

# Umhverfi til nýsköpunar á Íslandi



## Virkjum sköpunarkraftinn

Engum dylst mikilvægi þess að örva nýsköpun í atvinnulífinu. Á ýmsum stöðum í heiminum er til fólk sem er reiðubúið til að vinna fyrir brot af þeim launum sem greidd eru á Íslandi. Við getum því aðeins komist hjá því að tapa samkeppnishæfni, störfum og velferð, ef við bætum okkur upp það sem óhjákvæmilega tapast, með nýjum verkefnum sem byggja á nýsköpun í framleiðslu og þjónustu. Það krefst þess að við leggjum áherslu á rannsóknir og styðjum við bakkið á frumkvöðlum sem geta breytt þekkingu í verðmæti. Markmið samstarfsaðilanna þriggja sem standa að þessari skýrslu, er að stuðla að bættum starfsskilyrðum frumkvöðla til hagsbóta fyrir íslenskt efnahagslíf. Reynt hefur verið að átta sig á því hverjir séu drifkraftar nýsköpunar og hvað standi henni fyrir þrífum. Er stefnt að því að endurnýja þessa skýrslu með reglulegu

millibili þannig að auðveldara verði að fylgja því eftir að skilyrði færast til betri vegar. Umhverfi til nýsköpunar virðist á margan hátt hagstætt á Íslandi og því er freistandi að álykta sem svo að mikils sé að vænta af nýsköpunarstarfi ef aðstæður eru bætтар frekar og hindrunum rutt úr vegi. Hér má nefna jákvætt viðhorf til þeirra sem velja sér frumkvöðlastarf og nýsköpun fyrir starfsvettvang og þá niðurstöðu könnunar að mikið framboð sé af hugmyndum sem gætu leitt til stofnunar fyrirtækja. Breyttar aðstæður á fjármagnsmarkaði hafa einnig gerbreytt möguleikum til fjármögnunar verkefna. Sérstaklega ánægjulegt er að sjá þá aukningu sem orðið hefur á framlögum einkafyrirtækja til rannsóknastarfs og þróunar. Við Íslendingar höfum lengi verið eftirbátar ýmissa annarra þjóða í slíkum út-



SAMTÖK ATVINNULÍFSINS

**Deloitte & Touche**



NÝSKÖPUNARSJÓÐUR

gjöldum en á síðustu misserum hefur það breyst verulega.

Við þurfum hins vegar að taka okkur á hvað snertir að breyta rannsóknum og þekkingu æðri menntastofnana og rannsóknastofnana í markaðsverðmæti.

Íslendingar eru eftirbátar annarra í varðveislu nýrra hugmynda og þekkingar, t.d. með einkaleyfum, og við þurfum að huga vel að því að skattareglur vinni ekki gegn útgjöldum til rannsókna og nýjum frumkvöðlafyrirtækjum.

Ef við viljum leysa úr læðingi þann kraft sem í þjóðinni býr og leggja drög að fjölbreyttara þjóðfélagi og traustari undirstöðum velferðar þurfum við að fjárfesta enn frekar í menntun og rannsóknum og skapa hagstæðari skilyrði fyrir frumkvöðla.

Ari Edwald  
Haraldur Á. Hjaltason  
Úlfar Steindórsson

Virkjum sköpunarkraftinn	1	Frumkvöðlastarf hjá Össuri hf.	5	Skattlagning	12
Samantekt - helstu niðurstöður	2	Uppspretta þekkingar	6	Tæknistig	13
Samstarfsverkefni Deloitte & Touche, Nýsköpunarsjóðs og		Varðveisla nýrrar þekkingar	6	Viðhorf til nýsköpunar	14
Samtaka atvinnulífsins	3	Fjármögnun hugmynda	7	Hvati og hæfni til nýsköpunar	16
Eiginleikar frumkvöðla	4	Stofnun fyrirtækis	9	Tækifæri til nýsköpunar	17
		Vinumarkaður	10	Atriðaðorðalisti	19



# Samantekt - helstu niðurstöður

Nýsköpun felst í að skapa, móta og kynna nýjar vörur, þjónustu og framleiðsluaðferðir. Ýmsir þættir hafa áhrif á það hversu vel tekst til við nýsköpun. Í þessari skýrslu er umhverfi nýsköpunar á Íslandi skoðað í víðu samhengi. Leitast er við að draga fram drifkrafta nýsköpunar og hindranir sem standa henni fyrir þrífum. Nýsköpun snertir öll fyrirtæki, stór og smá, einstaklinga, stjórnvöld, fjármála-fyrirtæki og stofnanir, aðila vinnumarkaðarins og menntastofnanir. Fyrirtæki gegna lykilllutverki við að knýja fram, breyta, skapa og bregðast við tækifærum. Viðhorf og hæfni einstaklinga skiptir einnig máli til að unnt sé að nýta góð færi til nýsköpunar. Stjórnvöld verða einnig að styðja umhverfi til nýsköpunar. Í tengslum við gerð skýrslunnar var umfangs mikil könnun gerð á viðhorfi Íslendinga til nýsköpunar. Reynsla og viðhorf sex íslenskra frumkvöðla til umhverfis til nýsköpunar var einnig rætt í rýnihóp sem settur var saman í tengslum við verkefnið. Skoðað var innra umhverfi til nýsköpunar í íslensku fyrirtæki, Össuri hf, sem notið hefur mikillar velgengni á undanföllum árum, ekki síst á grundvelli nýsköpunar. Í mörgum tilfellum er leitast við að bera umhverfi til nýsköpunar á Íslandi saman við umhverfi í öðrum löndum.

Helstu niðurstöður skýrslunnar eru:

- Ýmsar hindranir í umhverfi nýsköpunar geta dregið úr getu til nýsköpunar. Frumkvöðlar skynja ekki hindranir á sama hátt og aðrir og koma jafnvel oft

ekki auga á þær. Hindranir í umhverfi til nýsköpunar draga því ekki úr framvæmdum frumkvöðla heldur sóa krafti þeirra í verðmætalitla vinnu.

- Frumkvöðlar eru hugmyndaþróun, skapandi og búa yfir vilja til framkvæmda. Uppfinningamenn eru hugmyndaþróun og skapandi en skortir oft vilja og getu til framkvæmda. Atvinnustjórnendur skortir oft hugmyndaauðgi og sköpunarþrá.
- Það sem oft ræður úrslitum um hversu vel tekst til við nýsköpun inni í fyrirtækjum sem ekki geta lengur talist sprotafyrirtæki er að skapa fyrirtækjabrag sem gerir starfsmönnum kleift að taka þátt í nýsköpun af sömu ástríðu og einkennir frumkvöðla.
- Fyrirtæki hafa oft það til að bera við nýsköpun sem frumkvöðla skortir. Má þar nefna aðgang að fjármagni, aðstöðu, markaðsafl, söluleiðir, hönnunarferla o.s.frv.
- Fyrirtæki sem byggja á mikilli reynslu í nýsköpun standa sig gjarnan betur en frumkvöðlar við að viðhalda nýnæmi, vernda eignarrétt og gera tímaáætlanir sem standast.
- Íslensk fyrirtæki hafa þar til á allra síðustu árum lagt minna til rannsóknna og þróunar en fyrirtæki í öðrum löndum. Nýjar tölur, áætlanir og spár gefa til kynna að þetta sé að breytast og ef að líkum lætur mun framlag íslenskra fyrirtækja til rannsókna og þróunar verða sambærilegt við það sem gerist á meðal fremstu þjóða.
- Útgjöld æðri menntastofnana til

rannsókna og þróunar eru með því mesta sem gerist í heiminum en virðast ekki skila sér nema að takmörkuðu leyti út á markaði.

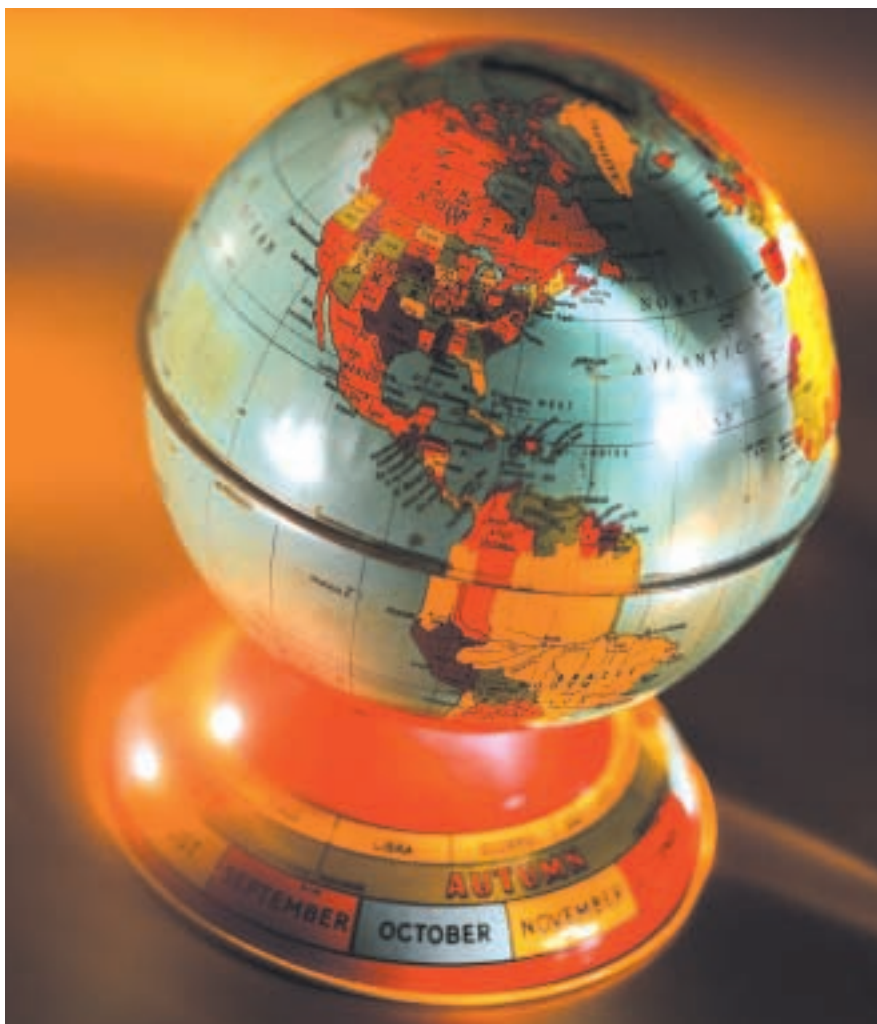
- Á síðustu árum hefur aðgangur að fjármagni orðið greiðari.
- Fjármagn á Íslandi er enn dýrara en í öðrum löndum.
- Fjárfestar krefjast nú meiri arðs af nýsköpunarfyrirtækjum en þekkt hefur í gegnum tíðina.
- Breyttar forsendur á fjármálamarkaði dreifa eignaraðild að sprotafyrirtækjum.
- Fólk telur að ónógur aðgangur að fjármagni sé megin ástæða þess að ekkert varð úr hugmynd þess að nýju fyrirtæki. Þessar viðskiptahugmyndir geta hafa komið fram á löngum tíma og er ekki gefið að ónógur aðgangur að fjármagni myndi koma í veg fyrir að þær yrðu að veruleika núna.
- Tekjuskattur fyrirtækja hér á landi er svipaður eða lægri en víða annars staðar.
- Eignarskattur á Íslandi rýrir framgang nýrra fyrirtækja til nýsköpunar, en þetta form skattlagningar er nánast orðið óþekkt í samkeppnislöndunum.
- Víða erlendis eru dæmi um stighækkandi skattlagningu eftir aldri fyrirtækja, en slíkar reglur gætu aukið svigrúm íslenskra fyrirtækja til nýsköpunar.
- Viðhorf Íslendinga til frumkvöðlastarfs og nýsköpunar er tiltölulega jákvætt og ætti að ýta undir frumkvæði Íslendinga í þessum efnum.
- Viðhorf Íslendinga til nýsköpunar helst í hendur við aldur og menntun.
- Tæplega helmingur Íslendinga sem hefur fengið hugmynd sem gæti leitt af sér stofnun fyrirtækis hefur látið til skarar skríða og komið að stofnun fyrirtækis.
- Alls hafa um 19% Íslendinga á aldrinum 18-75 ára komið að stofnun fyrirtækis. Um 8,4% Bandaríkjamanna (sem komu best út úr erlendri könnun) hafa komið að stofnun fyrirtækis. Finnar komu verst út en einungis 1,4% þeirra hafa komið að stofnun fyrirtækis.
- Á Íslandi hafa færri konur en karlar látið hugmynd að stofnun fyrirtækis verða að veruleika.
- Rúmlega helmingur þjóðarinnar telur að auðvelt sé að bregðast skjótt við viðskiptatækifærum og nýta sér þau. Þetta er jákvæðari niðurstaða en hjá mörgum öðrum þjóðum.
- Um 84% þeirra Íslendinga sem hafa stofnað fyrirtæki myndu gera það aftur ef þeir stæðu í sömu sporum núna.

# Samstarfsverkefni Deloitte & Touche, Nýsköpunarsjóðs og Samtaka atvinnulífsins

Umhverfi til nýsköpunar er samstarfsverkefni Deloitte & Touche, Nýsköpunarsjóðs atvinnulífsins og Samtaka atvinnulífsins um starfsskilyrði frumkvöðla á Íslandi og er skýrslan afrakstur verkefnisins. Markmiðið er að draga fram þá þætti í umhverfinu sem ýta undir og hindra nýsköpun. Litið hefur verið á hlutlæga og huglæga þætti sem geta haft áhrif á stig nýsköpunar í víðum skilningi. Stjórnþætti hins opinbera, svo sem vextir, skattar o.þ.h., eru skoðuð sem og stefna ríkisins sem málið verður. Einnig er litið til aðstæðna á fjármála- og vinnumarkaði, tíma og kostnaðar við stofnun fyrirtækis. Útgjöld fyrirtækja og æðri menntastofnana til rannsókna og þróunar eru skoðuð. Leitast er við að skoða flesta þessara þátta í samanburði við önnur lönd. Nokkrum mælikvörðum sem geta gefið vísbendingu um tæknistig þjóðarinnar er stillt upp í samanburði við önnur lönd. Huglægir þættir sem gefa vísbendingu um viðhorf, hvata og hæfni þjóðarinnar til nýsköpunar eru jafnframt skoðaðir. Loks er svo leitast við að skoða hvort þjóðin telji almennt að tækifæri til nýsköpunar séu góð.

