

Rannsóknir og þróunarstarf á Íslandi 2009



Rannís
Rannsóknamiðstöð Íslands

Laugavegi 13

101 Reykjavík

Sími 515 5800

www.rannis.is

Fjárfesting í rannsóknnum og þróunarstarfi árið 2007

Íslendingar verja á heildina litið tiltölulega háu hlutfalli af vergri landsframleiðslu til rannsókna og þróunar (r&þ) eða tæplega 2,7% árið 2007. Það samsvarar 35 milljörðum króna. Ísland er í 6. sæti ef OECD-löndum er raðað eftir hlutfallslegum framlögum til rannsókna. Skiptast framlögin þannig að fyrirtæki framkvæma um 55% rannsókna og þróunarstarfs en opinberi geirinn að meðtöldum háskólum um 43%. Athygli vekur að opinberir aðilar fjármagna (greiða) einungis 5% af rannsóknnum í atvinnufyrirtækjum en fyrirtæki fjármagna (greiða) 11% af rannsóknnum sem háskólar og opinberar rannsóknastofnanir framkvæma.

Hlutur hins opinbera á Íslandi í framlögum til rannsókna og þróunar er hæstur meðal OECD-ríkja eða um 1,2% af landsframleiðslu.

Helstu niðurstöður úr Rannsóknarvoginni

- Íslendingar vörðu um 35 milljörðum króna til rannsókna og þróunar árið 2007. Það samsvarar tæplega 2,7% af vergri landsframleiðslu.
- Aukning í krónum talið frá árinu 2005 er fimm og hálfur milljarður eða um 17% miðað við verðlag 2007. Verg landsframleiðsla jókst á sama tíma um 27%. Hlutfall útgjalda til rannsókna og þróunar af vergri landsframleiðslu hefur lækkað um 0,07% á tímabilinu.
- Árið 2007 var stærstum hluta útgjalda til rannsókna og þróunar varið til heilbrigðismála eða um 32%. Varið var um 11,4 milljörðum króna til þessara mála. Til viðbótar var unnið að grunnrannsóknnum á sviði læknisfræði fyrir um 1,6 milljarða króna og því var alls 13 milljörðum varið til rannsókna á sviði heilbrigðismála. Til samanburðar var um 9,7% af heildargjöldum varið til fiskveiða og landbúnaðar auk fiskiðnaðar eða um 3,4 milljörðum króna.
- Hlutur fyrirtækja í rannsóknnum á sviði heilbrigðismála nam um 78% af heildarumfangi á sviðinu. Þáttur fyrirtækja á sviði heilbrigðismála nemur 52% af heildarframlögum fyrirtækja til rannsókna á árinu 2007.

- Ísland er í sjötta sæti af ríkjum OECD hvað varðar útgjöld til rannsókna og þróunar á árinu 2007 í hlutfalli við verga landsframleiðslu. Ísland fylgir þar á eftir Svíþjóð, Finnlandi, Japan, Kóreu og Sviss. Ísland fellur niður um eitt sæti frá 2005.
- Fyrirtæki á Íslandi voru rúmlega 19 milljörðum króna til rannsókna og þróunar árið 2007 eða 54,6% af heildarútgjöldum til þessara mála, en hlutfallið var um 51,5% árið 2005.
- Fyrirtæki á Íslandi fjármögnuðu um helming af öllum útgjöldum til rannsókna og þróunar árið 2007. Hið opinbera fjármagnaði um 38% rannsókna- og þróunarstarfs. Um 10% fjármagns kom erlendis frá.
- Á Íslandi er rúmlega 112 þúsundum íslenskra króna varið á hvern íbúa til rannsókna og þróunar. Til samanburðar verja Svíar samsvarandi rúmum 86 þúsundum íslenskra króna og Norðmenn samsvarandi um 55 þúsundum íslenskra króna á hvern íbúa.
- Ársverk í rannsóknum og þróun á Íslandi voru þrjú þúsund árið 2007, en um helmingur þeirra var unninn hjá fyrirtækjum. Um 72% ársverka eru unnin af sérfræðingum og hlutfall kvenna er hærra en á hinum Norðurlöndunum.

Rannís – Rannsóknamiðstöð Íslands

Rannsóknamiðstöð Íslands, Rannís, er ríkisstofnun sem heyrir undir menntamálaráðherra. Rannís veitir stuðning við rannsóknir, rannsóknatengt nám, tækniþróun og nýsköpun. Stofnunin er náinn samstarfsaðili Vísinda- og tækniráðs og hefur það hlutverk að veita faglega aðstoð og þjónustu við undirbúning og framkvæmd vísinda- og tæknistefnu ráðsins. Rannís aðstoðar vísinda- og tæknisamfélagi með rekstri samkeppnissjóða, aðstoð og kynningu á alþjóðlegum sóknarfærum og samstarfsmöguleikum auk þess að kynna áhrif rannsókna og nýsköpunar á þjóðarhag.

Stofnunin annast umsýslu Rannsóknasjóðs, Tækniþróunarsjóðs, Tækjasjóðs, Rannsóknarnámssjóðs, Nýsköpunarsjóðs námsmanna og Launasjóðs fræðiritahöfunda auk smærri sjóða. Auk þess annast Rannís umsýslu markáætlunar um erfðafræði í þágu heilbrigðis og örtækni og markáætlunar um öndvegissetur og klasa. Þá hefur stofnunin umsýslu með Styrktarsjóði Sigurðar Jónssonar og Helgu Sigurðardóttur og Jules Verne-samstarfsáætlun milli Frakklands og Íslands o.fl.

Rannís vinnur að gagnasöfnun og miðlun upplýsinga fyrir Vísinda- og tækniráð og nefndir þess um vísindarannsóknir, tækniþróun og nýsköpun í landinu ásamt því að afla upplýsinga og gagna um þróun vísinda, tækni og nýsköpunar á alþjóðavettvangi. Stofnunin gengst reglulega fyrir mati á árangri rannsókna, þróunar og nýsköpunar í landinu og tekur þátt í fjölþjóðlegum samanburðarathugunum á því sviði fyrir hönd Íslands.

Rannís kynnir rannsóknarstarfsemi í landinu fyrir almenningi og sinnir kynningu og ráðgjöf fyrir einstaklinga, stofnanir og fyrirtæki um möguleika á styrkjum og stuðlar að samvinnu um rannsóknarverkefni innan lands og utan. Þá hefur Rannís samstarf við hliðstæðar erlendar stofnanir og fylgist með þátttöku Íslands í fjölþjóðlegu vísindastarfi.

Rannsóknir á Íslandi

Rannsóknir, þróun og nýsköpun – Tölfræði 2007

Rannís gefur nú út í fjórða sinn hefti sem hefur að geyma samantekt um tölfræði rannsókna og þróunar. Fyrri útgáfur má sækja á rafrænu formi á heimasíðu Rannís; (www.rannis.is). Upplýsingum um rannsóknir og þróun á Íslandi hefur verið safnað allt frá 1950. Frá árinu 1971 hefur verið stuðst við handbók OECD um tölfræði rannsókna og þróunar og má segja að reglubundin gagnasöfnun hafi hafist um sama leyti. Rannís safnar gögnum um umfang og viðgang rannsókna og þróunar annað hvert ár í svokallaðri Rannsóknarvog. Markmið hennar er að afla reglulega gagna um rannsóknir, þróun og nýsköpun og skylda þætti sem geta gefið yfirlit yfir þróun málaflokksins hér á landi og samanburð við önnur lönd. Auk samstarfs við OECD er Rannsóknarvogin unnin í samvinnu við Eurostat og ýmsar systurstofnanir á Norðurlöndunum. Með henni er aflað upplýsinga um rannsóknir og þróun hjá fyrirtækjum, opinberum stofnunum, æðri menntastofnunum og sjálfseignarstofnunum. Hliðstæð tölfræði, svo sem um menntun og þekkingarstarfsemi innan atvinnulífsins, er fengin frá öðrum innlendum aðilum, einkum Hagstofu Íslands og Seðlabanka Íslands.

Árið 2008 var upplýsingum safnað hjá um 1.200 fyrirtækjum en það er svipaður fjöldi og í síðustu úttektum. Tekið var lagskipt úrtak fyrirtækja úr fyrirtækjaskrá sem hafa fjóra starfsmenn eða fleiri. Auk þess var aflað gagna hjá öllum stofnunum sem taldar eru stunda rannsóknir og þróun. Gagnaöflun var nokkuð erfiðari nú en jafnan áður.

Önnur greiningarvinna hjá Rannís

Hlutverk Rannís við greiningar á rannsóknnum, þróunarstarfsemi og nýsköpun á Íslandi er víðtækara en fram kemur í þessu riti. Meðal annarra verkefna Rannís er þátttaka í alþjóðlegri könnun á nýsköpun (Community Innovation Survey) í samvinnu við Eurostat og OECD, vinnsla á upplýsingum frá öðrum stofnunum um menntun á Íslandi, öflun gagna um birtingar og tilvitnanir í ritverk íslenskra vísindamanna og öflun gagna um umsóknir og veitingar á einkaleyfum. Rannís vinnur ennfremur að fjárlagagreiningu rannsókna og þróunar í samvinnu við fjármála- og menntamálaráðu-

neyti. Greiningin gefur möguleika á að sjá fyrir fyrirhuguð útgjöld opinberra aðila til rannsókna og þróunar auk þess að auðvelda samanburð milli ára og milli landa. Í gagnasafni Rannís er að finna ómetanlegar tímaraðir sem lýsa rannsóknum og þróun á Íslandi frá því um miðja síðustu öld.

Hvað eru rannsóknir og þróunarstarf?

