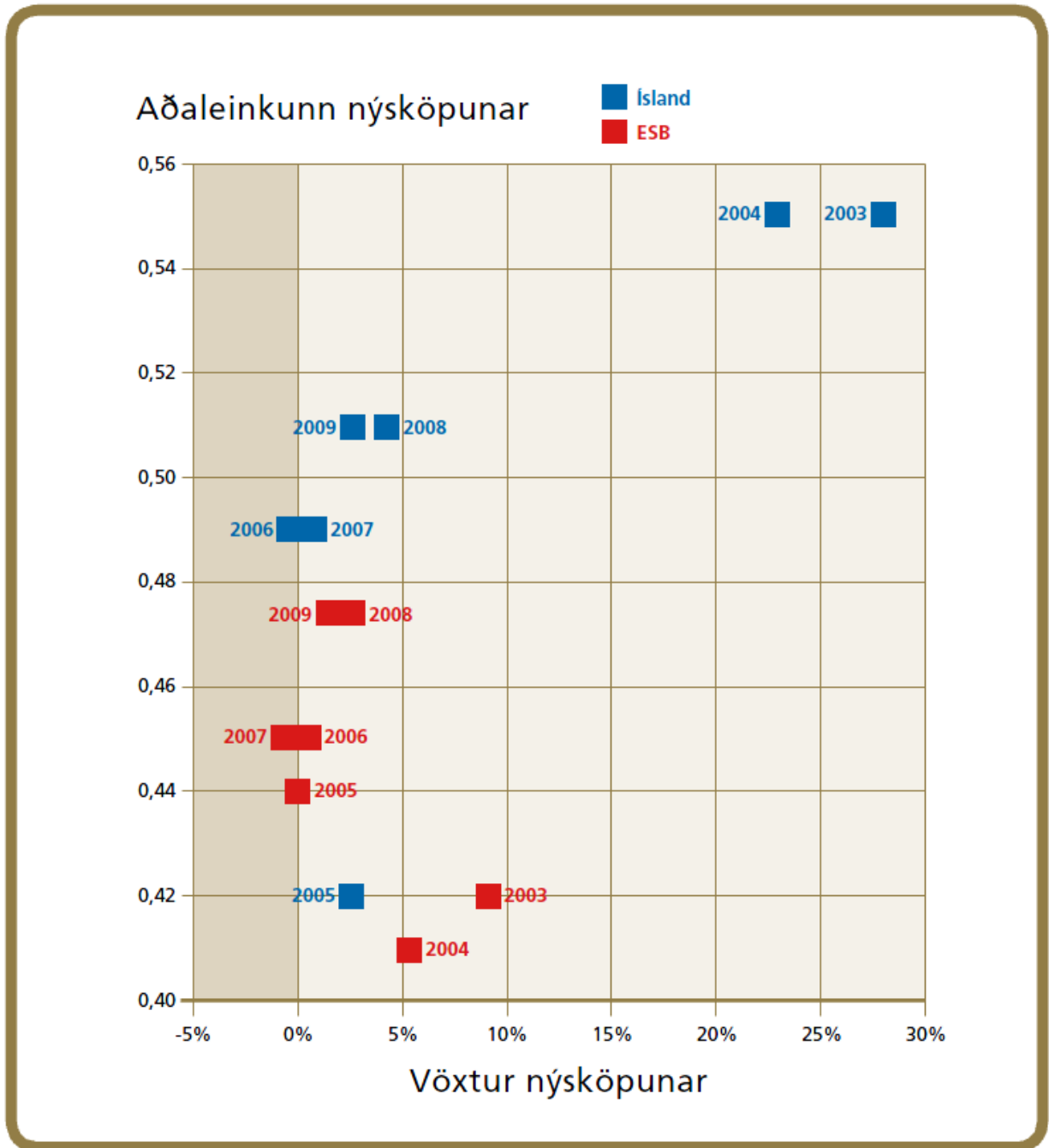


## Samvirknin milli aðaleinkunnar og vaxtar á Íslandi og í ESB eftir árum

Árin 2003 og 2004 var töliverður vöxtur í nýsköpun á Íslandi eða um 25-30% á því tímabili sem mælt er. Árin þar á eftir reyndist þessi vöxtur vera á bilinu 1-5% sem er minna en æskilegt er. Vöxtur nýsköpunar þarf að vera talsverður svo að fyrirtækjum vaxi fiskur um hrygg þannig að þau nái samkeppnisstöðu og auki arðsemi sína. Mikil gróska er í nýsköpunarmálum á Íslandi um þessar mundir en hennar er aðallega vart í frumkvöðlastarfi sem enn er ekki farið að bera ávöxt.

Vöxtur Evrópusambandslandanna árin 2003 og 2004 var milli 5-10% en mjög lítil eftir það, eins og myndin hér á eftir sýnir. Búast mætti við að vöxtur nýrra aðildarríkja frá sunnan- og austanverðri Evrópu hækki vaxtagildi Evrópusambandsins en svo virðist ekki vera, a.m.k. ekki fram að þessu.