Upplýsinga hefur verið aflað með eftirfarandi hætti:

- Í tengslum við verkefnið var settur saman rýnihópur sem samanstóð af sex íslenskum frumkvöðlum. Rýnihópurinn hittist einu sinni og var markmiðið að leita eftir helstu einkennum frumkvöðla á Íslandi, draga fram þá þætti í umhverfinu sem þeir telja hagstæða frumkvöðlum sem og helstu hindranir sem standa nýsköpun fyrir þrifum. Víða í skýrslunni er stuðst við það sem fram kom á fundi rýnihópsins og er þá alla jafnan vitnað í *frumkvöðlana*. Skoðanir sem eru heimfærðar upp á frumkvöðlana í textanum geta byggst á skoðun eins eða fleiri frumkvöðla úr rýnihópnum og þurfa ekki að endurspegla viðhorf alls hópsins.
- Viðhorf almennings til nýsköpunar var kannað. Úrtakið var 1200 manns á aldrinum 18 - 75 ára sem valdir voru



af handahófi af öllu landinu. Könnunin var gerð í gegnum síma og var heildarfjöldi svarenda 805. Meginmarkmiðið var að kanna viðhorf almennings til nýsköpunar, hvort hvati til nýsköpunar sé fyrir hendi og hvort fólk sjái tækifæri til nýsköpunar.

PricewaterhouseCoopers gerði könnunina í nóvember 2000. Skammstöfunin UTN verður hér eftir notuð til að vísa í könnunina.

- Helstu niðurstöður viðhorfskönnunarinnar eru bornar saman við hluta af könnun sem Global Entrepreneurship Monitor (GEM) gerði sumarið 2000. Tilgangur hennar var að kanna umhverfi til nýsköpunar í 21 landi og byggir samanburðurinn á meðaltali landanna. Þau lönd sem tóku þátt í GEM rannsókninni voru Argentína, Ástralía, Bandaríkin, Belgía, Brasilía, Bretland, Danmörk, Finnland, Frakkland, Japan, Indland, Írland, Ísrael, Ítalía, Kanada, Kórea, Noregur, Singapúr, Spánn, Svíþjóð og Þýskaland.
- Hilmar B. Janusson fjallar um innra umhverfi til nýsköpunar hjá Össuri hf.

- Annarra upplýsinga hefur m.a. verið aflað frá Ríkisskattstjóra, Seðlabanka Íslands, RANNÍS, UNICE, OECD, Samtökum atvinnulífsins, Verðbréfaþingi Íslands, Nýsköpunarsjóði atvinnulífsins, Deloitte & Touche, Einkaleyfi - greinargerð nefndar iðnaðar- og viðskiptaráðuneytis, Megináherslum iðnaðar- og viðskiptaráðherra 2001-2003, Oslo Börs, The World Competitiveness Yearbook 1999 og The Global Competitiveness Report 2000.

Ýmsar skilgreiningar á nýsköpun hafa verið settar fram, en í skýrslunni hefur verið tekið mið af þessari skilgreiningu:

*Nýsköpun felst í að skapa, móta og kynna nýjar vörur, þjónustu og framleiðsluaðferðir í öllum starfsgreinum - framleiðslu, þjónustu, hátækni og hefðbundnari atvinnugreinum.*

*Nýsköpun getur bæði verið byltingarkennd eða falið í sér smávægilegar breytingar á vöru, þjónustu eða framleiðsluaðferð sem þegar er notuð.*



# Eiginleikar frumkvöðla

Að mati *frumkvöðlanna* eru megineinkenni þeirra þau sömu, hver sem menntun þeirra eða annar bakgrunnur er.

*Frumkvöðlarnir* telja engu að síður að unnt sé að virkja þá til meiri verka ef aðstæður og umhverfi eru eins og best verður á kosið. Að þeirra mati getur einnig jákvætt viðhorf til frumkvöðla og nýsköpunar í samfélaginu ýtt undir hugmyndaauðgi,

sköpunarþrá og framkvæmdavilja. *Frumkvöðlarnir* telja að töluverður munur sé á frumkvöðlum og atvinnustjórnendum.

Atvinnustjórnendur skortir oft hugmyndaauðgi og sköpunarþrá. Þeir búa yfir getu og vilja til að framkvæma hugmyndir. Þeir fylgja hugmyndum eftir en reka sig gjarnan á hindranir sem frumkvöðlar skynja ekki. *Frumkvöðlarnir* töldu

að uppfinningamenn væru oft hugmynda- ríkir og fullir af sköpunarþrá en þá skorti oft vilja og getu til framkvæmda.

Frumkvöðlar eru því vel til þess fallnir að koma verkefnum af stað, en þegar þau eru komin á góðan reksþöl fer oft best á því að atvinnustjórnendur taki við.

## Helstu einkenni frumkvöðla

- Hugmynda- ríkir
- Búa yfir sköpunarþrá
- Áhættusæknir
- Trú á því sem þeir eru að gera/sjálfs- traust
- „Létt klickaðir“
- Búa yfir hæfilegu kæruleysi
- Svigrúm til athafna
- Óhræddir við mistök
- Skortir einbeitingu
- Vex fátt í augum
- Búa í „veggjalausri“ veröld
- Mörg járn í eldinum
- Framkvæmdavilji

## Mikilvægir þættir varðandi árangur frumkvöðla:

- Þekkja eigin styrkleika
- Þekkja eigin veikleika
- Bæta upp veikleika með því að leita aðstoðar
- Koma verkefni í fóstur þ.e. ákveðinn farveg áður en snúið er að næsta verkefni

## Æskilegt starfsumhverfi frumkvöðla

- Möguleiki á mörgum verkefnum samtímis
- Fjölbreytni
- Lítil rútína/regla
- Frelsi
- Sveigjanleiki
- Svigrúm til athafna

# Frumkvöðlastarf hjá Össuri hf.

## Verkefni þróunardeildar Össurar hf.

Nýsköpun er lykilþáttur í starfsemi margra fyrirtækja og skipta þá innviðir eða innra umhverfi fyrirtækisins miklu máli á sama hátt og persónulegir eiginleikar frumkvöðla eru lykilþáttur í velgengni þeirra. Ýmis íslensk fyrirtæki byggja samkeppnishæfni sína á nýsköpun og er Össur hf. eitt þeirra.

Grunnur að Össuri hf. var lagður með starfi ötulla frumkvöðla. Oft gleymist það, að hinn mikli árangur, sem lítur út fyrir að hafa náðst á ótrúlega skömmum tíma, tók í raun mörg ár. Hér á eftir fer upptalning á mikilvægum þáttum í nýsköpunarferlinu án þess að um tæmandi lista sé að ræða. Ástæða þess að þessir þættir eru valdir er að þeir eru einna mikilvægastir þegar reynt er að hraða þessu ferli og virkja það innan stærri fyrirtækja. Það sem ræður úrslitum um hvort þetta tekst er hvort hægt er að skapa fyrirtækjabrag sem gerir einstaklingum kleift að taka þátt í nýsköpun af sömu ástríðu og einkennir frumkvöðla.

### Nýnæmi

Lykilatriði fyrir árangur frumkvöðla sem þróað hafa nýja vöru, tækni eða þjónustu, er að um sé að ræða nýjung sem kalla má byltingarkennda. Hversu hratt og hversu erfitt er að koma umræddri nýjung á markað veltur á því hve hún er frábrugðin hefðbundnum aðferðum. Nýnæmi er alltaf afstætt en rétt hugmynd á réttum tíma er forsenda fyrir velgengni. Að viðhalda nýnæmi er einhver mikilvægasti þáttur í markaðssetningu hugmynda og einnig er hvað erfiðast að stjórna þessum þætti og varðveita nýnæmið. Varðveisla nýnæmis og verndun eignarréttar er oft veikasti hlekkur í nýsköpun frumkvöðla. Ranghugmyndir og vanþekking á þessu sviði spilla oft fyrir í nýsköpunarferlinu.

### Tími

Tímaáætlanir frumkvöðla einkennast oftast af mikilli bjartsýni. Það tekur yfirleitt meiri tíma að fullkomna vöruna, kenna aðferðir og markaðssetja þær, heldur en gert er ráð fyrir. Fyrstu viðskiptavinir eru oftast í mikilli nálægð og fá mjög mikla aðstoð. Oft gleymist að skrásetja einfaldar og

áhrifamiklar kynningaraðferðir sem verða til í ferlinu og halda utan um þær. Þegar síðan á að stækka markhópa og kynna nýjungar annars staðar kemur það oft frumkvöðlunum á óvart að það skuli alltaf taka jafnlangan tíma að koma nýjum hugmyndum á framfæri. Mönnum verður fyrst ljóst hversu langan tíma allt hefur tekið eftir að hafa gengið í gegnum slíkt ferli.

### Eignarhald og persónuleg áhætta

Eignarhald á hugmyndum, í víðum skilningi, er drifkraftur sem skilur að hefðbundið vöruþróunarferli í fyrirtækjum og starf frumkvöðla að því að vinna vörum sínum brautargengi. Trú okkar á hugmynd er mjög tengd „eignarhaldi“ okkar á henni. Það er sameiginlegt öllum að ganga lengra og leggja meira á sig en ella fyrir hugmyndir sem við teljum okkur eiga eitthvað í. Þetta er stundum nefnt sem hin persónulega áhætta í nýsköpun. Hvergi verður þetta ljósara heldur en hjá frumkvöðlum sem oft leggja allt að veði og færa stórar fórnir til þess að vinna að sínum hugmyndum. Þessi þáttur er oft vanmetinn en nýtur skilnings nú til dags af framtakssjáfrestum til dæmis, sem oft gera skýrar kröfur um þátttöku og skuldbindingu frumkvöðla á fyrstu stigum í nýsköpunarferlinu.

### Fjárhagsleg áhætta

Nýsköpunarferlið felur ætíð í sér fjárhagslega áhættu. Oftast er sú áhætta sem frumkvöðlar taka í því ferli langt yfir „skynsemismörkum“. Velgengni nýsköpunar ræðst hinsvegar að mestu leyti af þessum þætti og því hvernig fjármagnið nýtist á öllum stigum, þ.e. við þróun, markaðssetningu og sölu. Litlum einingum í sprotafyrirtækjum tekst oft að gera ótrúlegustu hluti fyrir brot af því fjármagni sem stærri og oft vel rekin fyrirtæki þurfa. Áhættan ræðst að miklu leyti af því hversu langt hugmynd er frá því að vera seljanleg. Ávinningur af velgengni hugmynda er að sjálfsögðu það sem réttlætir hina fjárhagslegu áhættu sem tekin er.

### Markaðsafl og söluleið

Nánast eina söluaflíð en jafnframt sérstæðasta markaðsaflíð sem frumkvöðlar hafa er fréttagildi hinnar forvitnilegu sögu á bak við hugmyndir þeirra og hvernig hún persónugerist í frumkvöðlinum. Fréttagildið er vandmeðfarið og oft er blásið of snemma í lúðrana. Það er sameiginlegt með árangursríkri nýsköpun að hugmynd á greiða leið (oft einungis í litlu magni) til viðskiptavina. Algengt er að hugmynd komi frá notenda eða sérfræðingum á markaði. Það leiðir til þess að auðvelt er að koma hugmyndinni í framkvæmd, sannreyna að hún virkar en jafnframt að eiga færi á betrubótum. Um leið er hægt að verðleggja hugmyndina og selja hana traustum viðskiptavinum.

### Frumkvöðlastarfsemi innan fyrirtækja

Út frá fræðilegu sjónarmiði hafa hefðbundin fyrirtæki það sem frumkvöðla skortir. Þau geta tryggt fjármagn, fjárfestingu í aðstöðu, markaðsafl, söluleiðir, hönnunarferla o.s.frv. Það er augljóst að fyrirtæki sem byggt er á grunni sem lagður hefur verið af frumkvöðlum, vill nýta sér bestu þætti ferilsins sem einkennt hefur árangursríka nýsköpun. Fyrirtæki eiga erfiðara með að kalla fram þá skuldbindingu og þann áhuga sem felst í nýsköpun frumkvöðla. Þar spilar margt inn í eins og persónugerð einstaklingsins og fyrirtækjabragur. Ein aðferð sem notuð hefur verið er að líkja fyrirtækinu við einstakling með tilheyrandi eiginleikum og lífshlaupi. Þannig er hægt að sjá fyrir og tryggja að æskilegir eiginleikar sem „þrýða“ frumkvöðla verði hluti af fyrirtækjabragnum og gegni hlutverki í starfsemi þess. Til að tryggja ásættanlegan árangur er lögð áhersla á eftirfarandi þætti:

- Að vinna við tækniþróun, prófanir og markaðsþróun hugmynda fylgist að.
- Áreiðanlegar markaðsupplýsingar.
- Forgangsröðun verkefna á grundvelli núvirkisástands.
- Kortlagningu og mat á þekkingu og færni sem þörf er á í verkefnum.
- Mat á getu og færni einstaklinga sem taka þátt í nýsköpun innan fyrirtækisins.

Árangurinn er m.a. mældur í því sem hér fer á eftir:

- Hlutfalli tekna sem nýjar vörur skapa.
- Hversu vel nýjar vörur seljast miðað við áætlanir.
- Meðaltíma frá upphafi til enda vörubrúunarverkefna.
- Fjölda einkaleyfa sem sótt er um.
- Þátttöku í alþjóðlegum rannsóknaverk-

efnum og birtingu niðurstaðna úr þeim. Síðast en ekki síst mun áframhaldandi vöxtur fyrirtækisins m.a. byggjast á því hvernig til tekst að nýta þekkingu og lykilfærni fyrirtækisins á nýjum sviðum viðskipta. Þetta er það verkefni sem þróunardeild Össurar hf. er að glíma við um þessar mundir.

## Varðveisla nýrrar þekkingar

Hagnýting og varðveisla nýrrar þekkingar og hugmynda er mikilvægur hlekkur í nýsköpunarferli. Fjöldi umsókna um einkaleyfi getur gefið vísbendingu um það hvort útgjöld til rannsókna og þróunar hér á landi séu að skila sér í sérþekkingu úti á mörkuðum.