Rannsóknir og þróunarstarf (R&P) eru skapandi störf þar sem unnið er með kerfisbundnum hætti við að auka þekkingu, þar með talda þekkingu á manningnum, menningunni og þjóðfélaginu, og að nota þennan þekkingarforða til nýmælis.

Hugtakið tekur til þrenns konar starfsemi: grunnrannsókna, hagnýtra rannsókna og þróunarstarfsemi.

Grunnrannsóknir eru rannsóknir þar sem markmiðið er fyrst og fremst að afla nýrrar þekkingar á meginundirstöðum fyrirbæra og atburða sem unnt er að skoða, án þess að tiltekin hagnýting eða notkun sé höfð í huga. Að jafnaði eru niðurstöður grunnrannsókna ekki seldar heldur birtar í vísindaritum.

Hagnýtar rannsóknir fela einnig í sér frumathuganir sem gerðar eru með það í huga að afla nýrrar þekkingar. Þeim er hins vegar fyrst og fremst beint að sérstökum hagnýtum stefnumiðum eða markmiðum. Niðurstöðum hagnýtra rannsókna er einkum ætlað að gilda um einstakar framleiðsluvörur, aðgerðir, aðferðir eða kerfi. Með hagnýtum rannsóknum er leitast við að koma hugmyndum í framkvæmd. Þekkingin eða upplýsingarnar sem þannig fást eru stundum skilyrtar við einkaleyfi.

Þróunarstarfsemi felur í sér kerfisbundna vinnu, þar sem byggt er á fyrirliggjandi þekkingu sem hefur fengist með rannsóknum eða hagnýtri reynslu og miðar að því að framleiða ný efni, vöru eða tæki, að setja upp ný ferli, kerfi og þjónustu, eða að bæta verulega þessa þætti þar sem þeir eru fyrir.

Það er almenn regla að það sem skilur rannsóknir og þróunarstarfsemi frá annarri skyldri starfsemi er að eitthvað nýtt og/eða skapandi sé gert, til dæmis að vara eða aðferð sé aðlöguð nýjum kröfum eða aðstæðum.

Hvað er nýsköpun?*

Með nýsköpun er átt við nýja eða verulega breytt(a):

- afurð, hvort sem um er að ræða framleiðslu eða þjónustu.
- aðferð við framleiðslu og/eða markaðssetningu.
- skipulag í viðskiptum, á vinnustað og/eða á tengslum við önnur fyrirtæki, stofnanir, hagsmunaaðila eða viðskiptavini.
- markaðsnýsköpun.

Nýsköpun er ávallt að minnsta kosti ný fyrir fyrirtækið sjálft, en stundum einnig fyrir nærumhverfi fyrirtækisins eða jafnvel heiminn allan. Til að nýmæli geti talist nýsköpun verður að hrinda því í framkvæmd eða selja á markaði.

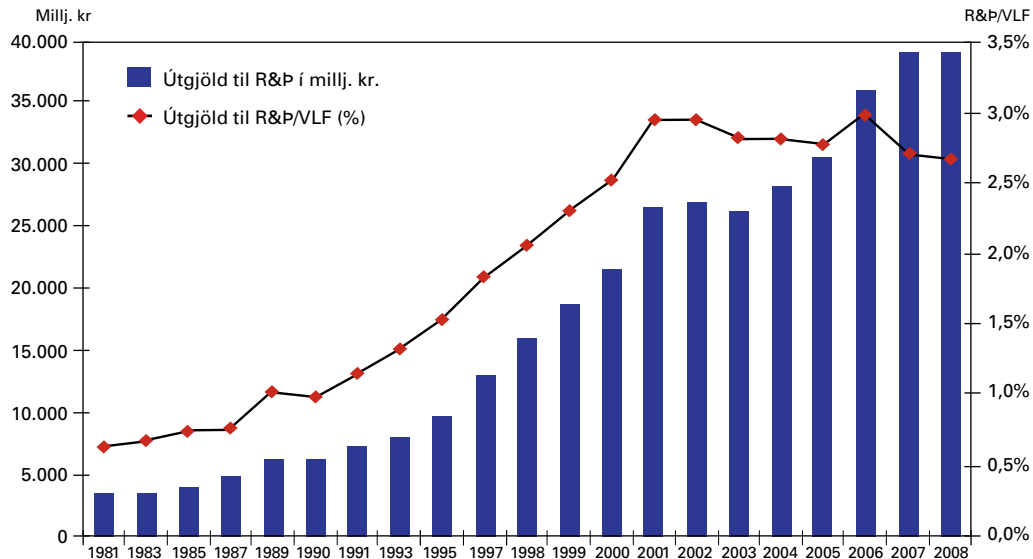
* Skilgreining úr Óslo-handbók OECD (Oslo Manual, 2005).

Efnisyfirlit

Mynd 1. Útgjöld til rannsókna og þróunarstarfs (R&P) og hlutfall R&P af vergri landsframleiðslu (VLF), á verðlagi ársins 2007 fyrir árin 1981 til 2008	11
Mynd 2. Hlutfallsleg samsetning (%) útgjalda til rannsókna og þróunar eftir atvinnusviðum frá 1981 til 2007	12
Mynd 3. Útgjöld til rannsókna og þróunar meðal þeirra ríkja OECD sem vörðu hlutfallslega mestu til málaflokksins árið 2007. Hlutfall af vergri landsframleiðslu, samanburður við 2001	13
Mynd 4. Útgjöld til rannsókna og þróunar meðal valdra ríkja OECD sem hlutfall af vergri landsframleiðslu frá 1998 til 2008.	14
Mynd 5. Útgjöld til rannsókna og þróunar á íbúa og hlutfall slíkra útgjalda af vergri landsframleiðslu í nokkrum ríkjum OECD árið 2007	16
Mynd 6. Útgjöld fyrirtækja til rannsókna og þróunar eftir atvinnuflokkum frá 2001 til 2007	18
Mynd 7. Úthlutun eftir atvinnuvegaflokkum úr Tækniþróunarsjóði. Hlutfall eftir flokkum árin 2004 til 2008	20
Mynd 8. Úthlutun úr Rannsóknasjóði eftir fagsviðum. Hlutfall úthlutana úr sjóðnum árin 2008 og 2009	21
Mynd 9. Hlutfallsleg áhrif vísindagreina, mælt sem hlutfall tilvitnana á birtingar, í nokkrum ríkjum OECD og stærrí hagsvæðum árin 1993 til 1997 og 2003 til 2007. Borið saman við áhrif greina hjá OECD í heild	25
Mynd 10. Alþjóðlegt samstarf íslenskra vísindamanna um greinaskrif í ritrýndum erlendum tímaritum frá 2002 til 2007.	28
Mynd 11. Fjöldi birtra greina vísindamanna starfandi á Íslandi í erlendum ritrýndum fagritum frá 1981 til 2007	32
Mynd 12. Fjöldi einkaleyfa í Bandaríkjunum á hverja 100 þús. íbúa á Norðurlöndum árin 2003 til 2007	36
Mynd 13. Fjöldi einkaleyfaumsókna Íslendinga til Evrópsku einkaleyfastofnunarinnar (EPO) frá 1991 til 2005	39

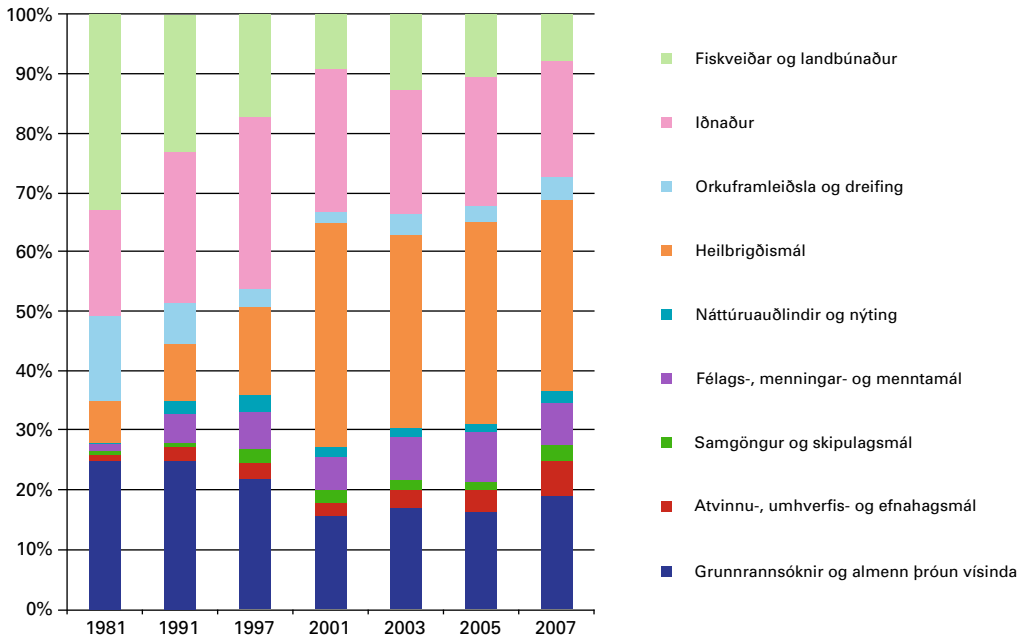
Tafla 1. Útgjöld og fjármögnun á rannsóknum og þróun árið 2007 í milljónum kr. eftir framkvæmdar- og fjármögnunaraðilum.	15
Tafla 2. Ráðstöfunarfé helstu samkeppnissjóða Rannís og annarra sjóða sem styrkja aðallega rannsóknir og þróunarstarf í milljónum kr. á verðlagi hvers árs. Fyrir árin 2007 til 2009	17
Tafla 3. Ársverk við rannsóknir og þróun eftir atvinnugeira á Norðurlöndum og þar af ársverk sérfræðinga árið 2007	22
Tafla 4. Fjöldi ársverka við rannsóknir og þróun eftir framkvæmdaraðilum og starfi á Íslandi árið 2007	23
Tafla 5. Fjöldi sérfræðinga í rannsóknum og þróun á Norðurlöndunum og hluti (%) kvenna af heildarfjölda sérfræðinga árin 2003, 2005 og 2007.	24
Tafla 6. Áhrif greinaskrifa vísindamanna í ríkjum OECD, mælt sem tilvitnanir í greinar þeirra. Meðaltöl áranna 2003 til 2007. Samanburður við áhrifamælingu OECD	26
Tafla 7. Yfirlit yfir árangur af sókn í 6. rannsóknáætlun ESB. Miðað er við tímabilið frá 2002 til 2006	30
Tafla 8. Yfirlit yfir árangur af sókn í 7. rannsóknáætlun ESB. Miðað er við tímabilin 2007 og 2008.	33
Tafla 9. Fjöldi umsókna um einkaleyfi hjá Evrópsku einkaleyfastofnuninni (EPO) á hverja milljón íbúa og fjöldi hátæknileyfa frá 1995 til 2006	34
Tafla 10. Umsóknir erlendra aðila um einkaleyfi á Íslandi eftir uppruna árin 1995 til 2007	37
Tafla 11. Hlutfall geira í umsóknum um einkaleyfi eftir tæknistigi árin 2003 til 2005	38
Tafla 12. Útgjöld til menntamála meðal nokkurra ríkja OECD og ESB, sem hlutfall af vergri landsframleiðslu frá 1996 til 2006	40
Tafla 13. Fjöldi útskrifaðra úr vísindanámi í háskóla (stærðfræði, vísindi og tækni) á hverja eitt þúsund íbúa á aldrinum 20 til 29 ára í nokkrum ríkjum OECD og stærri hagkerfum. Frá 1998 til 2007	41
Tafla 14. Einstaklingar á Norðurlöndum skráðir í doktorsnám á árunum 1993 til 2007	42
Tafla 15. Doktorsgráður á Norðurlöndum á árunum 1993 til 2007	43
Tafla 16. Hlutfall íbúa á aldrinum 25 til 64 ára með æðri menntun og þátttakendur í símenntun árin 2003 og 2007	44