## Samvirknin milli aðaleinkunnar og vaxtar á Íslandi og í ESB eftir árum



# Viðauki I

## Yfirlit yfir mælikvarðana í EIS 2009

### 1. Forsendur fyrir nýsköpun

#### 1.1 Mannauður

- 1.1.1. Útskrift með háskólagráðu á sviði raun-, tækni-, félags og hugvísinda af hverjum 1000 íbúum á aldrinum 20 til 29 ára
- 1.1.2. Útskrift með doktorsgráðu á sviði raun-, tækni-, félags og hugvísinda af hverjum 1000 íbúum á aldrinum 25 til 34 ára
- 1.1.3. Fjöldi íbúa með háskólamenntun á hverja 100 íbúa á aldrinum 25 til 64 ára
- 1.1.4. Þátttaka í sí- og endurmenntun á hverja 100 íbúa á aldrinum 25 til 64 ára
- 1.1.5. Menntun ungra íbúa landanna (hlutfall af fjölda íbúa á aldrinum 20 til 24 með sem svarar framhaldsmenntun)

#### 1.2. Fjármögnun og stuðningur

- 1.2.1. Útgjöld hins opinbera til rannsókna og þróunar (hlutfall af VLF)
- 1.2.2. Framtaksfjármagn (hlutfall af VLF)
- 1.2.3. Aðgangur fyrirtækja að lánsfé til nýsköpunar (hlutfall af VLF)
- 1.2.4. Aðgangur fyrirtækja að breiðbandi (hlutfall fyrirtækja)

### 2. Starfsemi fyrirtækja

#### 2.1. Fjárfestingar fyrirtækja

- 2.1.1. Útgjöld fyrirtækja til rannsókna og þróunar (hlutfall af VLF)
- 2.1.2. Útgjöld fyrirtækja vegna upplýsingatækni (hlutfall af VLF)
- 2.1.3. Útgjöld til nýsköpunar sem ekki byggja á rannsóknum og þróun (hlutfall af veltu)

#### 2.2. Tengslamyndun og frumkvöðlastarf

- 2.2.1. Lítil og meðalstór fyrirtæki sem stunda nýsköpun (hlutfall allra lítilla og meðalstórra fyrirtækja)
- 2.2.2. Lítil og meðalstór fyrirtæki sem stunda nýsköpun í samstarfi við aðra (hlutfall allra lítilla og meðalstórra fyrirtækja)
- 2.2.3. Endurnýjun fyrirtækja (stofnun og brotthvarf lítilla og meðalstórra fyrirtækja) (hlutfall allra lítilla og meðalstórra fyrirtækja)
- 2.2.4. Sambirting opinberra og einkaaðila á greinum í ritrýndum tímaritum á hverja milljón íbúa

#### 2.3. Afrakstur

- 2.3.1. Einkaleyfisumsóknir hjá Evrópsku einkaleyfastofunni á hverja milljón íbúa
- 2.3.2. Nýskráð vörumerki í Evrópu á hverja milljón íbúa
- 2.3.3. Nýskráð hönnunarvernd í Evrópu á hverja milljón íbúa
- 2.3.4. Viðskiptajöfnuður tækniþekkingar (hlutfall af VLF)

### 3. Afköst og áhrif

#### 3.1. Nýsköpunaraðilar

- 3.1.1. Lítil og meðalstór fyrirtæki sem kynna afurða- eða aðferðanýsköpun (hlutfall allra lítilla og meðalstórra fyrirtækja)
- 3.1.2. Lítil og meðalstór fyrirtæki sem kynna markaðs- eða skipulagsnýsköpun (hlutfall allra lítilla og meðalstórra fyrirtækja)
- 3.1.3. Nýsköpun í nýtingu aðfanga, meðaltal tveggja mælikvarða:
  - (a) Nýsköpun hefur dregið úr launakostnaði (hlutfall fyrirtækja)
  - (b) Nýsköpun hefur dregið úr hráefnis- og orkunotkun (hlutfall fyrirtækja)

#### 3.2. Efnahagsleg áhrif

- 3.2.1. Atvinnupátttaka í há- og meðalhátækniíðnaði (hlutfall vinnuafis)
- 3.2.2. Atvinnupátttaka í þekkingarfrekri þjónustu (hlutfall vinnuafis)
- 3.2.3. Útflutningur á há- og meðalhátækniáfurðum (hlutfall alls útflutnings)
- 3.2.4. Útflutningur á þekkingarfrekri þjónustu (hlutfalls alls útflutnings á þjónustu)
- 3.2.5. Sala afurða sem eru nýjar á markaði (hlutfall af veltu)
- 3.2.6. Sala afurða sem eru nýjar innan fyrirtækisins (hlutfall af veltu)