Markmiðið með einkaleyfum er að vernda tækninýjungar og tryggja uppfinningamönnum sanngjarna umbun fyrir nýsköpunarframlag sitt. Fjöldi umsókna um einkaleyfi á Íslandi hefur þar til á allra síðustu árum verið töluvert lægri en hjá öðrum þjóðum, einkum aðildarríkjum ESB. Þetta má ef til vill að einhverju leyti útskýra með lægri útgjöldum íslenskra fyrirtækja til rannsókna og þróunar og að útgjöld til rannsókna og þróunar í æðri menntastofnunum virðast ekki skila sér í markaðshæfri vöru nema að takmörkuðu leyti. Þetta kann að breytast á næstu árum eftir því sem aukin útgjöld íslenskra fyrirtækja til rannsókna og þróunar fara að skila sér. Fjölgun umsókna íslenskra aðila um einkaleyfi á Íslandi hefur enn sem komið er ekki haldist í hendur við aukin útgjöld til rannsókna og þróunar.

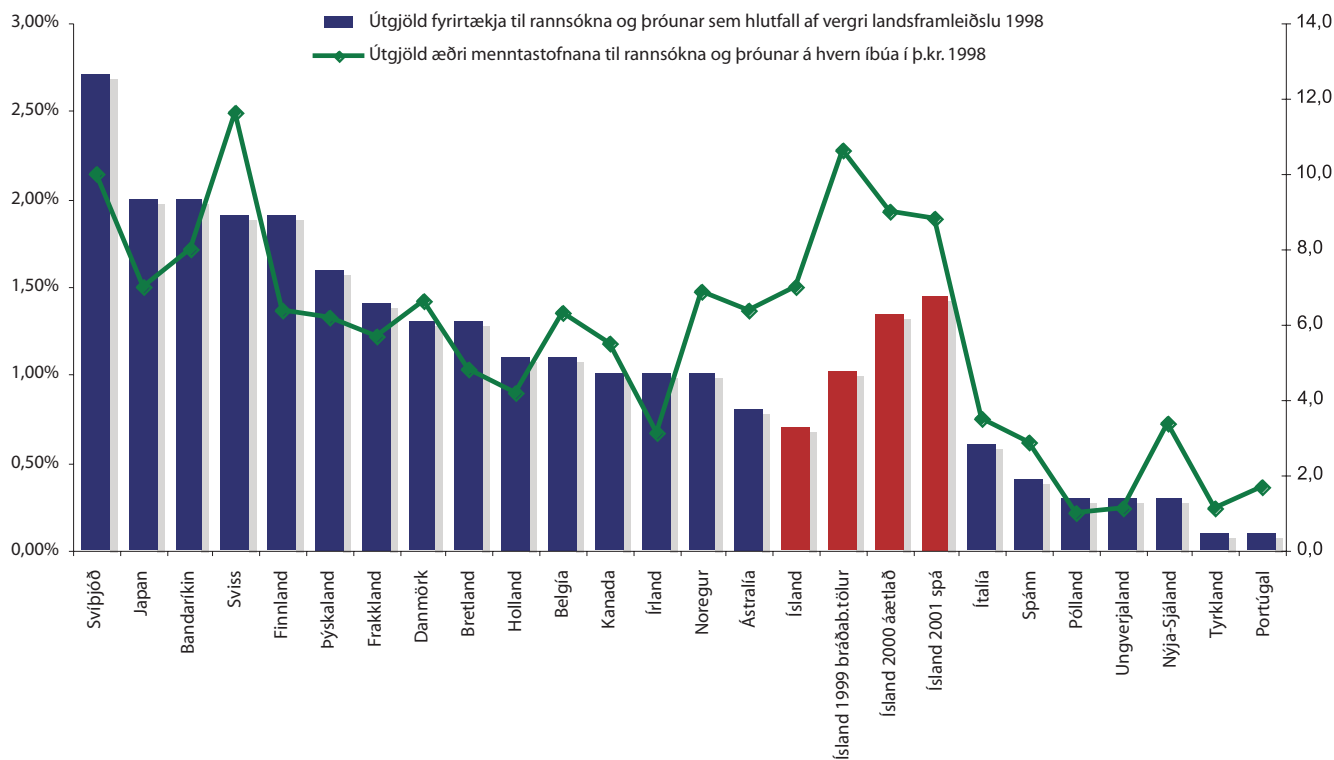
## Uppspretta þekkingar

Útgjöld til rannsókna og þróunar gefa vísbendingu um sköpun nýrrar þekkingar í þjóðfélaginu. Þau skila litlum verðmætum ef ekki er unnið áfram með þekkinguna og hugmyndirnar svo að úr verði markaðsverðmæti.

Útgjöld æðri menntastofnana til rannsókna og þróunar á hvern íbúa eru óvída meiri en hér. Aðeins í Bandaríkjunum, Sviss og Svíþjóð voru þau meiri árið 1998. Framlag fyrirtækja til rannsókna og þróunar hefur hins vegar lengi verið lágt hér á landi í samanburði við önnur lönd. Þetta er þó að breytast með fáum en ört vaxandi fyrirtækjum í líftækni og öðrum tæknigreinum. Eins og sjá má á bráða-

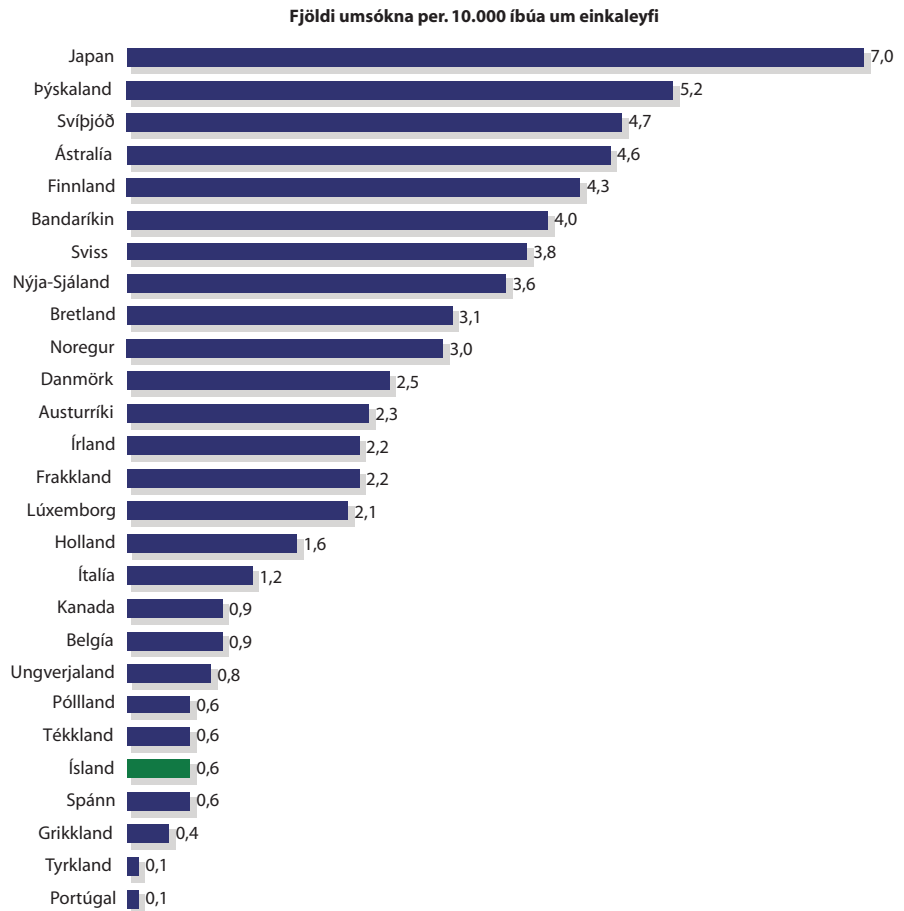
birgðatölum fyrir 1999, áætlun fyrir 2000 og spá fyrir árið 2001 þá er framlag íslenskra fyrirtækja sem hlutfall af vergri landsframleiðslu að nálgast framlag fyrirtækja í löndum sem standa sig hvað best í heiminum. Ríkisstjórnin hefur það einmitt á stefnuskrá sinni árin 2001 - 2003 að leggja aukna áherslu á ný þekkingarsvið, á borð við líftækniönað, þannig að þeim verður veitt sérstakt brautargengi til að þróast í arðvænleg fyrirtæki. Ríkisstjórnin hefur einnig í hyggju að athuga hvernig efla megi nýsköpun atvinnulífsins með því að samræma og sameina opinbera rannsóknarstarfsemi fyrir atvinnulífið. Gert er ráð fyrir að auka hagkvæmni rannsóknarstarfsemi, gera hana markvissari og auka þannig líkur á árangri.

Mynd 1.  
(Rannís 1998, 1999 bráðabirgðatölur, 2000 áætlun og 2001 spá)



Samanburður á fjölda umsókna og veittra einkaleyfa til Íslendinga og annarra þjóða miðað við höfðatölu árin 1992 - 1996 sýnir að Íslendingar sækja tíu sinnum sjaldnar um einkaleyfi og fá um þriðjtu sinnum færri einkaleyfi en þjóðir eins og Danir, Norðmenn, Svíar, Finnar, Bandaríkjamenn, Japanir, Þjóðverjar og Bretar<sup>1)</sup>. Á næstu þremur árum hyggjast stjórnvöld efla fræðslu um það hve mikilvægt er að réttur til hugverka í iðnaði sé verndaður. Einnig á að endurskoða löggjöf á þessu sviði, m.a. ákvæði um hönnunarrétt, smá-einkaleyfi og uppfinningar starfsmanna.

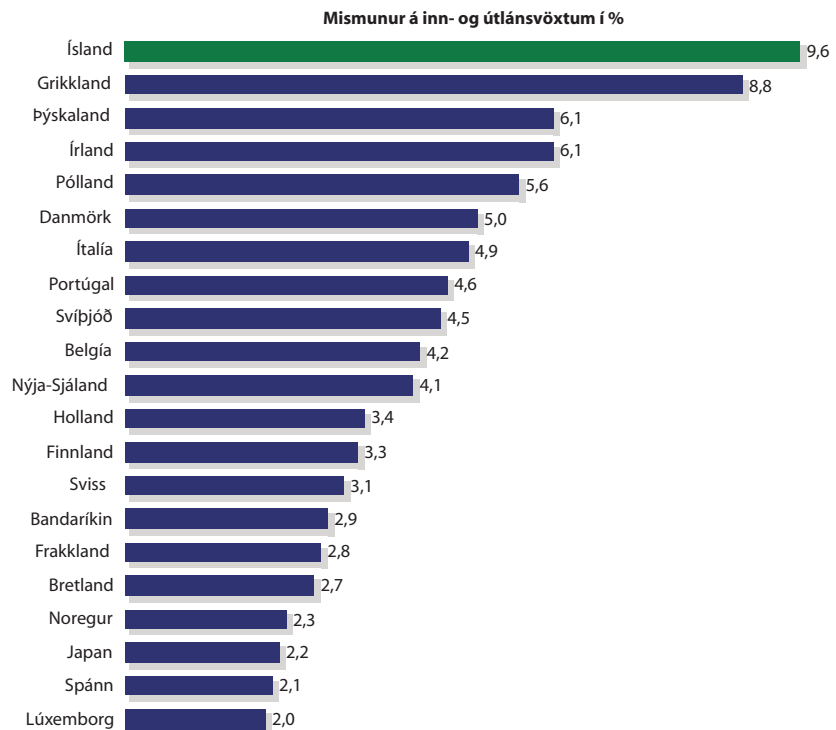
Mynd 2.  
(OECD 1996)



## Fjármögnun hugmyndar

Á síðustu 4 - 5 árum hefur aðgangur að fjármagni til nýsköpunar orðið mun greiðari hér á landi en áður var. Þessar breytingar hafa átt sér stað með tilkomu fjárfesta sem sérhæfa sig í áhættufjármögnun og auknum skilningi fjármálafyrirtækja á því hvernig meta á og afmarka þá áhættu sem felst í að fjármagna nýsköpunarfyrirtæki. Lánsfjármagn er þó enn sem komið er frekar dýrt á Íslandi í samanburði við önnur lönd<sup>2)</sup>. Það dregur úr hagvexti til lengri tíma litid. Áhættufjármagn er líka meira af skornum skammti hér á landi en annars staðar.

Mynd 3.  
(Seðlabankinn 2000)



1 Greinargerð nefndar Iðnaðar- og viðskiptaráðuneytis um einkaleyfi sem kom út í júní 1999.

2 Austurríki, Ástralíu, Bandaríkjunum, Belgíu, Bretlandi, Danmörku, Finnlandi, Frakklandi, Hollandi, Ítalíu, Japan, Kanada, Noregi, Portúgal, Spáni, Sviss, Svíþjóð og Þýskalandi.

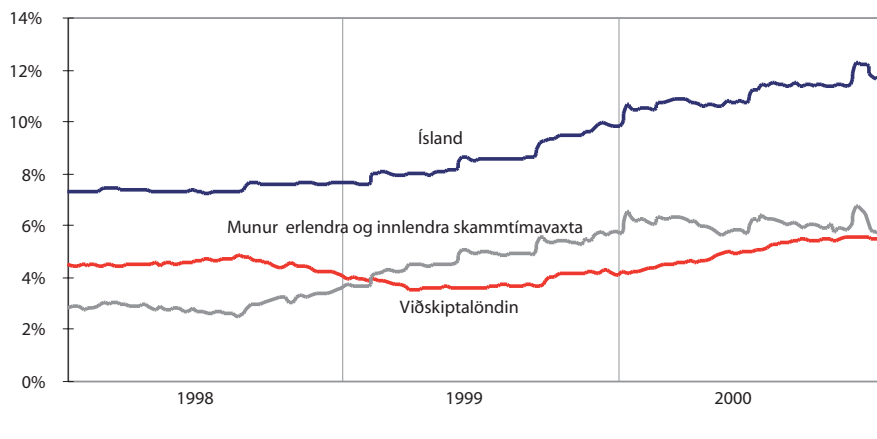
Breytinguna á síðustu árum má rekja til þess að íslenskur fjármálamarkaður hefur þróast mjög hratt. Í samanburði við önnur lönd er þjóðhagslegur sparnaður sem hlutfall af landsframleiðslu lítil á Íslandi, en sparnaðurinn færir í auknum mæli inn á verðbréfamarkaðinn. Frá árunum 1992 - 2000 fjölgaði skráðum fyrirtækjum á hlutabréfamarkaði úr 11 í 76 og markaðsvirði skráðra félaga á markaði óx úr nokkrum tugum milljarða í yfir 400 milljarða króna. Árið 1993 var heildarvelta á hlutabréfamarkaði um einn milljarður króna, en árið 1997 var hún um 23 milljarðar króna. Árið 2000 var heildarvelta á hlutabréfamarkaði tæpir 199 milljarðar kr. Í samanburði við önnur lönd eru viðskipti á íslenskum hlutabréfamarkaði þó enn fremur lítil. Þar með eru íslensk hlutabréf ekki eins seljanleg og erlend. Það hefur aftur áhrif á áhuga fjárfesta.