Mynd 1. Útgjöld til rannsókna og þróunarstarfs (R&P) og hlutfall R&P af vergrí landsframleiðslu (VLF), á verðlagi ársins 2007 fyrir árin 1981 til 2008.*

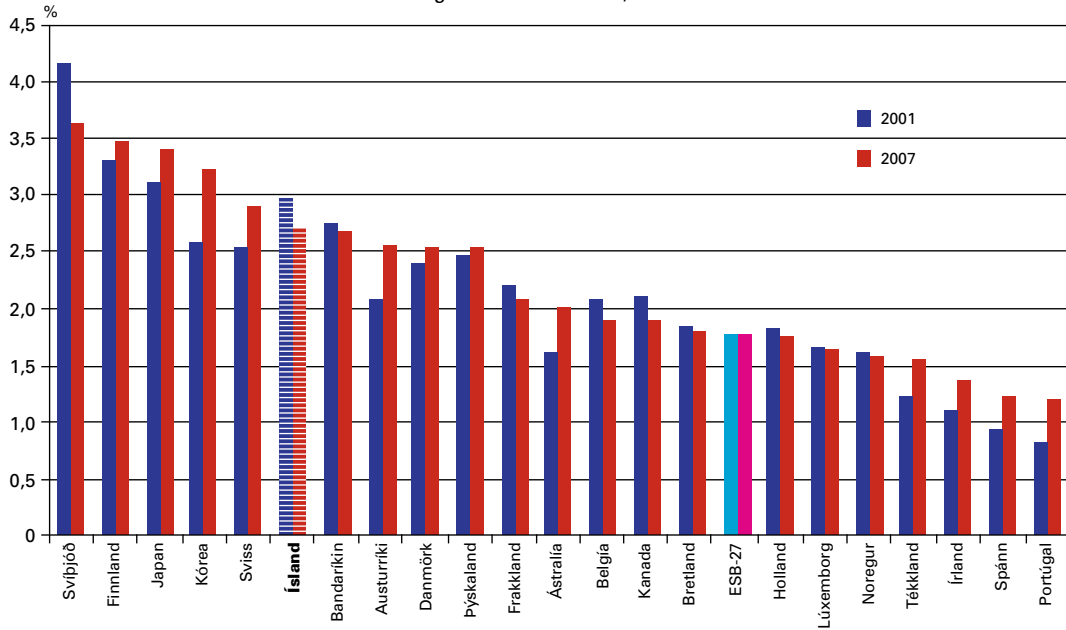


*áætlun fyrir jöfn ár

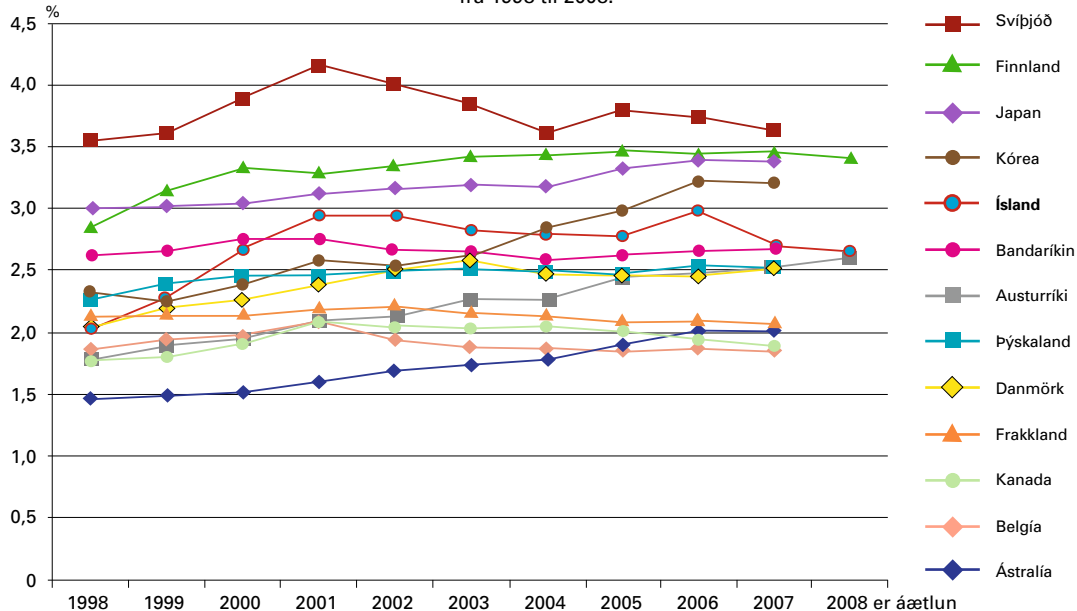
Mynd 2. Hlutfallsleg samsetning (%) útgjalda til rannsókna og þróunar eftir atvinnusviðum frá 1981 til 2007.



Mynd 3. Útgjöld til rannsókna og þróunar meðal þeirra ríkja OECD sem vörðu hlutfallslega mestu til málaflokksins árið 2007. Hlutfall af vergri landsframleiðslu, samanburður við 2001.



Mynd 4. Útgjöld til rannsókna og þróunar meðal valdra ríkja OECD sem hlutfall af vergrí landsframleiðslu frá 1998 til 2008.

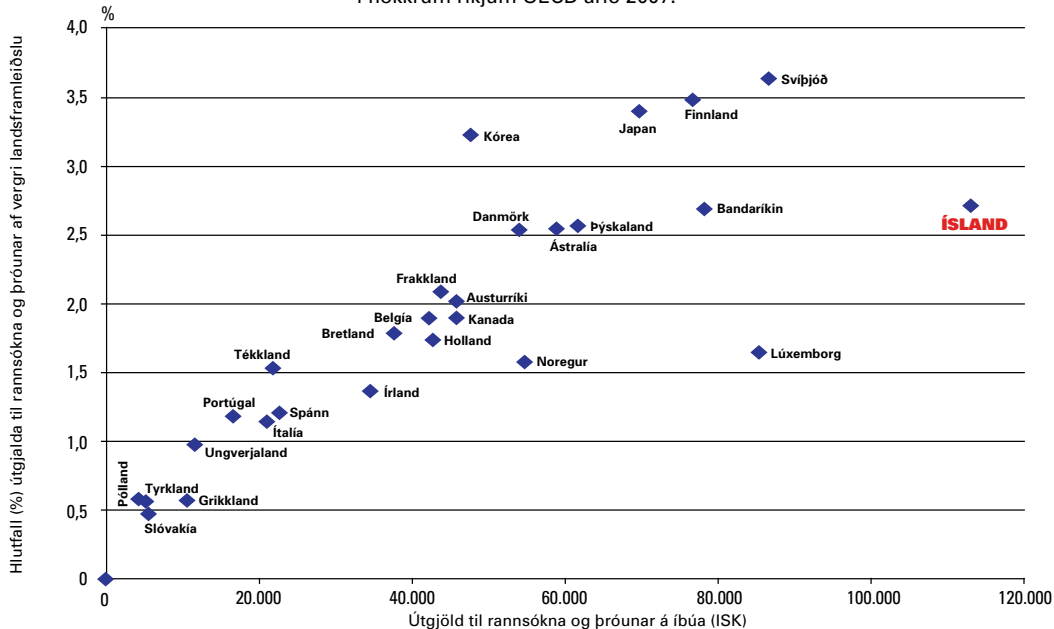


Heimild: OECD Main Science and Technology Indicators, 2008

Tafla 1. Útgjöld og fjármögnun á rannsóknum og þróun árið 2007 í milljónum kr. eftir framkvæmdar- og fjármögnunaraðilum.

	FRAMKVÆMDARADILI										
	Fyrirtæki	%	Sjálfs- eignar- stofnanir	%	Opinberar rannsóknar- stofnanir	%	Mennta- stofnanir	%	Alls fjármagnað	%	
FJÁRMÖGNUNARADILI	Fyrirtæki	15.956	83,2	1	0,1	518	8,3	1.214	13,7	17.688	50,3
	Sjálfseignar- stofnanir	–	–	248	28,6	–	–	36	0,4	284	0,8
	Hið opinbera	1.037	5,4	291	33,5	5.434	86,8	6.869	77,8	13.631	38,8
	Erlent fé	2.176	11,4	328	37,8	309	4,9	714	8,1	3.528	10
	Alls framkvæmt	19.169	100	868	100	6.261	100	8.833	100	35.131	100
	Hlutfall af heildar- útgjöldum (%)	54,6		2,5		17,8		25,1		100	

Mynd 5. Útgjöld til rannsókna og þróunar á íbúa og hlutfall slíkra útgjalda af vegrri landsframleiðslu í nokkrum ríkjum OECD árið 2007.

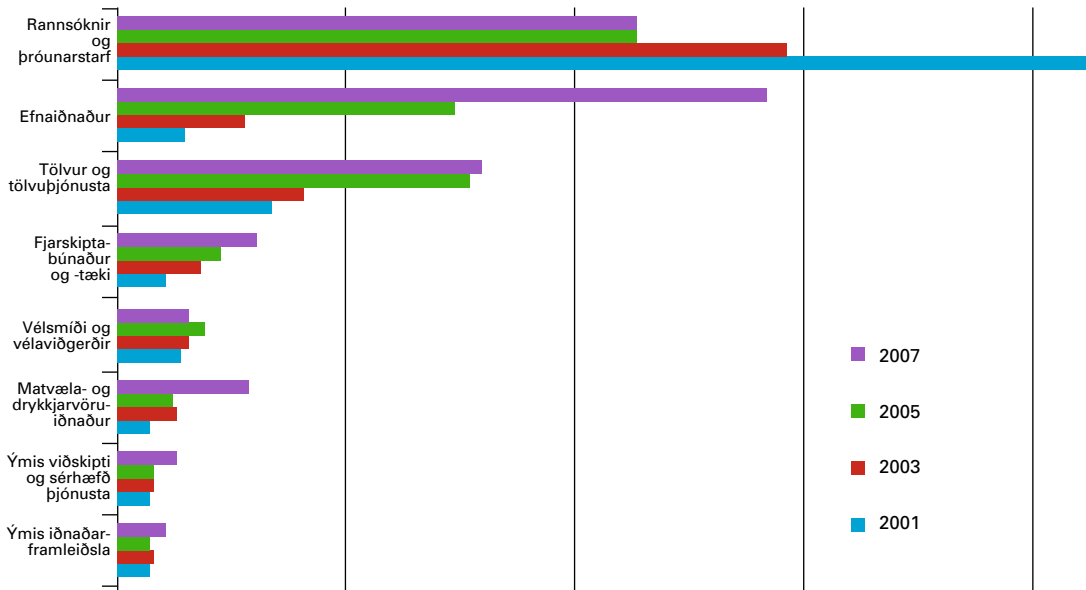


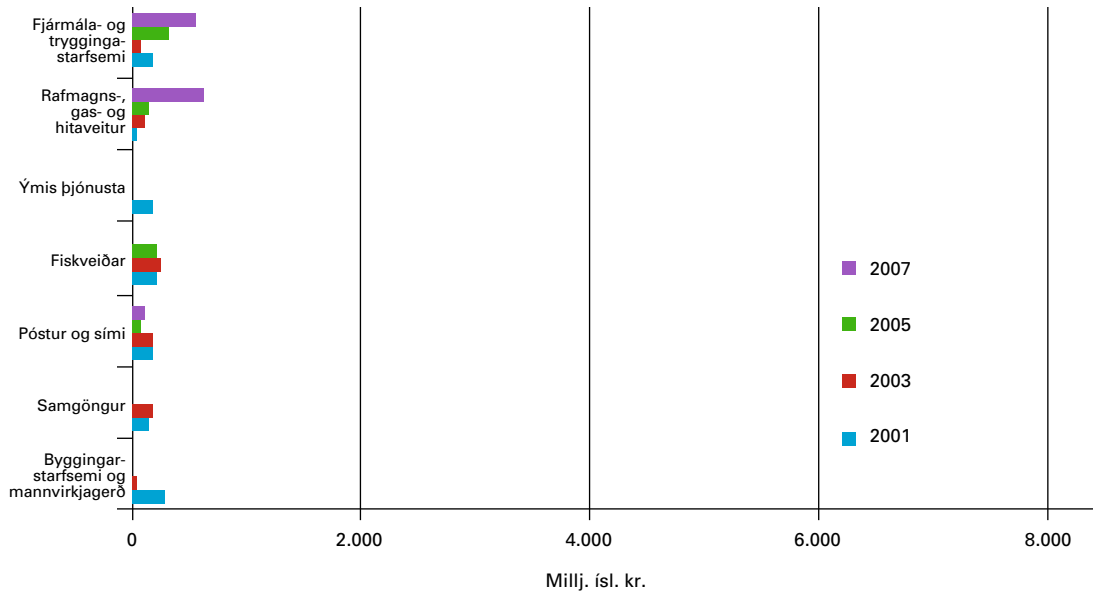
Heimild: Rannis og OECD Main Science and Technology Indicators, 2008

Tafla 2. Ráðstöfunarfé helstu samkeppnissjóða Rannís og annarra sjóða sem styrkja aðallega rannsóknir og þróunarstarf í milljónum kr. á verðlagi hvers árs. Fyrir árin 2007 til 2009.

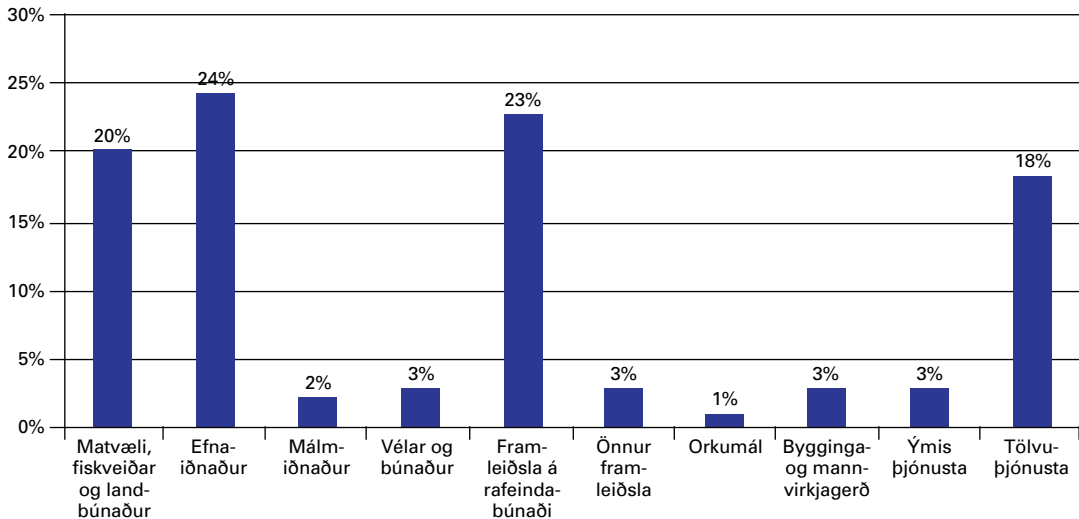
	2007	2008	2009
Rannsóknasjóður	590	750	815
Tækniþróunarsjóður	500	600	690
Tækjasjóður	110	115	115
Rannsóknarnámssjóður	80	90	100
Markáætlun	105	160	315
Sjóðir í umsýslu Rannís	1.385	1.715	2.035
Aukinn virðisauki í sjávarútvegi (AVS)	235	335	335
Samtals sjóðir	1.620	2.050	2.370

Mynd 6. Útgjöld fyrirtækja til rannsókna og þróunar eftir atvinnuflokkum tímabilið frá 2001 til 2007.

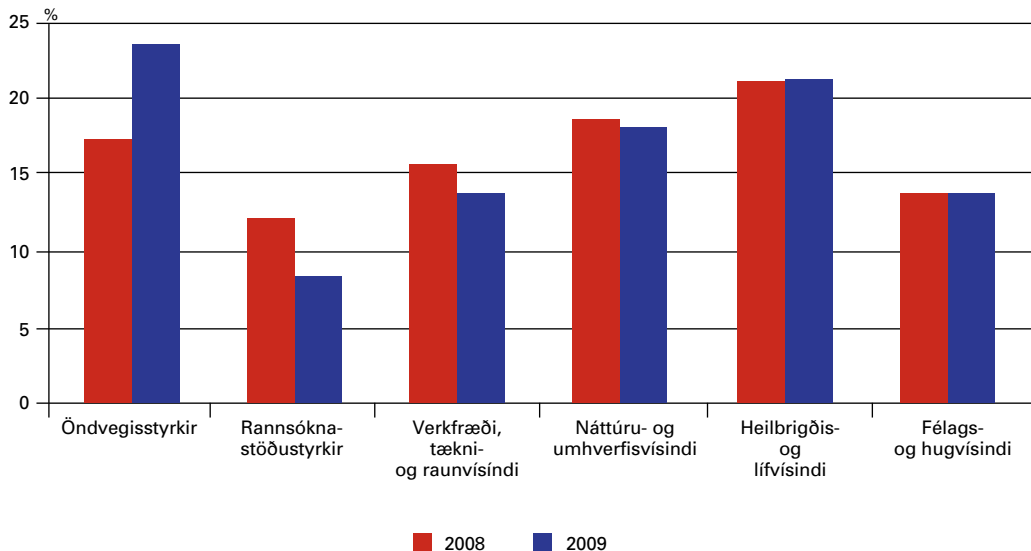




Mynd 7. Úthlutun eftir atvinnuvegaflokkum úr Tækniþróunarsjóði. Hlutfall eftir flokkum árin 2004 til 2008.