Þessar staðreyndir styðja mat *frumkvöðlanna* sjálfra. Fyrir um áratug, þegar hlutabréfamarkaður á Íslandi var varla til og fjármálafyrirtæki horfðu á lánsúmsóknir nær eingöngu út frá ábyrgðarmönnum og veðum, var eina greiða leiðin að fjármagni oft að leita á náðir fjölskyldu og vina. Stjórnvöld hafa hins vegar lagt áherslu á að draga úr ábyrgðum þriðja aðila í bankakerfinu og hefur árangur af því starfi komið í ljós á undanförunum árum með minnkandi kröfum bankakerfisins um slíkar ábyrgðir. Á sama tíma hafa fjármálafyrirtækin farið í auknum mæli að leggja sjálfstætt og ítarlegt mat á viðskiptahugmyndir og áætlanir í stað þess að reiða sig eingöngu á ábyrgðir og veð. Eftir því sem reynsla við að meta áhættu nýsköpunarhugmynda á þennan hátt byggist upp er ekki ólíklegt að aðgangur sprotafyrirtækja að lánsfjármagni batni. Á síðustu árum hafa frumkvöðlar í auknum mæli fjármagnað hugmyndir með hlutafé, enda hentar slík fjármögnun nýsköpunarfyrirtækjum vel. Breyttar forsendur á fjármálamarkaði kunna ef til vill með tímanum að leiða til dreifðari eignar í sprotafyrirtækjum þannig að þau verði ekki lengur að mestu leyti í eigu frumkvöðuls eða frumkvöðla.

Í UTN viðhorfskönnuninni þeirri sem gerð var kom í ljós að ónógur aðgangur að fjármagni er algeng orsök þess að ekkert varð úr hugmynd að nýju fyrirtæki<sup>3)</sup>.

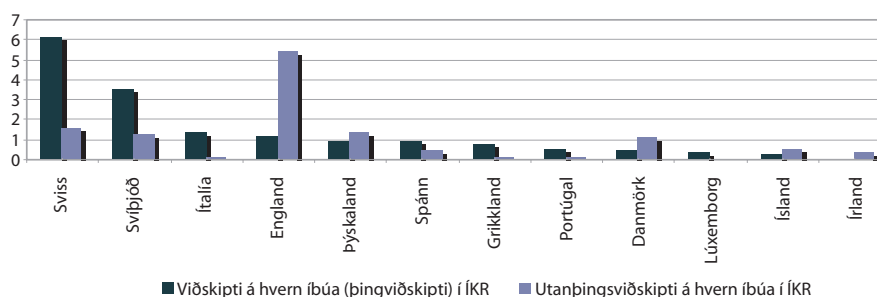
Fleira rennir stoðum undir að fjárhagslegt umhverfi hafi breyst á síðustu árum, nýsköpunarfyrirtækjum í hag. Í rannsókn

Mynd 4. (Seðlabankinn 2000)



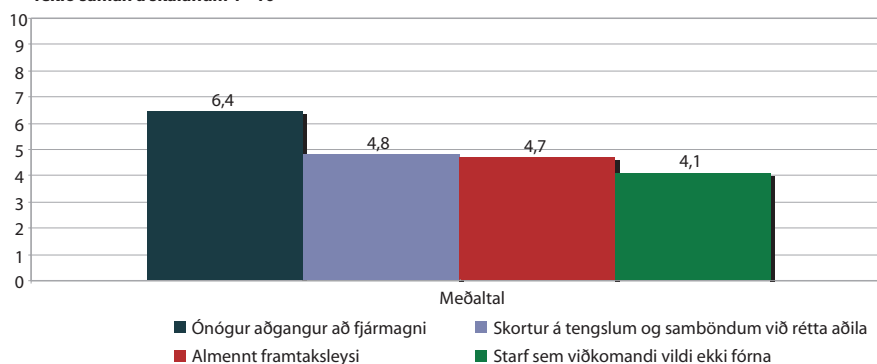
Mynd 5. (Federation of European Stock Exchange 2001)

Viðskipti á hlutabréfamarkaði á hvern íbúa að meðaltali árið 2000 (m.kr.)



Mynd 6. (UTN 2000)

Hver eftirtalinna þátta vó mest í ákvörðun um að stofna ekki fyrirtæki? Tekið saman á skalanum 1 - 10



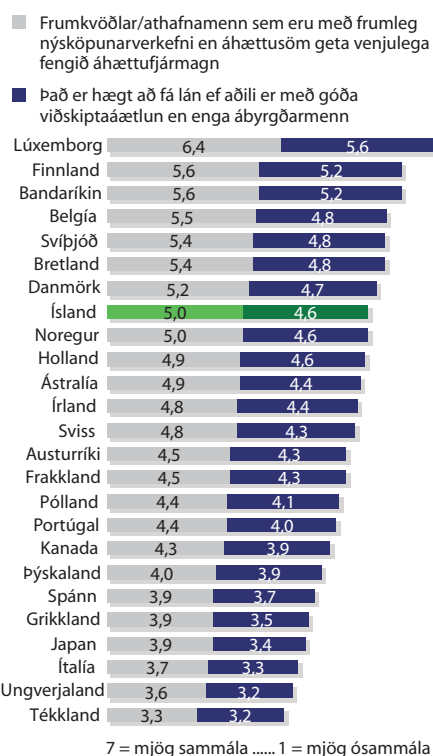
3 Svarendur voru beðnir um að segja hvað eftirtalin atriði hefðu vegið þungt í ákvörðuninni um að stofna ekki fyrirtæki. a) almennt framtaksleysi eða ekki nægur aðgangur að fjármagni b) var í starfi sem ég vildi ekki fórna eða skortur á tengslum og samböndum við rétta aðila c) ekki nægur aðgangur að fjármagni eða var í starfi sem ég vildi ekki fórna d) skortur á tengslum og samböndum við rétta aðila eða almennt framtaksleysi e) skortur á tengslum og samböndum við rétta aðila eða ekki nægur aðgangur að fjármagni f) almennt framtaksleysi eða var í starfi sem ég vildi ekki fórna. Hver valkostur gat í mesta lagi fengið 10 stig.

4 Könnunin náði til 43 íslenskra fyrirtækja og voru 72% með færri en 500 starfsmenn, 9% með fjölda starfsmanna á bilinu 500 - 1000 og 2% með fleiri en 1000 starfsmenn.



*The Global Competitiveness Report 2000*<sup>4)</sup> í 59 löndum voru stjórnendur fyrirtækja spurðir um aðgang að áhættufjármagni. Íslendingar tóku almennt frekar undir það að frumkvöðlar og athafnamenn með frumleg nýsköpunarverkefni, en áhættusöm, hefðu oftast nær greiðan aðgang að áhættufé. Heldur færri telja að hægt sé að fá lán út á góða viðskiptaáætlun þó að ábyrgðarmenn vanti. Íslendingar og Norðmenn telja sig eiga álíka greiðan aðgang að fjármagni en þjóðir eins og Finnar, Svíar, Danir, Lúxemborgarar, Belgar og Bandaríkjamenn virðast almennt

Mynd 7.  
(GCR 1999)



telja sig búa við betri aðstæður.

Á næstu þremur árum hyggjast stjórnvöld draga sig út úr banka- og vátrygginga-rekstri, sem keppir við einkafyrirtæki. Þá er stefnt að því að gera samvinnufélögum og sparisjóðum kleift að breytast í hlutfélög til að geta keppt á jafnræðisgrunni við önnur fyrirtæki á fjármagnsmarkaði. Stjórnvöld hyggjast á næstu þremur árum hvetja til erlendra fjárfestinga hér á landi, m.a. með því að búa þeim hagstætt lagalegt umhverfi. Þá stefna stjórnvöld á að efla markaðsstarf á sviði erlendra

fjárfestinga, einkum með áherslu á fjárfestingarkosti á landsbyggðinni. Má telja líklegt að þessar aðgerðir muni enn frekar styrkja markað fyrir áhættufjárfestingar hér á landi.

Þeir sem stunda áhættufjárfestingar hér á landi eru nú einkum fjárfestingarfélög og fjárfestingarsjóðir, auk nokkurra fjársterkra einstaklinga. Þessi félög og sjóðir eru ýmist sjálfstæð eða í eigu og umsjón fjármálafyrirtækja eða stærstu fyrirtækja landsins. Þá er Nýsköpunarsjóður í eigu ríkisins og sveitarfélög reka atvinnuþróunarfélög.

Sum þessara félaga og sjóða eru skráð á markað sem gerir bæði einstaklingum og lífeyrissjóðum kleift að fjárfesta í þeim og þannig óbeint í nýsköpunarfyrirtækjum. Reglur um fjárfestingar einstaklinga í óskráðum félögum voru hertar mjög um síðustu áramót og í kjölfar þess hefur hinn svokallaði grái markaður nánast horfið. Samkvæmt þeim lögum sem þá voru sett er fjármálafyrirtækjum óheimilt að eiga viðskipti með óskráð bréf við aðra en fagfjárfesta án þess að vera áður búin að leggja mat á faglega þekkingu fjárfestanna, fjárhagslegan styrk þeirra og reynslu til að stunda þessi viðskipti. Lífeyrissjóðir, ein helsta uppspretta fjármagns í landinu, hafa mjög litlar sjálfstæðar heimildir til að fjárfesta í óskráðum félögum.

Skipta má fjármögnun fyrir nýsköpun í þrennt: sprotafjármögnun, fyrstu til þriðju umferðar fjármögnun eftir því sem fyrirtækin vaxa og þurfa meira fjármagn og lokaumferð áður en farið er út á markað eða um leið og farið er á markað. Þeir aðilar sem stunda áhættufjárfestingar hér á landi koma flestir að öllum þessum stigum, enda markaðurinn svo lítill að sérhæfing er varla raunhæf.

Viðhorf þeirra sem stunda áhættufjárfestingar hefur breyst umtalsvert frá því um mitt ár 2000. Mikil uppsveifla var á markaðnum á árinu 1999 og fram eftir árinu 2000, og fjármagn streymdi í ýmsar áhættufjárfestingar, oft án mikillar skoðunar. Þegar hlutabréfaverð fór að lækka um allan heim og þar á meðal á Íslandi byrjuðu fjárfestar að halda að sér höndum og horfðu á botninn detta úr fjárfestingum sem taldar voru öruggar. Slíkar sveiflur hafa orðið áður, en að þessu sinni virðist sem fjárfestar hafi ákveðið að læra af ferlinu. Fjármagn til áhættufjárfestinga er enn til, en fjárfestar eru orðnir vandlátari en áður. Loforð um gríðarlega arðsemi eru ekki lengur nóg.

Meiri vinna og tími en áður fer í mat á hugmyndum, viðskipta- og rekstraráætlunum, raunhæfi þeirra og möguleikum fjárfesta á að fara að lokum út úr fjárfestingunni og innleysa þannig hagnað. Aukin sókn frumkvöðla og athafnamanna í fjármagn á hlutabréfamarkaði, minna fjármagn og skarpari áhættuvitund fjárfesta hefur leitt til þess að krafist er meiri arðs af nýsköpunarverkefnum en áður. Tímaból fjárfesta er mismunandi, en þar sem áhættufjárfestingar hafa færst til fjárfestingarfélaga og sjóða er líklegt að það fari vaxandi sem er frumkvöðlum til góða. Jafnframt er líklegt að það viðskiptalega aðhald sem fjárfestar veita nýsköpunarfyrirtækjum muni aukast í kjölfar meiri arðsemiskröfu og áhættuvitundar, að þeir muni gera kröfur um virkari þátttöku í stjórnun félaganna og krefjist meira af stjórnendum. Slíkt getur aðeins verið til góðs, bæði fyrir frumkvöðla og markaðinn.

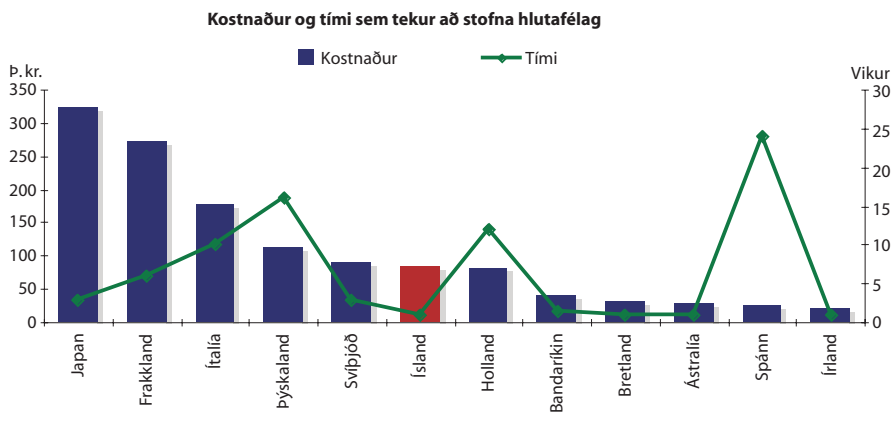
Þegar horft er til lengri tíma, framhjá erfiðum skammtímasveiflum á verðbréfamörkuðum, er það mat markaðsaðila að markaður fyrir áhættufjárfestingar á Íslandi muni fara vaxandi á næstu árum um leið og íslenskur fjármálamarkaður almennt þroskast og þróast. Fjárfestar krefjast meiri arðs en áður og það gerir ný og vaxandi fyrirtæki að spennandi kosti. Telja má líklegt að félög þau og sjóðir sem nú stunda áhættufjárfestingar eigi eftir að stækka og eflast, bæði með auknu innstreymi fjármagns og með sameiningum. Það mun auðvelda fjármögnun nýrra fyrirtækja og ýta undir nýsköpun á Íslandi, en um leið aukast þær kröfur sem gerðar eru til viðskiptahugmynda og frumkvöðla.