Mynd 8. Úthlutun úr Rannsóknasjóði eftir fagsviðum. Aðrir styrkir en öndvegisstyrkir og rannsóknastöðustyrkir eru verkefnastyrkir. Hlutfall úthlutana úr sjóðnum árin 2008 og 2009.



Tafla 3. Ársverk við rannsóknir og þróun eftir atvinnugeira á Norðurlöndum og þar af ársverk sérfræðinga árið 2007.

Ársverk samtals	Danmörk	%	Finnland	%	Ísland	%	Noregur	%	Svíþjóð	%
Fyrirtæki	29.976	65,5	31.940	57,3	1.417	47,5	17.016	50,2	60.750	74,4
Opinberar stofnanir	3.361	7,4	7.325	13,1	792	26,6	5.650	16,7	3.372	4,1
Æðri menntastofnanir	12.400	27,1	16.503	29,6	773	25,9	11.230	33,1	17.525	21,5
Samtals	45.737	100	55.768	100	2.982	100	33.896	100	81.647	100

Ársverk sérfræðinga	Danmörk	%	Finnland	%	Ísland	%	Noregur	%	Svíþjóð	%
Fyrirtæki	18.149	61,8	22.005	56,9	1.069	49,7	10.790	46,7	27.409	62
Opinberar stofnanir	2.231	7,6	4.482	11,6	459	21,4	3.880	16,8	1.974	4,5
Æðri menntastofnanir	8.995	30,6	12.153	31,5	621	28,9	8.430	36,5	14.840	33,6
Samtals	29.375	100	38.640	100	2.148	100	23.100	100	44.223	100

Tafla 4. Fjöldi ársverka við rannsóknir og þróun eftir framkvæmdaraðilum og starfi á Íslandi árið 2007.

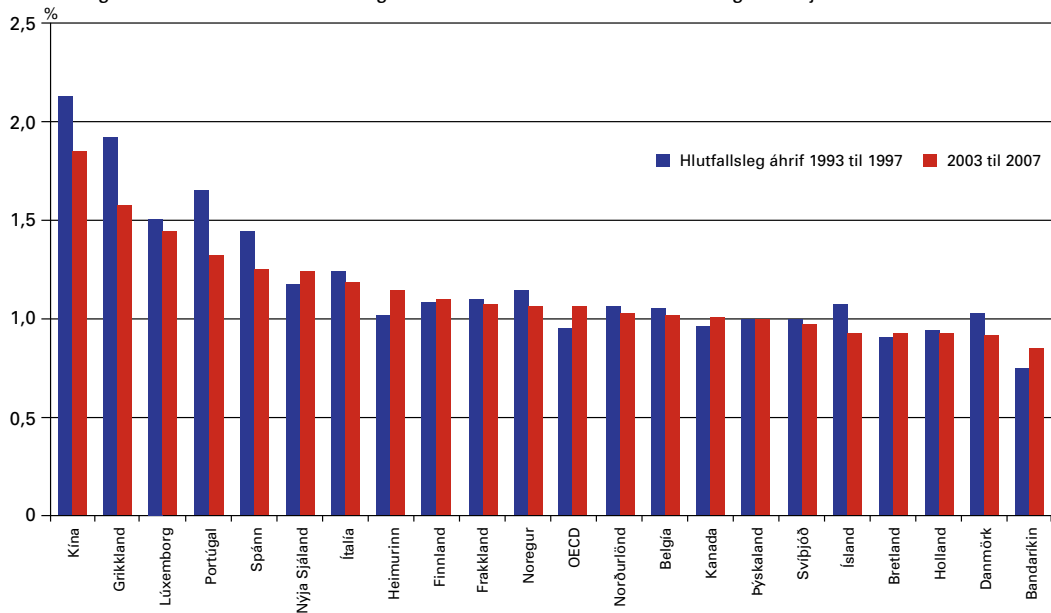
Framkvæmdaraðili	Sérfræðingur	%	Tæknilegt aðstoðarfólk	%	Annað starfsfólk	%	Samtals	%
Fyrirtæki	1.068,5	48,4	265,7	51,4	82,7	32,2	1.416,9	47,5
Opinberar stofnanir	459,1	20,8	152,7	29,5	89,5	34,8	701,3	23,5
Æðri menntastofnanir	620,5	28,1	83,4	16,1	69,2	26,9	773,1	25,9
Sjálfseignarstofnanir	60,2	2,7	15,3	3,0	15,6	6,1	91,1	3,1
Samtals	2.208,3	100	517,1	100	257	100	2.982,4	100
%	74,0		17,3		8,6		100	

Tafla 5. Fjöldi sérfræðinga í rannsóknum og þróun á Norðurlöndunum og hluti (%) kvenna af heildarfjölda sérfræðinga árin 2003, 2005 og 2007.

Fjöldi sérfræðinga í rannsóknum og þróun	2003	2005	2007
Danmörk	36.046	39.533	44.095
Finnland	53.430	51.219	53.273
Ísland	3.517	3.821	3.979
Noregur	35.700	37.013	36.998
Svíþjóð	71.592	82.496	–
Samtals	200.285	214.082	–

Hluti (%) kvenna af heildarfjölda sérfræðinga	2003	2005	2007
Danmörk	28,1	35,7	–
Finnland	29,8	29,0	31,2
Ísland	39,4	39,3	37,8
Noregur	29,4	31,7	–
Svíþjóð	–	35,8	–

Mynd 9. Hlutfallsleg áhrif vísindagreina, mælt sem hlutfall tilvitnana á birtingar, í nokkrum ríkjum OECD og stærri hagsvæðum árin 1993 til 1997 og 2003 til 2007. Borið saman við áhrif greina hjá OECD í heild.



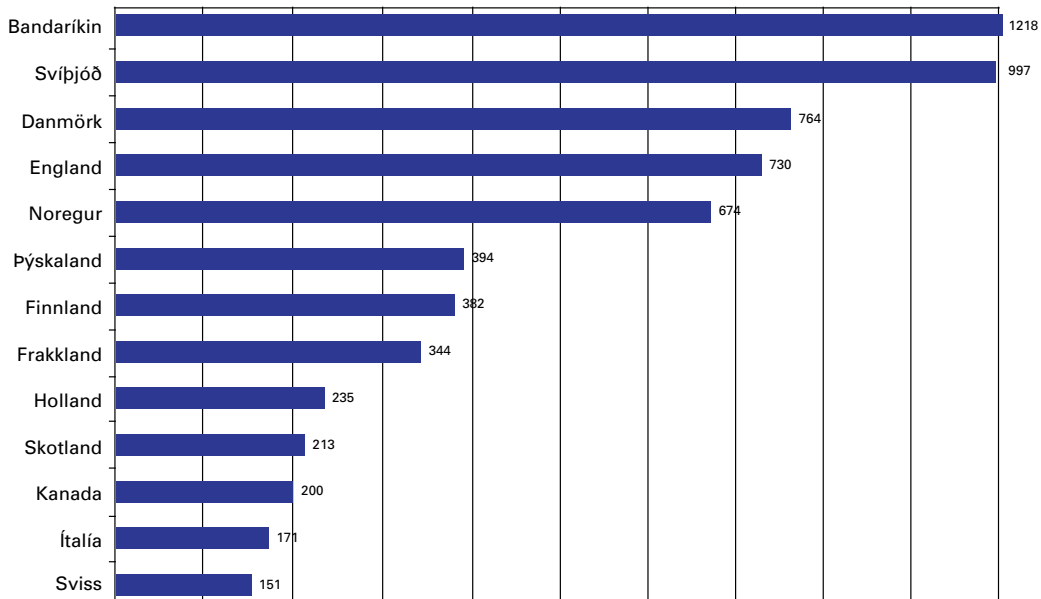
Tafla 6. Áhrif greinaskrifa vísindamanna í ríkjum OECD, mælt sem tilvitnanir í greinar þeirra. Meðaltöl árána 2003 til 2007. Samanburður við áhrifamælingu OECD.*