## Stofnun fyrirtækis

Einkahlutafélag er talið henta frumkvöðlum vel þar sem það takmarkar áhættu þeirra. Stjórnvöld þurfa að tryggja að frumkvöðlar geti stofnað fyrirtæki og hafið rekstur þegar þeim hentar. Kostnaður við stofnun fyrirtækis má hvorki vera óhóflegur né taka of langan tíma. Eftir því sem einfaldara er að stofna fyrirtæki þeim mun meiri líkur eru á því að frumkvöðlar með hugmynd komi henni í framkvæmd, auk þess sem frumkvöðlarnir geta þá betur einbeitt sér að útfærslu viðskiptahugmyndarinnar.

Þrátt fyrir að tölfræðin sýni að það taki fremur stuttan tíma að stofna einkahlutafélag á Íslandi í samanburði við önnur lönd þá finnst frumkvöðlunum mikill tími fara í að sinna kröfum hins opinbera um upplýsingar og aðra skriffinnsku við nýsköpun, stofnun og rekstur fyrirtækja. Lögbundið lágmarkshlutfé við stofnun fyrirtækis er mismikið eftir löndum. Hætta er á að óhóflegar kröfur um lágmarkshlutfé geti reynst hindrun fyrir stofnendur einkahlutafélaga. Hér á landi er þessi fjárhæð tiltölulega lág í samanburði við önnur lönd.

Mynd 8.  
(OECD 1996)



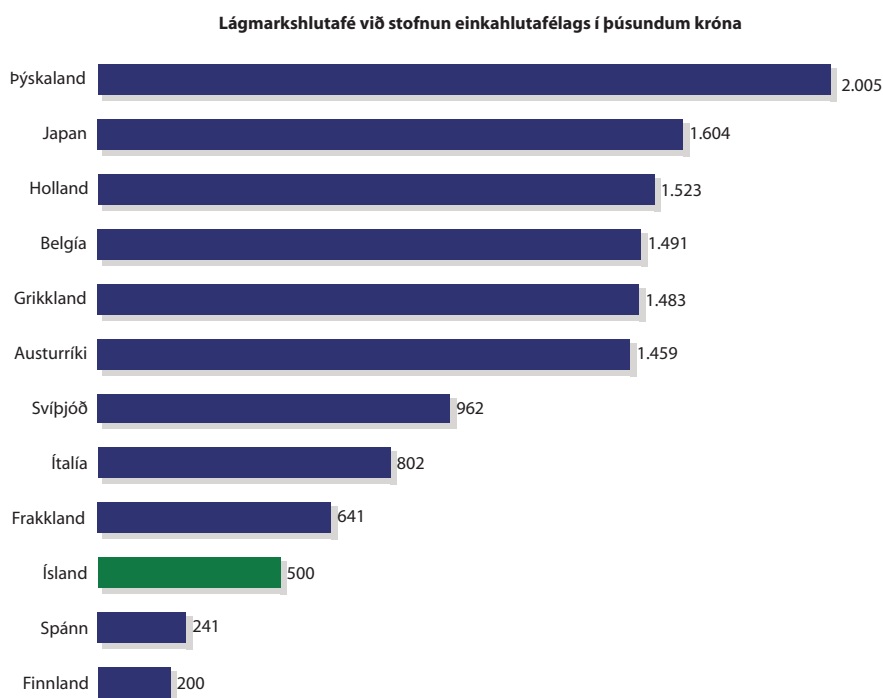
## Vinumarkaður

Virkur og sveigjanlegur vinnumarkaður sér nýjum og vaxandi fyrirtækjum fyrir hæfu starfsfólki á samkeppnishæfu verði. Á Íslandi eru jaðaráhrif skatta og bóta töluverð og getur það hugsanlega dregið úr vilja þjóðarinnar til vinnu. Þrátt fyrir að menntunarstig sé svipað hér á landi og í mörgum nágrannalöndum þá er launakostnaður á vinnustund lægri á Íslandi. Þess vegna ættu að vera ýmis færi til nýsköpunar hér á landi sem ekki gefast í nágrannalöndunum. Kaupmáttur á Íslandi hefur nokkrum sinnum aukist mikið á skömmum tíma í kjölfar almennra launahækkana en fallið svo aftur við gengisfellingar. Þessar sveiflur geta gert frumkvöðlum erfitt um vik við alla áætlanagerð.

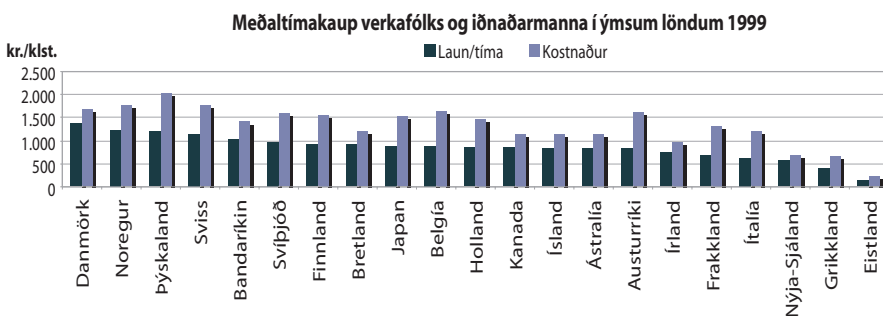
Framleiðsla á vinnustund er heldur minni hér á landi en í samanburðarlöndunum. Íslenska þjóðin hefur þó löngum bætt þetta upp að hluta með löngum vinnudegi og víðtækri atvinnuþátttöku.

Fórnarkostnaðurinn við þetta getur þó að einhverju leyti falist í takmörkuðu svigrúmi til nýsköpunar þar sem það kostar þjóðina meira að afla sömu tekna en til dæmis Lúxemborgara, Belga, Bandaríkja-menn og aðrar norrænar þjóðir.

Mynd 9.  
(OECD 1996)

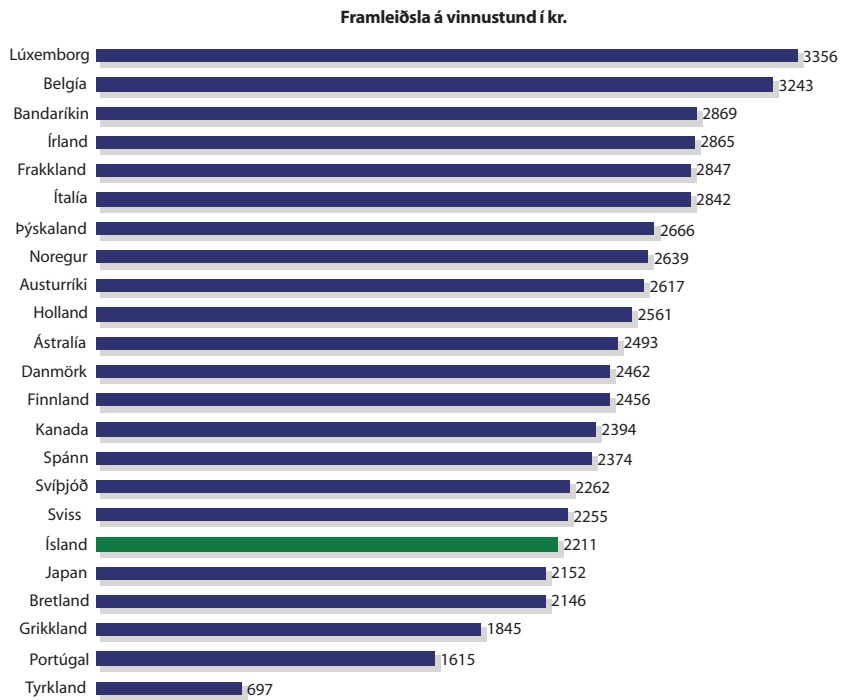


Mynd 10.  
(Samtök Atvinnulífsins 2000)

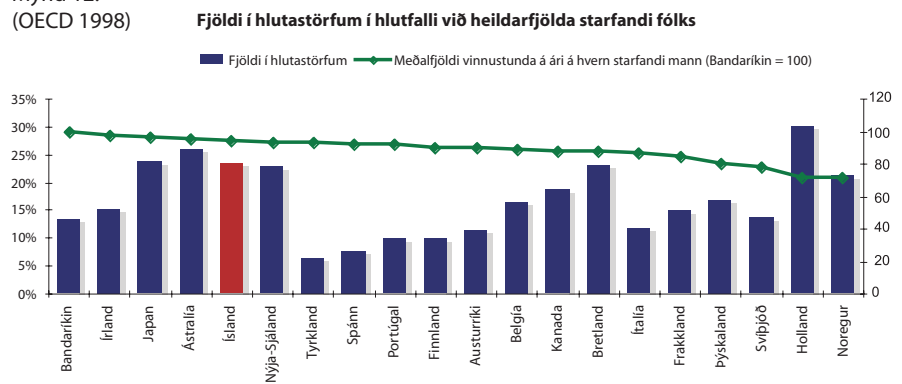


Sveigjanleiki á vinnumarkaði eykur möguleika fyrirtækja sem starfa að nýsköpun á að ráða til sín hæft fólk í takmarkaðan tíma eða í hlutastörf. Sveigjanleikinn dregur úr föstum kostnaði og gerir fyrirtækjum sem starfa að nýsköpun jafnframt kleift að laga sig að ólíkum aðstæðum á markaði.

Mynd 11.  
(Samtök Atvinnulífsins 2000)

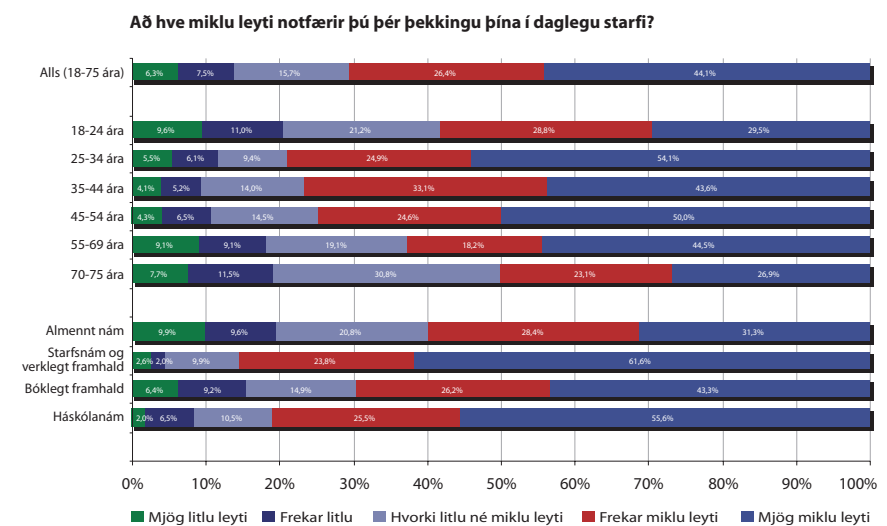


Mynd 12.  
(OECD 1998)



Mynd 13.  
(UTN 2000)

Í viðhorfskönnuninni kemur í ljós að rúmlega 70% telja sig vera að nota þekkingu að frekar miklu og mjög miklu leyti í daglegu starfi. Fólk á aldrinum 24 - 54 ára telur sig nýta þekkingu sína meira í starfi en fólk í yngstu og elstu aldurshópunum. Hér verður þó að hafa í huga að í þessum aldurshópum eru margir ekki í föstu starfi.



# Skattlagning

Skattareglur geta bæði hvatt til nýsköpunar og virkað hamlandi á hana. Hér á landi er almenn skattlagningarprósenta á hagnað hlutafélaga 30%, sem er í sjálfu sér ekki óhagstætt í samanburði við þau ríki sem við helst miðum okkur við.

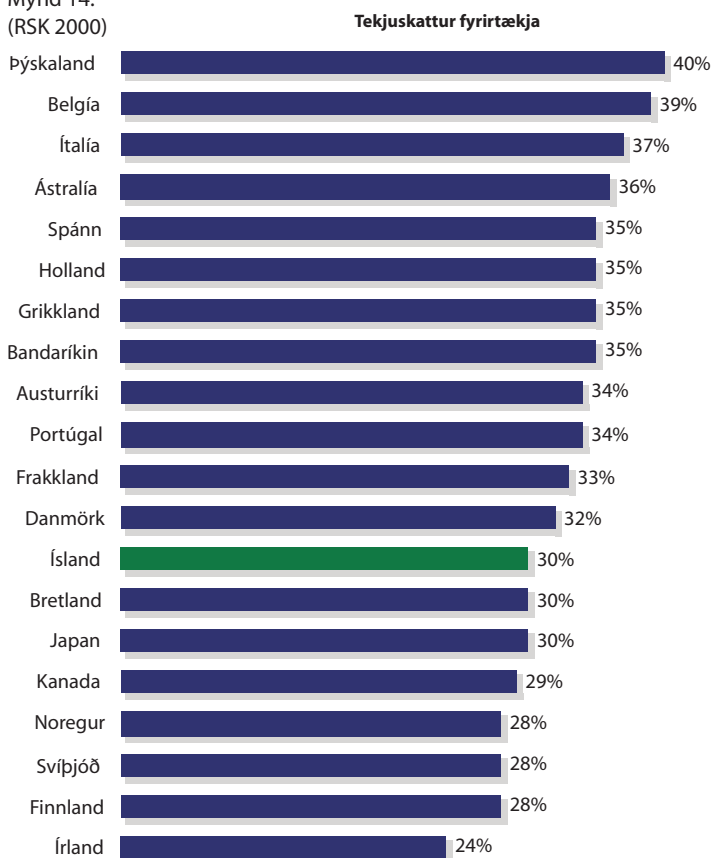
*Frumkvöðlarnir* telja það skjóta skökku við að fyrirtæki sem skilar hagnaði fyrsta árið í rekstri sé skylt að greiða 30% skatt á næsta rekstrarári. Ef hins vegar tap er á fyrsta starfsári fyrirtækisins má færa skattalegt tap og nota sem skattaafslátt á næstu árum. *Frumkvöðlarnir* telja að endurskoða þurfi skattalöggjöfina og umbuna vel reknunum nýjum fyrirtækjum fyrir að skila hagnaði fyrstu árin. Erlendis eru dæmi um stighækkandi skatthlutfall eftir aldri fyrirtækis. Með því móti getur skapast aukið svigrúm til nýsköpunar á fyrstu „æviárum“ fyrirtækis.

Verulegur annmarki er á skattlagningarreglum hér á landi. Álagning eignarskatta á fyrirtæki nemur 1,45%, en þetta form skatta er nánast orðið óþekkt í samkeppnislöndum okkar og getur komið sérlega illa niður á nýsköpunarfyrirtækjum.

Sem dæmi mætti nefna félag um góða hugmynd, sem fjárfestar eru tilbúnir að leggja mikla fjármuni í og kaupa sig inn í á tiltölulega háu gengi. Það er mikilvægt fyrir slíkt fyrirtæki að hafa næga fjármuni í upphafi til þess að geta unnið að framgangi hugmyndarinnar í ákveðinn tíma. Eignarskattur á þetta fyrirtæki rýrir hins vegar sífellt sjóði fyrirtækisins og þar með fjármagn sem annars gæti m.a. farið í nýsköpun. Þetta er ein af ástæðum þess að það getur komið til álita að fjárfestingin fari í erlent eignarhaldsfélag, sem síðan veitir fjármunum í íslenska nýsköpunarfyrirtækið eftir þörfum, í stað þess að fjármunirnir fari beint þar inn.

Eins og áður sagði geta skattareglur stuðlað að fjárfestingum í tilteknum greinum eða eignum. Sem stendur eru nánast engar slíkar skattareglur á Íslandi. Þó má nefna ákvæði er heimil gjaldfærslu stofnkostnaðar í einu lagi í 31. gr. A í lögum um tekjuskatt og eignarskatt og nýleg lög nr. 86/2000, um breytingu á lögum um tekjuskatt og eignarskatt, þar sem ákvæði um sérstaka skattlagningu vegna kaupréttar starfsmanna er að finna. Þau lög eru þó með þeim annmarka að fjárhæðir kaupréttar eru allt of lágar eða einungis 600 þ.kr. á ári, 5 - 6 sinnum lægri en í Bretlandi og Bandaríkjunum sem voru helsta fyrirmyndin að lögnum.

Mynd 14.  
(RSK 2000)



Æskilegt er að hugað sé að því hvernig nota má skattareglur til þess að hvetja til nýsköpunar. Í nýlegu lagafrumvarpi sem lagt var fram á yfirstandandi þingi er lagt til að fyrirtækjum sé heimilt að draga frá tekjum sínum fjárhæð sem svarar til 50% af frádráttarbærum kostnaði (útgjöldum eða afskriftum) í tengslum við rannsóknar- eða þróunarverkefni ef þau hafa verið fyrirfram samþykkt af Rannsóknarráði Íslands. Í athugasemdum með frumvarpinu kemur fram að þó svo að líklegt sé talið að skatttekjur ríkisins muni dragast saman í byrjun vegna ákvæðanna, muni þær aukast þegar horft sé til lengri tíma. Þarna er að finna meginrökin fyrir skattaívilnunum til handa nýsköpunarfjárfestum. Þ.e. að um sé að ræða ívilnun sem geti skilað sér og jafnvel margfalt. Tillagan, sem er gerð að danski fyrirmynd er góðra gjalda verð en hún er þó þess eðlis að hún horfir eingöngu til innra þróunar- eða rannsóknarstarfs fyrirtækja. Skoða mætti nýlega reglu sem sett var í Bretlandi. Þar er markmiðið að hvetja stór fyrirtæki til að fjárfesta í minni og áhættusamari fyrirtækjum í því skyni að koma á samstarfi. Fjárfestingarfyrirtækið verður að eiga hlutinn í 3 ár að lágmarki, en fær á móti 20% skattafrádrátt af fjárfesting-

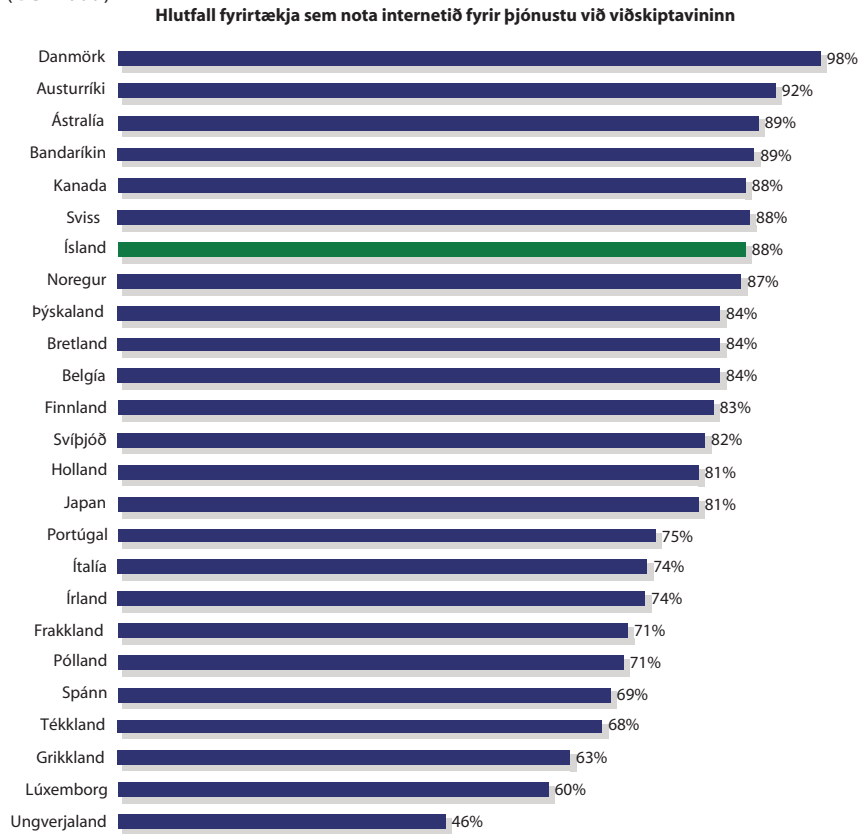
unni. Þá er gert að skilyrði að 20% af hlutafé í nýsköpunarfyrirtækinu sé í eigu einstaklinga og fjárfestirinn má ekki eiga meira en 30%. Breska reglan gildir aðeins um fjárfestingu í óskráðu félagi. Huga mætti sér reglu héraðs sem væri í þessum anda. Ef líta ætti til nýsköpunarfyrirtækja eða áhættufjárfestinga kemur aftur að vandanum um hvenær fyrirtæki er nýsköpunar- eða framtaksfyrirtæki. Eru nýsköpunarfyrirtæki alltaf óskráð? Hættu þau að vera nýsköpunarfyrirtæki þegar þau eru skráð á hlutabréfamarkaði? Þetta mætti leysa með reglum um hlutfall veltu af eigin fé eða með því að tiltaka þann tíma sem þyrfti að líða þar til tekjur færu að skila sér, þ.e. ef slík regla ætti eingöngu að horfa til allra yngstu sprotafyrirtækjanna. Fjölmargar aðrar leiðir væru færar til að nýta skattalög í þessu skyni en ekki verður farið nánar út í þær hér. Stjórnvöld hyggjast á næstu þremur árum gera úttekt á skattalegri stöðu fyrirtækja, m.a. vegna starfsemi þeirra í útlöndum, til að auka fjölbreytni og bæta samkeppnisstöðu atvinnulífsins. Þá á að skoða hvernig unnt sé að beita skattalegum hvötum til að efla rannsóknar- og þróunarstarfsemi og hvort unnt sé að afnema skatta og gjöld ef þau skerða samkeppnisstöðu fyrirtækja.

# Tæknistig

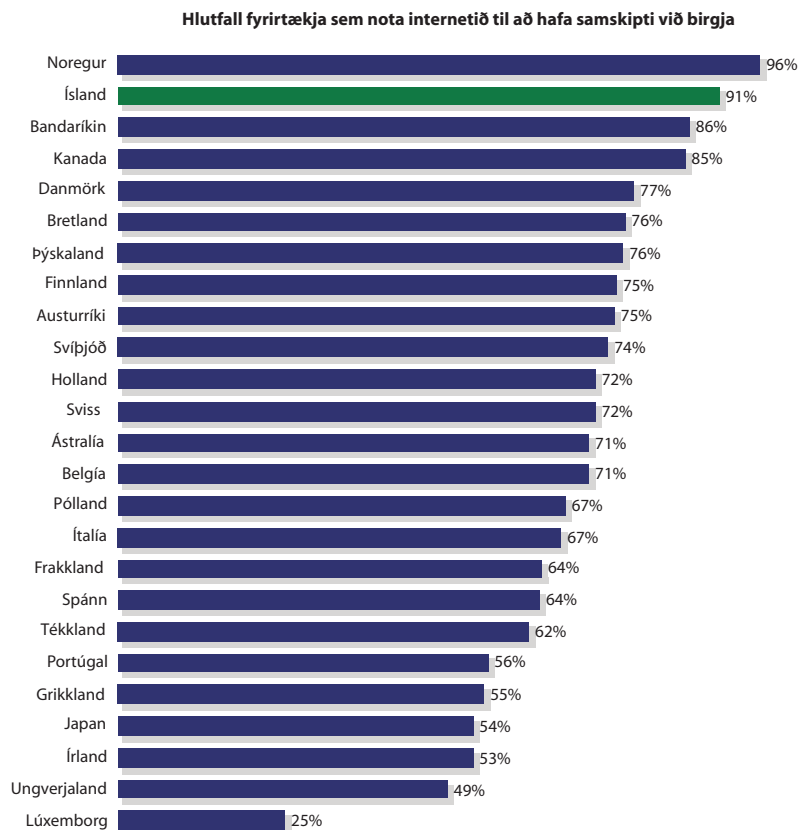
Tækniframfarir hafa opnað fyrirtækjum nýja markaði, nýjar dreifileiðir og nýjar leiðir til að bæta þjónustu við viðskiptavinum. Ýmsar nýjar vörur og þjónusta eru einnig afsprengi tækninnar.

Íslensk fyrirtæki standa nokkuð vel að vígi í samanburði við önnur ríki við innleiðingu á upplýsingatækni. Í rannsókn sem gerð var á vegum World Economic Forum og kom út árið 2000 kemur í ljós að öll íslensk fyrirtæki sem rannsóknin náði til nota internetið til að miðla upplýsingum. Um 91% íslenskra fyrirtækja nota internetið til að hafa samskipti við birgja. Um 88% íslenskra fyrirtækja nota internetið fyrir þjónustu við viðskiptavinum og um 73% íslenskra fyrirtækja nota internetið fyrir rafræna verslun (e-commerce). Upplýsingar á borð við þessar úreldast fljótt, en myndirnar gefa vísbendingu um það hvernig Íslendingar standa sig í samanburði við aðrar þjóðir.

Mynd 15.  
(GCR 1999)

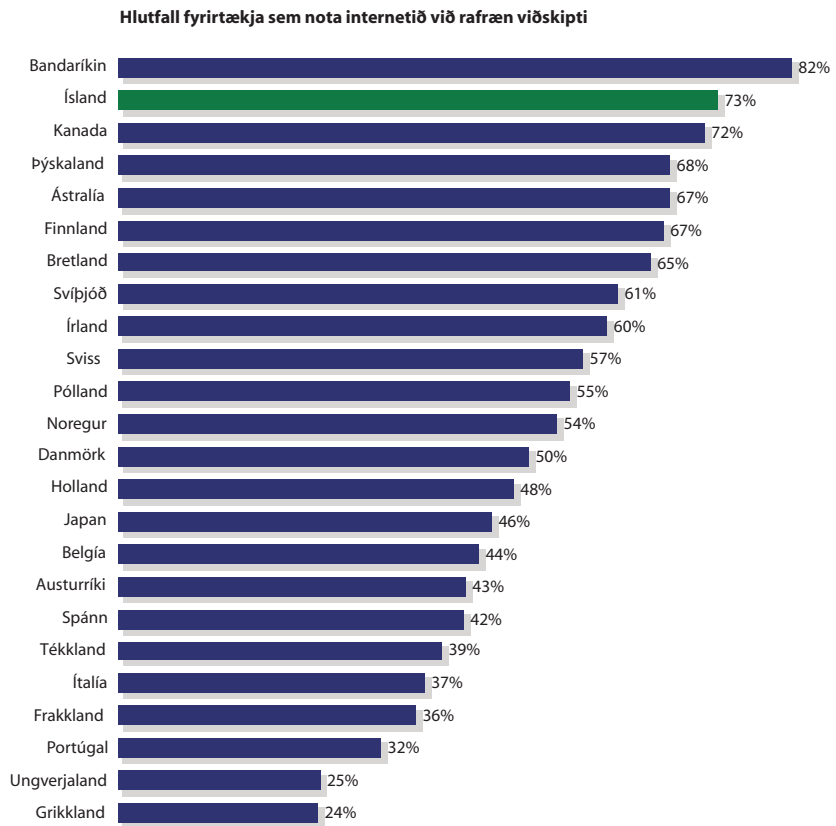


Mynd 16.  
(GCR 1999)



Íslendingar standa einnig nokkuð vel að vígi þegar kemur að því að tileinka sér nýja tækni. Fjöldi einkatölva á Íslandi er 327 á hverja þúsund íbúa og eru aðeins Norðurlöndin utan Íslands, Bandaríkin, Kanada, Lúxemborg og Ástralía með hærra hlutfall. Samkvæmt íslenskrum rannsókn sem gerð var í október 2000 hefur um 65% þjóðarinnar aðgang að netinu heima hjá sér<sup>5</sup>. Þetta er með því hæsta sem mældist í Evrópu á sama tíma og kemur Holland næst á eftir en þar höfðu um 55% þjóðarinnar aðgang að netinu heima hjá sér. Samkvæmt tímaritinu *Mobile Computer User*, janúar 2001 kemur fram að farsímaeign Íslendinga er sú mesta í heiminum miðað við höfðatölu. Þar segir að 76% landsmanna eigi farsíma og að Íslendingar hafi í fyrsta skiptið skotið Finnum ref fyrir rass, en 74% þeirra eiga farsíma.