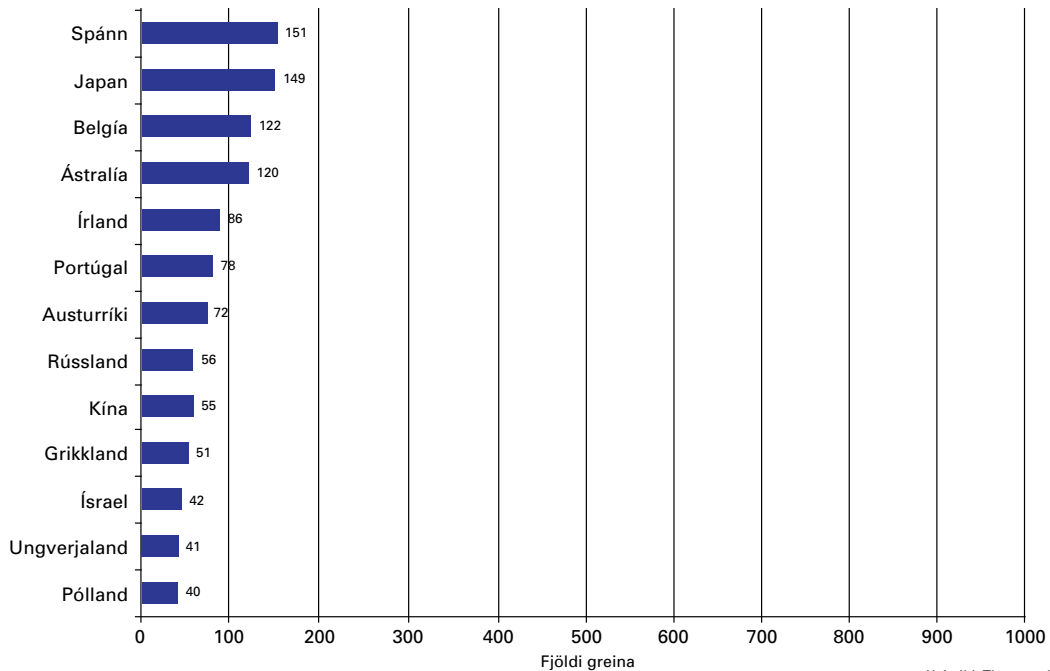
Félagsvísindi		Hugvísindi		Landbúnaður og fiskveiðar		Lækna- og heilbrigðisvísindi		Raunvísindi		Verkfræði og tæknivísindi		Heild	
Sviss	1,23	Holland	1,66	Ísland	1,46	Ísland	1,76	Sviss	1,31	Sviss	1,30	Sviss	1,29
Bandaríkin	1,20	Ungverjal.	1,55	Sviss	1,42	Danmörk	1,34	Bandaríkin	1,23	Belgía	1,26	Ísland	1,23
Holland	1,13	Noregur	1,45	Belgía	1,33	Belgía	1,33	Danmörk	1,22	Bandaríkin	1,23	Bandaríkin	1,23
Danmörk	1,07	Ísland	1,42	Bretland	1,32	Holland	1,30	Holland	1,21	Danmörk	1,21	Danmörk	1,23
Austurríki	1,02	Bandaríkin	1,15	Bandaríkin	1,27	Sviss	1,29	Bretland	1,19	Holland	1,17	Holland	1,22
Bretland	1,01	Sviss	1,14	Finnland	1,24	Noregur	1,29	Svíþjóð	1,13	Kanada	1,15	Belgía	1,19
Belgía	1,00	Kanada	1,13	Holland	1,23	Svíþjóð	1,28	Þýskaland	1,13	Bretland	1,12	Bretland	1,15
Þýskaland	0,99	Danmörk	1,11	Kanada	1,21	Finnland	1,26	Írland	1,10	Finnland	1,11	Svíþjóð	1,14
Kanada	0,98	Belgía	1,11	Svíþjóð	1,20	Bandaríkin	1,25	Belgía	1,10	Svíþjóð	1,09	Kanada	1,11
Noregur	0,95	Bretland	1,11	Danmörk	1,18	Kanada	1,18	Kanada	1,06	Noregur	1,07	Noregur	1,10
Nýja Sjáland	0,94	Ástralía	1,09	Ástralía	1,16	Bretland	1,16	Austurríki	1,04	Þýskaland	1,07	Finnland	1,08
Ástralía	0,93	Nýja Sjáland	1,08	Slóvakía	1,15	Portúgal	1,14	Ástralía	1,01	Austurríki	1,06	Austurríki	1,06
Ísland	0,92	Austurríki	1,08	Austurríki	1,15	Austurríki	1,10	Frakkland	1,00	Ástralía	1,06	Þýskaland	1,06
Svíþjóð	0,91	Finnland	1,06	Nýja Sjáland	1,13	Ungverjal.	1,09	Noregur	1,00	Ísland	1,05	Ástralía	1,03

Finnland	0,91	Svíþjóð	1,05	Pýskaland	1,11	Ítalía	1,08	Ísland	0,99	Frakkland	1,04	Írland	1,00
Ítalía	0,88	Ítalía	1,02	Noregur	1,10	Ástralía	1,07	Finnland	0,97	Írland	1,01	Frakkland	0,99
Írland	0,87	Grikkland	0,94	Frakkland	1,09	Tékkland	1,05	Ítalía	0,91	Ítalía	0,98	Ítalía	0,98
Spánn	0,85	Spánn	0,93	Ítalía	1,07	Pólland	1,03	Nýja Sjáland	0,91	Nýja Sjáland	0,97	Nýja Sjáland	0,97
Frakkland	0,82	Mexíkó	0,92	Spánn	1,01	Nýja Sjáland	1,02	Ungverjal.	0,91	Spánn	0,97	Spánn	0,93
Japan	0,76	Kórea	0,88	Írland	0,98	Pýskaland	1,01	Spánn	0,90	Lúxemborg	0,90	Ungverjal.	0,93
Grikkland	0,73	Frakkland	0,86	Portúgal	0,97	Frakkland	1,01	Japan	0,83	Ungverjal.	0,88	Portúgal	0,88
Ungverjal.	0,72	Írland	0,76	Tékkland	0,94	Spánn	0,98	Portúgal	0,76	Portúgal	0,86	Tékkland	0,85
Portúgal	0,71	Japan	0,71	Grikkland	0,85	Írland	0,94	Tékkland	0,75	Tékkland	0,84	Japan	0,80
Tékkland	0,68	Tyrkland	0,71	Kórea	0,74	Lúxemborg	0,87	Kórea	0,73	Grikkland	0,81	Pólland	0,78
Pólland	0,66	Pýskaland	0,62	Pólland	0,73	Slóvakía	0,80	Grikkland	0,70	Japan	0,81	Grikkland	0,76
Kórea	0,66	Tékkland	0,55	Japan	0,70	Grikkland	0,79	Lúxemborg	0,69	Slóvakía	0,78	Lúxemborg	0,75
Mexíkó	0,65	Pólland	0,45	Mexíkó	0,69	Japan	0,77	Pólland	0,65	Pólland	0,76	Kórea	0,68
Lúxemborg	0,57	Portúgal	0,35	Ungverjal.	0,65	Mexíkó	0,64	Mexíkó	0,63	Kórea	0,67	Slóvakía	0,67
Tyrkland	0,49	Slóvakía	0,30	Tyrkland	0,62	Kórea	0,61	Slóvakía	0,54	Mexíkó	0,66	Mexíkó	0,65
Slóvakía	0,47	Lúxemborg	0,06	Lúxemborg	0,53	Tyrkland	0,41	Tyrkland	0,49	Tyrkland	0,49	Tyrkland	0,48
OECD	1,00	OECD	1,00	OECD	1,00	OECD	1,00	OECD	1,00	OECD	1,00	OECD	1,00

* Stuðullinn byggir á hlutfalli greina og tilvitnana á Íslandi og hjá OECD og síðan hlutfallinu þar á milli.

Mynd 10. Alþjóðlegt samstarf íslenskra vísindamanna um greinaskrif í ritrýndum erlendum tímaritum frá 2002 til 2007.



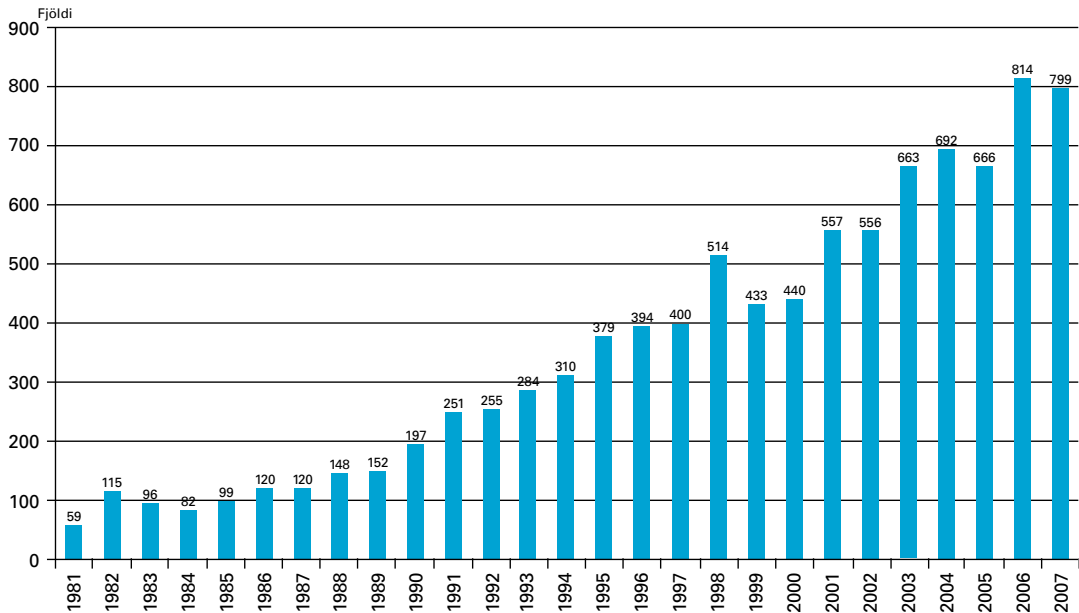


Tafla 7. Yfirlit yfir árangur af sókn í 6. rannsóknáætlun ESB. Miðað er við tímabilið 2002 til 2006.