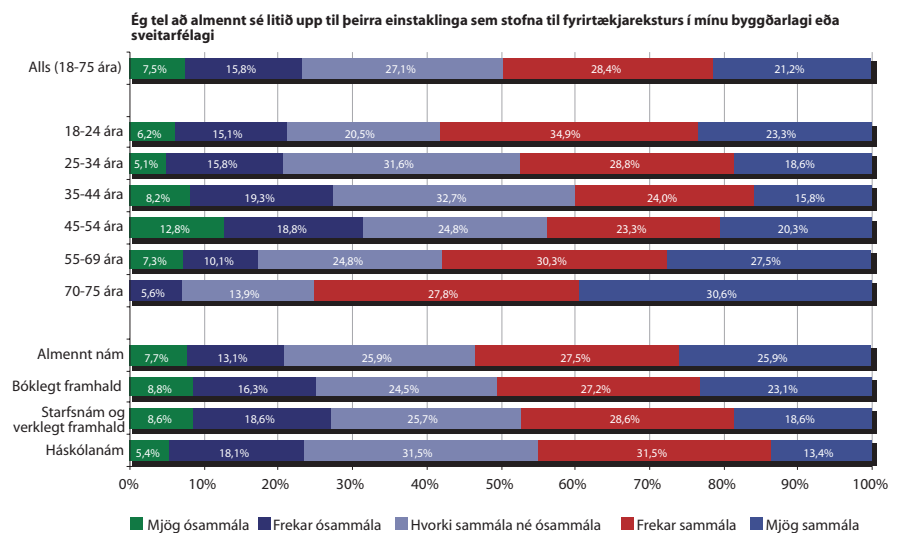
Mynd 17.  
(GCR 1999)



## Viðhorf til nýsköpunar

Viðhorf almennings til nýsköpunar getur haft mikil áhrif á athafnasemi frumkvöðla. *Frumkvöðlarnir* telja að viðhorf til nýsköpunar sé ekki nægilega jákvætt á Íslandi. Þeir telja að í gegnum tíðina hafi þeir sem hafa verið öðruvísi en meðaljóninn oft verið litnir hornauga. *Frumkvöðlarnir* telja að þessu þurfi að breyta þannig að nýsköpun verði eðlilegur, spennandi og eftirsóknarverður þáttur í tilveru fólks. Í viðhorfsskönnuninni telur tæplega helmingur að litið sé upp til þeirra sem stofna fyrirtæki í þeirra byggðarlagi. Yngsti aldurshópurinn og sá elsti taka sterkast undir þessa fullyrðingu sem og þeir sem eru með lægstu tekjurnar og minnstu menntunina.

Mynd 18.  
(UTN 2000)



5 PricewaterhouseCoopers gerði könnunina fyrir verkefnisstjórn um upplýsingasamfélagið.

Tæplega 60% aðspurðra í viðhorfsskóuninni telja að flestir líti á frumkvöðlastarf og nýsköpun sem eftirsóknarverðan starfsvettvang. Um 63% kvenna og 57% karla eru sammála eða mjög sammála þessari fullyrðingu.

Samkvæmt niðurstöðum GEM rannsóknarinnar þá er fólk á aldrinum 25 - 34 ára líklegast til nýsköpunar. Karlmennt virðast almennt vera líklegri til nýsköpunar en konur, en þetta er þó mjög breytilegt eftir löndum. Einungis 44% fólks á aldrinum 25 - 34 ára telur að litid sé upp til þeirra sem stofna fyrirtæki í þeirra byggðarlagi, en um 60% fólks í þessum aldurshópi telja nýsköpun og frumkvöðlastarf vera spennandi starfsvettvang.

Nálægt 60% eru sammála fullyrðingunni um að mikið sé fjallað um árangur íslenskra frumkvöðla í fjölmiðlum.

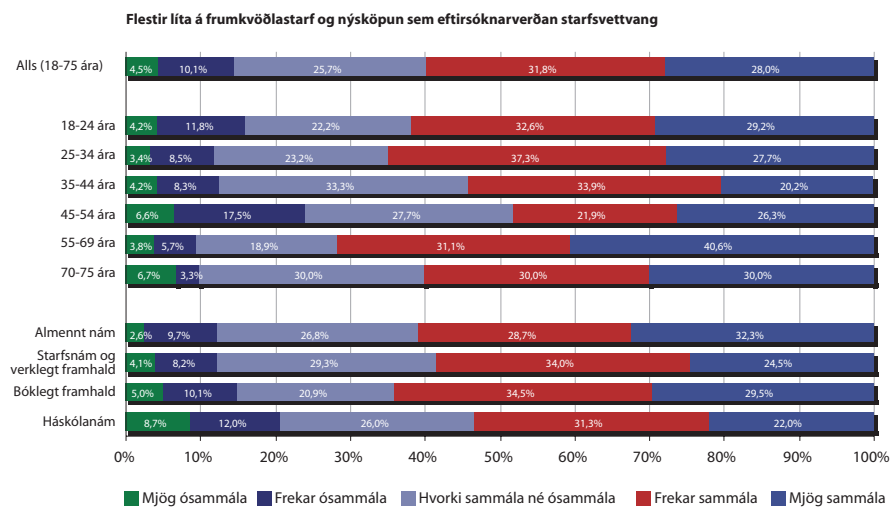
Að mati *frumkvöðlanna* hefur umfjöllun fjölmiðla um frumkvöðla breyst á síðustu árum. Áður var umfjöllunin oft neikvæð og ekki þótti vert að segja frá öðru en vandamálum þeirra eða erfiðleikum.

Fyrirmyndir hafa mikil áhrif á viðhorf fólks til nýsköpunar og frumkvöðlastarfs. Áberandi og sterkar persónur sem fólk lítur upp til og er stolt af geta orðið til þess að byggja upp jákvætt viðhorf fólks til nýsköpunar.

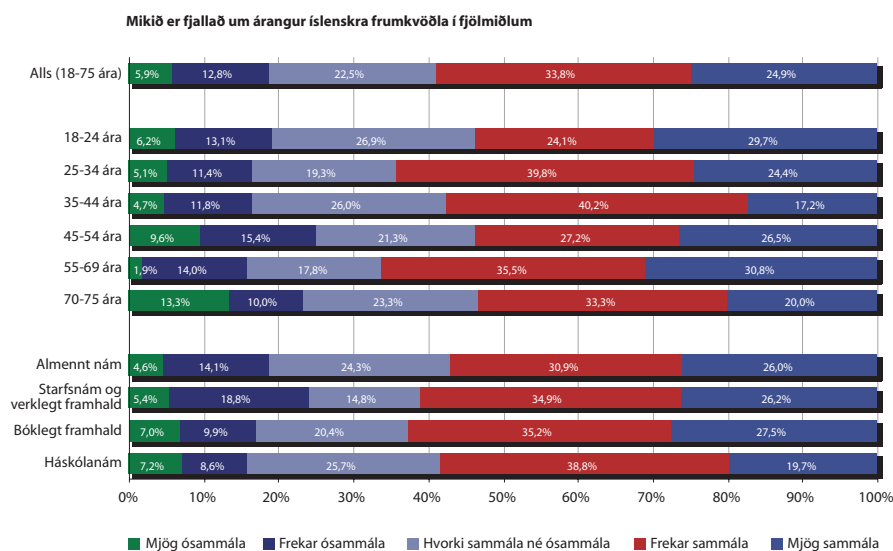
*Frumkvöðlarnir* telja að viðhorf til nýsköpunar hafi breyst gífurlega mikið til batnaðar á undanförunum áratug, enda er í raun ekki svo langt síðan orðin nýsköpun og frumkvöðull urðu hluti af íslenskri tungu. *Frumkvöðlarnir* telja að það taki tíma að breyta viðhorfum og að þeir sem láta sig nýsköpun varða verði að sýna þolinmæði.

Fleiri Íslendingar virðast líta á nýsköpun og frumkvöðlastarf sem spennandi starfsvettvang en íbúar GEM þjóðanna. Íslendingar virðast einnig almennt líta meira upp til þeirra sem stofna fyrirtæki í þeirra byggðarlagi en íbúar GEM þjóðanna. Álfka margir Íslendingar og íbúar GEM þjóðanna telja að mikið sé fjallað um árangur frumkvöðla í fjölmiðlum.

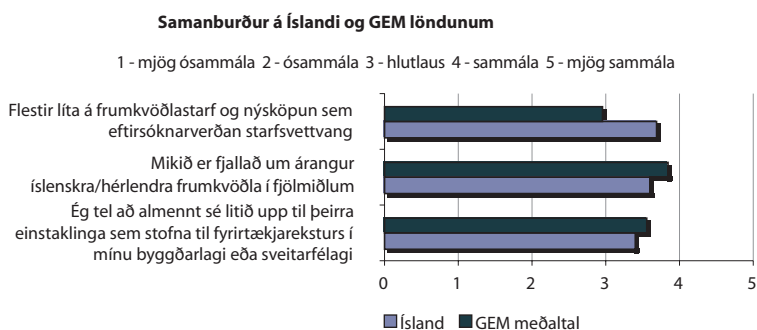
Mynd 19.  
(UTN 2000)



Mynd 20.  
(UTN 2000)



Mynd 21.



# Hvati og hæfni til nýsköpunar

Frumkvöðlarnir telja að hvati þeirra til nýsköpunar liggja fyrst og fremst í hugmyndaugi, sköpunarþrá, trú á hugmynd og framkvæmdavilja. Vilji til að ráða sér sjálfur og stjórna því sem þeir eru að gera hvetur þá einnig til framkvæmda að þeirra mati.

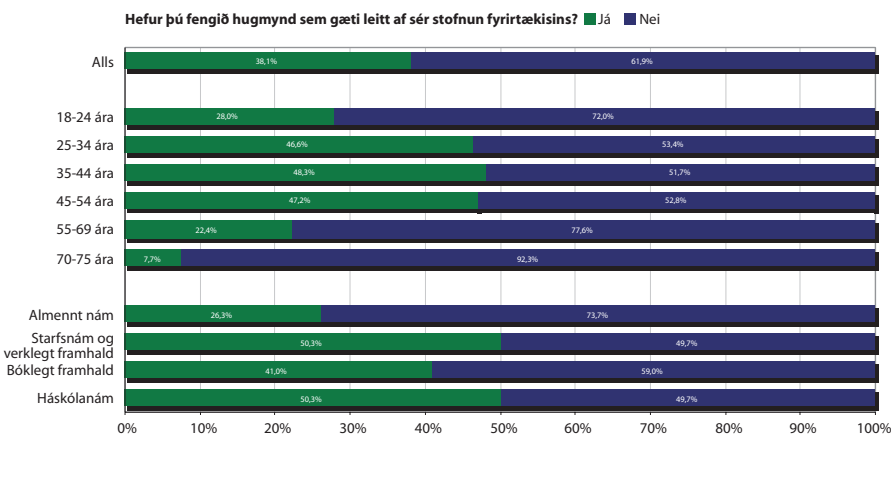
Samkvæmt viðhorfskönnuninni hafa um 38% Íslendinga hugleitt að stofna fyrirtæki sjálfir eða í félagi við aðra. Sama hlutfall hefur fengið hugmynd sem gæti leitt af sér stofnun fyrirtækis. Tæplega helmingur þeirra sem hefur fengið hugmynd sem gæti leitt af sér stofnun fyrirtækis hefur endað með að stofna fyrirtæki. Um 45% karlmannna hafa fengið hugmynd sem gæti leitt af sér stofnun fyrirtækis en einungis 30% kvenna. Til samanburðar má geta þess að um þriðjungur Norðmanna hefur fengið hugmynd sem gæti leitt af sér stofnun fyrirtækis.

Ýmsir þættir eins og aðstæður á fjármála- markaði, vinnumarkaði og skattlagning hafa með einum eða öðrum hætti áhrif á nýsköpun. Aðrir þættir eins og til dæmis stefna stjórnvalda, viðhorf almennings, uppbygging menntunar, sterkir persónuleikar og áberandi frumkvöðlar geta til lengri tíma litið haft áhrif á hvata til nýsköpunar.

Á síðustu árum hafa fleiri og fleiri lagt aukna áherslu á nýsköpun. Ef að líkum lætur verður aukin umfjöllun, velgengni frumkvöðla, sýnileiki og almennt jákvætt viðhorf til nýsköpunar smám saman þannig til þess að nýsköpun verður sjálfsagður hluti af menningu þjóðarinnar. Frumkvöðlarnir benda á mikilvægi þess að örva sköpun og hugmyndaauði Íslendinga allt frá unga aldri. Þeir telja að áður hafi uppbygging menntakerfisins miðað við að allir hefðu sömu getu og þarfir, en að persónulegir eiginleikar frumkvöðla hafi mikið að segja og því mikilvægt að sérhver einstaklingur fái að njóta sín í skólakerfinu. Benda þeir einnig á að mikið og þarft verk hafi verið unnið á undanföllum árum og má þar nefna nýsköpunarkeppnir sem haldnar hafa verið fyrir börn og ungt fólk.

Á undanföllum árum hefur áhersla stjórnvalda á nýsköpun aukist verulega. Nýlega kynnti iðnaðar- og viðskiptaráðuneytið þau meginmarkmið sem stjórnvöld hyggjast setja á oddinn í störfum sínum við að auka fjölbreytni og bæta sam-

Mynd 22.  
(UTN 2000)



keppnishæfni íslensks atvinnulífs næstu þrjú árin. Eftirfarandi eru dæmi um áherslur sem snúa að nýsköpun:

- „Miðlun sérstæðar þekkingar verður efl. Um er að ræða aðgerðir sem bætt geta samkeppnishæfni atvinnulífsins á borð við miðlun þekkingar um aukningu framleiðni og endurbætur á innri gerð fyrirtækja.“
  - „Opinbert fjármagn verður nýtt sem hvati til þess að kalla fram fjármögnun stórra rannsóknarverkefna frá einkaðílum. Þetta verður m.a. gert með því að stofna félög um álitlegar hagnýtar rannsóknir.“
  - „Fjármagn ráðuneytisins sem varið er til nýsköpunar verður að hluta til endurnýtanlegt með því að varðveita það í formi hlutfjár í sérstöku félagi.“
- Nýsköpunarsjóður hefur tekið þátt í ýmsum nýsköpunarverkefnum og má þar nefna Auði í krafti kvenna og Nýsköpun 2001. Nýsköpunarsjóður ætlar sér að verða drifkraftur nýsköpunar á Íslandi með því að efla frumkvæði í atvinnustarfsemi og verða öflugur þátttakandi í nýsköpunarverkefnum á frumstigum þeirra. Nýsköpunarsjóður er virkur áhættufjárfestir í arðvænum nýsköpunarverkefnum. Þá stendur Nýsköpunarsjóður fyrir fjölmörgum verkefnum fyrir frumkvöðla og fyrirtæki, en framkvæmd þeirra

er í höndum Impru - Þjónustumiðstöðvar frumkvöðla og fyrirtækja á Iðntækni- stofnun. Tilgangur þjónustunnar er að veita frumkvöðlum og uppfinningamönnum viðtæka handleiðslu í þróun viðskipta- og vörughugmynda þannig að þær leiði til markaðshæfrar vöru, þjónustu eða stofnunar fyrirtækis. Í samstarfi við Útflutningsráð eru ennfremur í gangi fjölmörg verkefni sem Nýsköpunarsjóður er aðili að og eru sérstaklega ætluð fyrirtækjum sem hyggjast hasla sér völl erlendis. Að lokum má geta þess að Nýsköpunarsjóður er aðili að Samstarfs- vettvangi sjávarútvegs og iðnaðar og Heilbrigðistækni vettvangi. Víða um land hafa fjölmargir unnið ötullega að því að bæta umhverfi til nýsköpunar. Má þar nefna Klak, sem er nýsköpunarhús og stuðlar að uppbyggingu þekkingariðnaðarinnar á Íslandi, Frumkvöðlasetur sem Impru rekur fyrir uppfinningamenn og frumkvöðla og Frumkvöðlasetur Norðurlands sem staðsett eru á Akureyri, Dalvík og Húsavík. Á síðustu árum hafa fjölmargir lagt aukna áherslu á nýsköpun og má þar nefna aukna áherslu á frumkvöðlafræði og eflingu nýsköpunar í háskólanámi, ýmis nýsköpunar- og frumkvöðlaverkefni svo eitthvað sé nefnt.