	Fjöldi íslenskra umsókna	Fjöldi íslenskra þátttakenda	Samþykkt verkefni	Árangur %	Umfang verkefnis €	Veittur styrkur til Íslands €
Samþætting rannsókna ERA						
1. Erfða- og líftækni	24	28	8	33%	45.784.133	8.483.029
2. Upplýsingatæknisamfélagið	58	97	10	17%	57.343.426	892.608
3. Efnis-, framleiðslu- og örtækni	19	26	1	5%	697.337	23.377
4. Flug- og geimtækni	1	1	–	0%	–	–
5. Gæði og öryggi matvæla	16	19	7	44%	78.069.239	3.182.032
6.1 Orkurannsóknir	34	60	14	41%	130.717.342	3.503.177
6.2 Samgöngurannsóknir	–	–	–	–	–	–
6.3 Hnatrænar breytingar	30	40	12	40%	126.068.992	2.732.462
7. Samfélagsáætlun	13	12	1	8%	–	102.484
8.1.a NEST	–	–	–	–	–	–
8.1.b SSP	14	18	5	36%	9.710.662	736.312
8.2.a CRAFT	21	38	4	19%	5.434.065	228.514

8.2.b Collective	6	6	–	0%	–	–
8.3 INCO	–	–	–	0%	–	–
ERA-NET	14	14	10	71%	23.021.198	907.202
Uppbygging ERA						
Nýsköpun	14	15	7	50%	9.757.499	1.371.722
Innviðir	5	5	1	20%	16.892.052	200.016
Vísindi og samfélag	8	10	1	13%	–	12.000
Hreyfanleiki vísindamanna	31	32	13	42%	9.949.604	1.558.798
Samtals árangur Íslands	308	421	94	31%	513.445.549	23.933.733

Mynd 11. Fjöldi birtra greina vísindamanna starfandi á Íslandi í erlendum ritrýndum fagritum frá 1981 til 2007.



Tafla 8. Yfirlit yfir árangur af sókn í 7. rannsóknáætlun ESB. Miðað er við tímabilið frá 2007 til 2008.

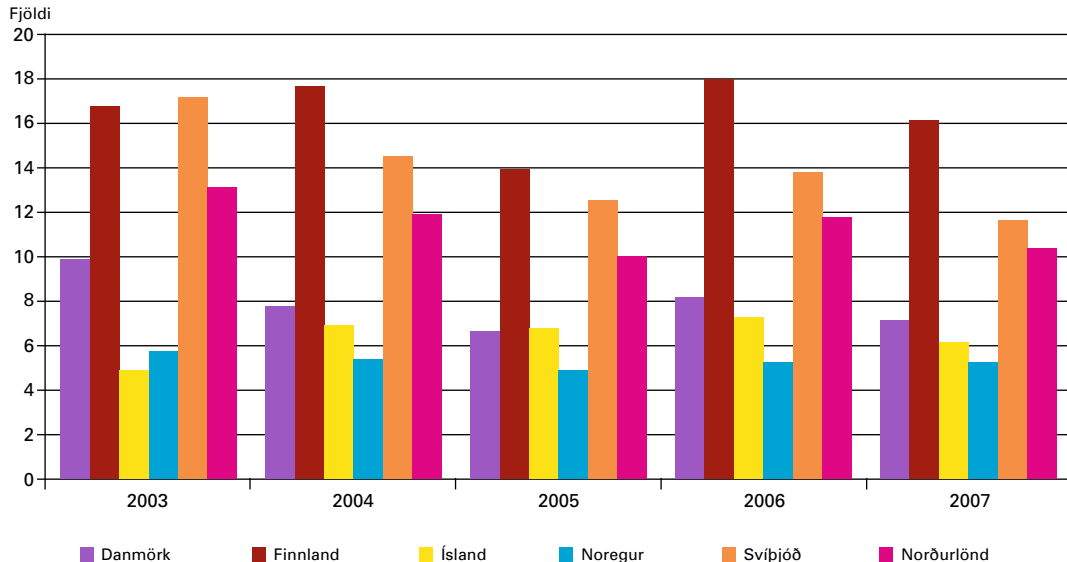
	Fj. íslenskra umsókna	Fj. íslenskra þáttakenda	Samþykkt verkefni	Árangur (%)	Umfang styrkra verkefna (€)	Veittur styrkur til Íslands (€)
1. Heilbrigðisvísindi	33	42	11	33%	97.693.369	5.745.896
2. Matvæli, landbúnaður, sjávarútvegur og líftækni	27	32	4	15%	11.721.535	787.719
3. Upplýsingatækni	29	39	3	10%	18.429.536	834.104
4. Örvísindi o.fl.	9	9	–	22%	6.000.000	–
5. Orka	7	8	3	43%	299.856	66.002
6. Umhverfi	29	32	7	24%	57.250.143	1.584.017
7. Samgöngur	8	8	2	40%	4.152.728	148.210
8. Félags, hag- og hugvísindi	14	19	3	21%	6.292.883	626.947
9. Geimtækni	1	1	1	100%	–	51.960
10. Öryggismál	5	7	1	20%	3.495.612	–
11. Hugmyndir	12	12	1	8%	3.491.171	3.491.171
12. Mannauður	38	40	12	32%	2.783.551	1.367.169
13. Innviðir rannsóknna	5	6	4	80%	16.576.382	144.680
14. Lítil og meðalstór fyrirtæki	21	31	5	24%	5.413.990	210.639
15. Þekkingarsvæði	3	6	–	–	–	–
16. Færni vaxandi svæða	–	–	–	–	–	–
17. Vísindi í samfélaginu	10	11	2	20%	2.375.026	18.618
18. Samhæfing rannsókna	2	2	2	100%	1.998.788	209.987
19. Alþjóðlegt samstarf	–	–	–	–	–	–
Samtals	253	305	61	24%	237.974.570	15.287.119

Tafla 9. Fjöldi umsókna um einkaleyfi hjá Evrópsku einkaleyfastofnuninni (EPO) á hverja milljón íbúa og fjöldi hátæknileyfa frá 1995 til 2006.

	1995		1997		1999		2001		2003		2005		2006	
	Einka- leyfi	Há- tækni	Einka- leyfi	Há- tækni	Einka- leyfi	Há- tækni	Einka- leyfi	Há- tækni	Einka- leyfi	Há- tækni	Einka- leyfi	Há- tækni	Einka- leyfi	Há- tækni
Sviss	241	23	303	36	348	53	384	64	370	41	394	51	405	24
Þýskaland	160	19	213	31	256	43	264	47	263	38	271	38	275	20
Svíþjóð	173	37	230	59	248	72	235	58	219	50	238	61	243	8
Finnland	140	48	199	88	274	140	265	128	240	107	230	113	226	13
Lúxemborg	80	–	125	12	147	7	166	18	196	9	207	15	228	21
Holland	114	28	153	42	187	61	241	98	212	42	186	48	178	9
Danmörk	95	19	117	26	160	42	168	42	189	43	183	39	186	5
Japan	100	30	122	40	147	47	155	49	165	53	156	48	–	–
Belgía	80	16	113	20	130	29	116	25	126	24	129	30	130	17
Frakkland	87	15	104	21	120	30	119	30	126	29	124	28	125	14
ESB-27	65	10	85	15	101	22	105	24	106	19	106	20	107	8
Bandaríkin	83	26	97	32	111	40	105	36	107	34	105	32	–	–

Ísland	42	6	60	15	129	76	73	24	115	45	95	17	84	7
Noregur	55	6	70	11	83	13	79	16	75	14	95	15	99	2
Bretland	66	15	78	19	98	29	94	28	90	22	81	20	78	5
Ítalía	44	4	55	6	65	6	70	7	75	8	79	9	81	4
Kanada	28	8	41	13	52	17	54	19	56	20	66	29	–	–
Írland	28	5	36	8	62	17	63	21	55	13	59	13	60	4
Spánn	10	1	15	2	18	3	21	4	22	3	29	4	30	2

Mynd 12. Fjöldi norrænna einkaleyfa í Bandaríkjunum á hverja 100 þús. íbúa á Norðurlöndum frá 2003 til 2007.



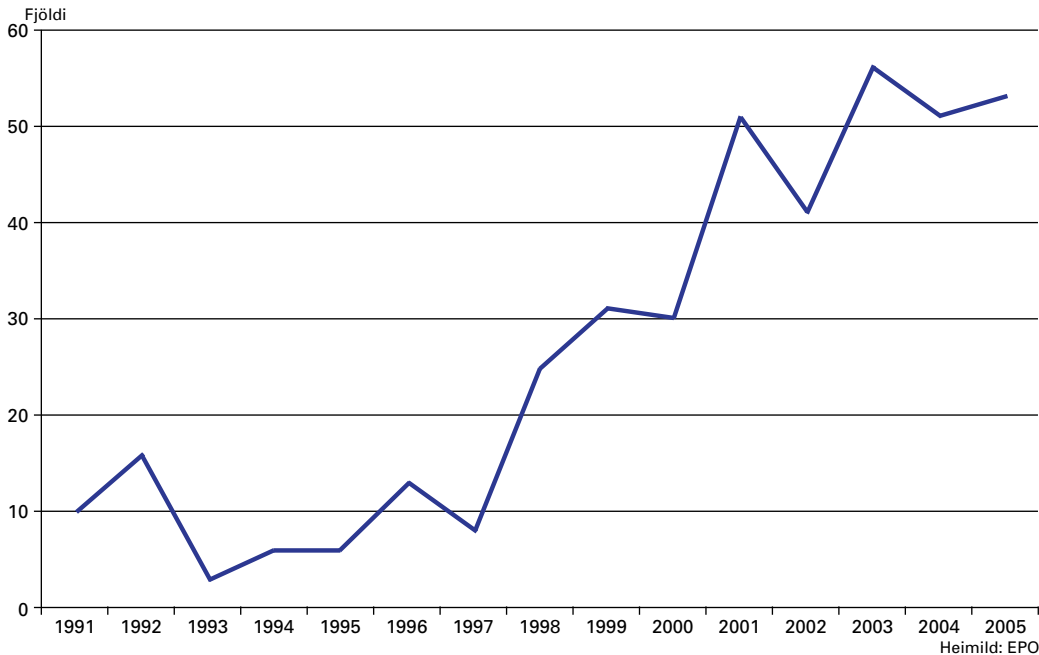
Tafla 10. Umsóknir um einkaleyfi á Íslandi eftir uppruna árin 1995 til 2007.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Samtals
Bandaríkin	3	7	4	5	4	–	4	2	12	16	26	27	37	147
Svíþjóð	1	7	12	5	3	7	15	11	14	10	17	12	12	126
Frakkland	1	5	4	5	–	–	1	1	5	6	15	4	15	62
Ísland	–	4	2	4	6	2	5	2	2	5	11	6	11	60
Noregur	1	5	5	4	4	2	6	9	5	4	1	8	4	58
Þýskaland	–	6	3	4	4	–	1	5	5	4	2	12	10	56
Bretland	–	7	–	2	1	–	1	2	10	1	3	5	18	50
Danmörk	1	2	3	1	1	–	2	5	2	1	6	10	10	44
Sviss	–	4	2	2	3	1	–	1	5	2	5	3	4	32
Kanada	–	1	–	–	–	–	1	1	–	4	4	4	3	18
Ítalía	1	2	–	1	–	–	1	–	4	–	1	3	3	16
Holland	–	3	–	1	–	–	–	–	1	5	1	2	2	15
Japan	1	4	1	–	–	3	1	–	1	–	1	2	–	14
Írland	–	–	–	–	–	–	–	1	6	3	1	1	–	12
Spánn	–	–	2	–	1	–	2	–	–	–	3	2	1	11
Önnur lönd	2	1	3	1	0	1	2	2	8	8	4	11	8	51
Samtals	11	58	41	35	27	16	42	42	80	69	101	112	138	772

Tafla 11. Hlutfall geira í umsóknum um einkaleyfi eftir tæknistigi árin 2003 til 2005.

	Hátækni	Meðal hátækni	Meðal lág- og lágtæki
Finnland	58,8	29,5	11,7
Írland	55,8	30,6	13,6
Holland	54,7	31,4	13,9
Bandaríkin	54,2	31,6	14,2
Kanada	51,3	34,0	14,7
Ísland	51,1	34,8	14,0
Heimurinn allur	49,6	35,4	15,0
Bretland	49,0	35,0	16,0
Japan	48,8	36,6	14,6
Svíþjóð	47,9	37,3	14,7
Danmörk	47,7	35,4	16,9
Frakkland	45,6	38,5	15,9
ESB-27	44,1	39,9	16,0
Malta	42,4	44,0	13,6
Pýskaland	39,4	45,2	15,4
Spánn	39,2	40,4	20,4
Noregur	35,8	43,7	20,5
Lúxemborg	30,1	47,0	22,9

Mynd 13. Fjöldi einkaleyfaumsókna Íslendinga til Evrópsku einkaleyfastofnunarinnar (EPO) frá 1991 til 2005.



Tafla 12. Útgjöld til menntamála meðal nokkurra ríkja OECD og ESB, sem hlutfall af vergri landsframleiðslu frá 1996 til 2006.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Danmörk	8,08	7,92	8,30	8,09	8,28	8,44	8,44	8,33	8,43	8,28	–
Ísland	5,43	5,53	5,89	5,94	5,93	6,24	6,79	7,70	7,48	7,61	7,55
Noregur	6,98	7,59	7,60	7,14	6,81	7,18	7,58	7,54	7,47	7,02	6,54
Svíþjóð	7,36	7,60	7,69	7,39	7,31	7,12	7,43	7,30	7,18	6,97	6,85
Finnland	6,99	6,51	6,26	6,24	6,08	6,04	6,21	6,41	6,42	6,31	6,14
Belgía	–	–	–	–	–	6,00	6,11	6,05	5,99	5,95	6,00
Sviss	–	–	–	–	–	5,42	5,75	6,00	5,91	5,71	5,50
Frakkland	6,01	6,03	5,95	5,93	6,03	5,59	5,57	5,88	5,79	5,65	5,58
Bretland	5,10	4,97	4,77	4,57	4,64	4,65	5,20	5,34	5,25	5,45	5,50
Holland	5,03	4,78	4,82	4,76	4,86	4,78	4,90	5,12	5,16	5,19	5,46
ESB-27	–	–	–	–	4,68	4,94	5,06	5,14	5,06	5,04	5,05
Þýskaland	–	4,55	–	4,50	4,45	4,49	4,70	4,70	4,59	4,53	4,41
Ítalía	4,78	4,46	4,65	4,70	4,47	4,86	4,62	4,74	4,58	4,43	4,75
Spánn	4,62	4,48	4,42	4,38	4,28	4,23	4,25	4,28	4,25	4,23	4,28

Tafla 13. Fjöldi útskrifaðra úr vísindanámi í háskóla (stærðfræði, vísindi og tækni) á hverja eitt þúsund íbúa á aldrinum 20 til 29 ára í nokkrum ríkjum OECD og stærri hagkerfum. Frá 1998 til 2007.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Írland	22,90	23,80	24,20	22,90	20,50	24,20	23,10	24,50	21,40	18,70
Frakkland	18,50	19,00	19,60	20,10	–	22,00	–	22,50	20,70	20,50
Finnland	15,90	17,80	16,00	17,20	17,40	17,40	17,90	18,10	17,90	18,80
Sviss	–	–	–	–	15,10	14,10	14,60	16,10	16,80	17,90
Svíþjóð	7,90	9,70	11,60	12,40	13,30	13,90	15,90	14,40	15,10	13,60
Japan	12,30	12,60	12,60	12,80	13,00	13,20	13,40	13,70	14,40	14,40
Danmörk	8,10	8,20	11,70	12,20	11,70	12,50	13,80	14,70	13,80	16,40
ESB-27	8,80	9,20	10,10	10,70	11,30	12,30	12,50	13,20	13,00	–
Ítalía	5,10	5,50	5,70	6,20	7,40	9,10	10,80	12,40	13,00	8,20
Spánn	8,00	9,50	9,90	11,20	11,90	12,60	12,50	11,80	11,50	11,20
Ísland	7,00	6,30	8,40	9,10	9,20	9,50	10,80	10,10	11,30	10,20
Þýskaland	8,80	8,60	8,20	8,00	8,10	8,40	9,00	9,70	10,70	11,40
Belgía	–	–	9,70	10,10	10,50	11,00	11,20	10,90	10,60	14,00
Bandaríkin	9,20	9,30	9,70	9,90	10,00	10,90	10,20	10,60	10,30	10,10
Noregur	7,50	7,20	7,90	8,60	7,70	9,30	9,00	9,00	9,30	9,30
Holland	6,00	5,80	5,80	6,10	6,60	7,30	7,90	8,60	9,00	8,90

Tafla 14. Einstaklingar á Norðurlöndum skráðir í doktorsnám á árunum 1993 til 2007.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Danmörk	4.092	4.465	4.473	4.670	4.677	4.725	4.851	4.951	4.927	4.815	4.924	5.431	5.659	6.054	6.801
Finnland	3.835	4.305	5.396	6.500	7.229	8.179	9.335	10.807	13.492	14.520	16.215	16.891	17.727	18.032	21.557
Ísland	–	–	7	9	14	21	35	52	69	80	114	144	174	231	221
Noregur	3.500	3.575	3.600	3.700	4.224	4.427	4.608	5.160	5.095	4.124	4.476	5.033	6.034	6.478	7.091
Svíþjóð	15.383	15.494	15.523	16.618	17.689	18.941	18.859	18.669	18.964	19.439	20.106	19.920	19.179	17.987	17.251
Norðurlönd	26.810	27.839	28.999	31.497	33.833	36.293	37.688	39.639	42.547	42.978	45.835	47.419	48.773	48.782	52.921

Tafla 15. Doktorsgráður á Norðurlöndum á árunum 1993 til 2007.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Danmörk	411	536	598	717	765	796	826	958	947	990	1.008	1.024	1.026	1.073	960	1.103	975	1.072
Finnland	490	523	524	648	701	758	851	934	988	1.164	1.156	1.206	1.223	1.257	1.399	1.422	1.409	1.526
Ísland	28	–	43	43	–	46	39	38	33	27	47	41	65	72	66	69	58	48
Noregur	393	415	439	491	551	602	602	625	685	695	647	677	739	723	782	855	905	1.030
Svíþjóð	1.095	1.180	1.279	1.251	1.504	1.520	1.682	1.801	1.929	2.148	2.177	2.413	2.477	2.701	2.763	2.757	2.767	2.807
Norður- lönd	2.390	2.654	2.843	3.111	3.521	3.679	3.962	4.322	4.552	5.000	4.993	5.324	5.471	5.763	5.914	6.151	6.071	6.444

Tafla 16. Hlutfall íbúa á aldrinum 25 til 64 ára með æðri menntun og þátttakendur í símenntun árin 2003 og 2007.

	Hlutfall íbúa með æðri menntun (%)		Hlutfall íbúa sem taka þátt í símenntun	
	2003	2007	2003	2007
Danmörk	32,9	32,2	27,6	29,2
Finnland	24,2	36,4	24,6	23,4
Ísland	29,2	29,5	31,7	27,9
Noregur	32,3	34,4	19,1	18,0
Svíþjóð	28,2	31,3	35,8	32,0
ESB-27	21,9	–	10,7	–