# Tækifæri til nýsköpunar

Skilningur á umhverfi nýsköpunar og stigi nýsköpunar í hverju landi eykur um leið skilning á því hvernig þeir sem fá viðskiptahugmynd sem slær í gegn á markaði skynja tækifæri.

Ein helsta forsenda nýsköpunar er að þjóðin komi auga á tækifæri til nýsköpunar. Slíkt gerist ekki nema hvati til nýsköpunar sé byggður inn í menningu þjóðarinnar, hæfni fólks til nýsköpunar sé til staðar sem og að ytra umhverfi sé vel til nýsköpunar fallið.

Víða er fólk sem ekki hefur að bera ein-kenni frumkvöðla en er líklegt til nýsköpunar ef umhverfi er hagstætt og hvati fyrir hendi. Að mati *frumkvöðlanna* búa sannir frumkvöðlar í hindranalausum heimi. Óhagstætt umhverfi kemur ekki í veg fyrir að margir frumkvöðlar hrindi hugmyndum sínum í framkvæmd, en það sóar krafti þeirra í óþarfa og verðmætalitla vinnu.

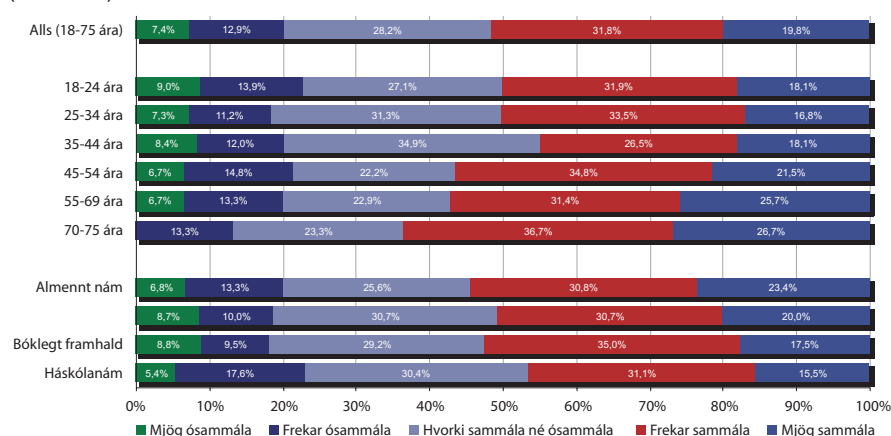
Í viðhorfskönnuninni telur rúmur helmingur að auðvelt sé að bregðast skjótt við viðskiptatækifærum á Íslandi og nýta sér þau. Þetta gefur vísbendingu um að helmingur þjóðarinnar telji umhverfi til nýsköpunar vera hagstætt.

Ef niðurstöður íslensku viðhorfskönnunarinnar eru bornar saman við niðurstöður úr könnunum sem gerðar voru í GEM löndunum kemur í ljós að Íslendingar eru frekar á því að unnt sé að bregðast skjótt við viðskiptatækifærum. Samkvæmt viðhorfskönnuninni töldu um 44% Íslendinga að á næstu sex mánuðum myndu skapast tækifæri til að stofna ný fyrirtæki hér á landi. Eldri kynslóðin virðist almennt bjartsýnni en yngri kynslóðir að tækifæri til að stofna fyrirtæki muni skapast næsta hálfu árið. Að meðaltali voru um 38% íbúa GEM þjóðanna sammála þessari fullyrðingu. Norðmenn fengu hæstu útkomu af GEM þjóðunum og voru um 58% Norðmanna sammála því að á næstu 6 mánuðum myndu skapast tækifæri til að stofna ný fyrirtæki. Um 48% telja að fleiri góð viðskiptatækifæri séu fyrir hendi en almennt eru nýtt á Íslandi. Eldra fólk virðist vera meira sammála þessari fullyrðingu en yngra fólk. Niðurstöður úr könnunum sem gerðar voru á meðal GEM þjóðanna sýna hins vegar að þær telja almennt að fleiri viðskiptatækifæri séu fyrir hendi en eru nýtt. Þessar niðurstöður geta gefið til kynna að GEM þjóðirnar telji að fleiri

Mynd 23.

(UTN 2000)

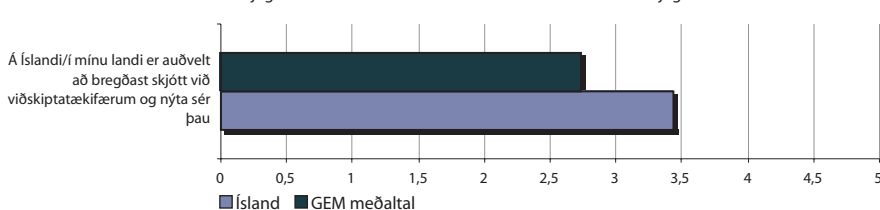
Á Íslandi er auðvelt að bregðast skjótt við viðskiptatækifærum og nýta sér



Mynd 24.

Samanburður á Íslandi og GEM löndunum

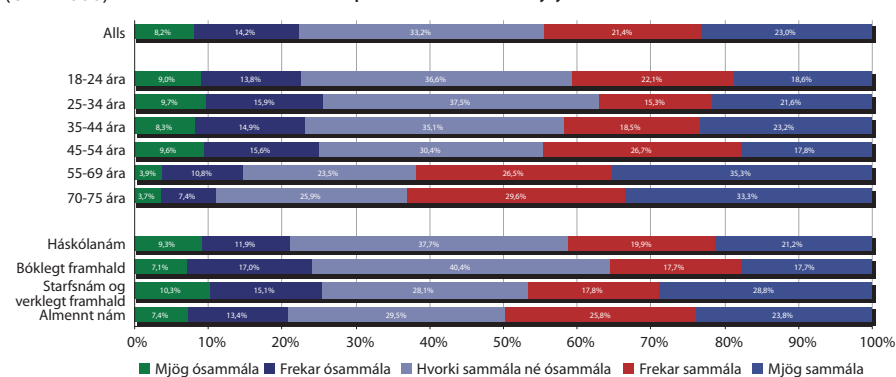
1 - mjög ósammála 2 - ósammála 3 - hlutlaus 4 - sammála 5 - mjög sammála



Mynd 25.

(UTN 2000)

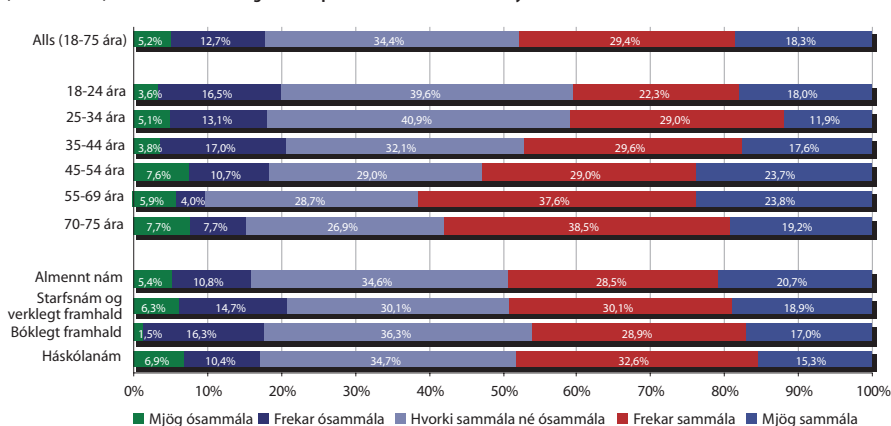
Á næstu sex mánuðum munu skapast tækifæri til að stofna ný fyrirtæki hér á landi



Mynd 26.

(UTN 2000)

Á Íslandi eru fleiri góð viðskiptatækifæri en almennt eru nýtt



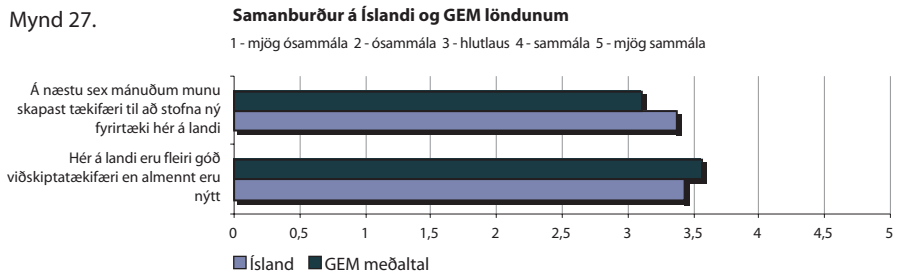
viðskiptatækifæri séu fyrir hendi í þeirra löndum en Íslendingar telja vera á Íslandi.

Karlmenn virðast frekar hugleiða að stofna fyrirtæki en konur. Um 60% karlmanna á aldrinum 30 - 49 ára hafa hugleitt að stofna fyrirtæki. Alls hafa um 47% karlmanna hugleitt að stofna fyrirtæki, en einungis 29% kvenna.

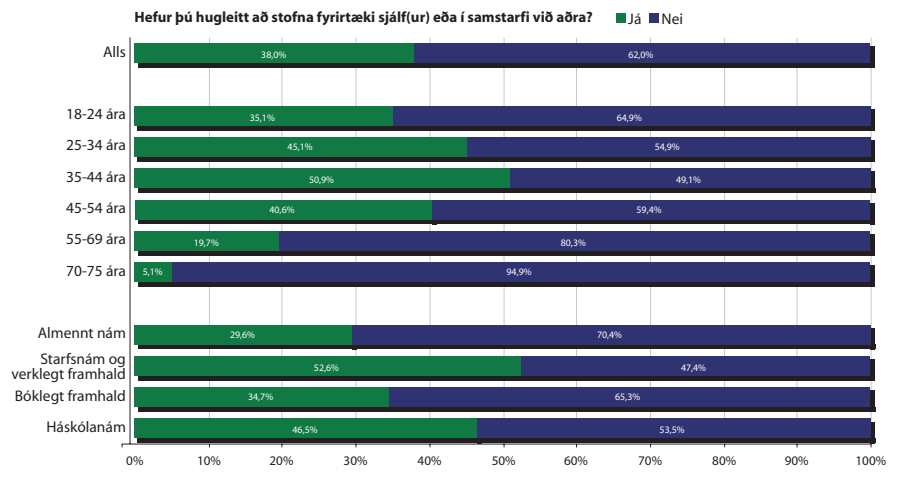
Tæplega helmingur fólks sem hefur fengið hugmynd sem gæti leitt af sér stofnun fyrirtækis hefur komið að stofnun fyrirtækis. Alls hefur því um 19% fólks á aldrinum 18 - 75 ára komið að stofnun fyrirtækis. Þetta er töluvert hærra hlutfall en í öðrum löndum. Í könnun sem gerð var í GEM löndunum árið 1999<sup>6)</sup> kom í ljós að einungis mjög lítil hluti þjóða hefur komið að stofnun fyrirtækja. Hæsta hlutfallið var í Bandaríkjunum, en þar hafa um 8,4% komið að stofnun fyrirtækis. Lægsta hlutfallið var í Finnlandi en einungis 1,4% Finna hafa komið að stofnun fyrirtækis.

Í viðhorfsskönnuninni kom fram að 84% þeirra sem hafa stofnað fyrirtæki geta hugsað sér að gera það aftur núna ef þeir stæðu í sömu sporum. Í sama streng taka frumkvöðlarnir sem spurðir voru þessarar spurningar. Þeir geta jafnframt vel hugsað sér að börnin þeirra verði frumkvöðlar en þó í öðru umhverfi en þeir sjálfir börðust í.

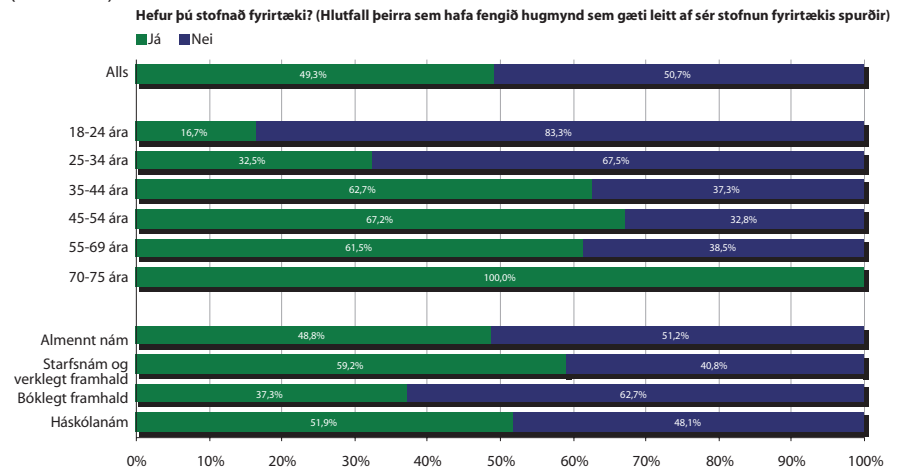
Mynd 27.



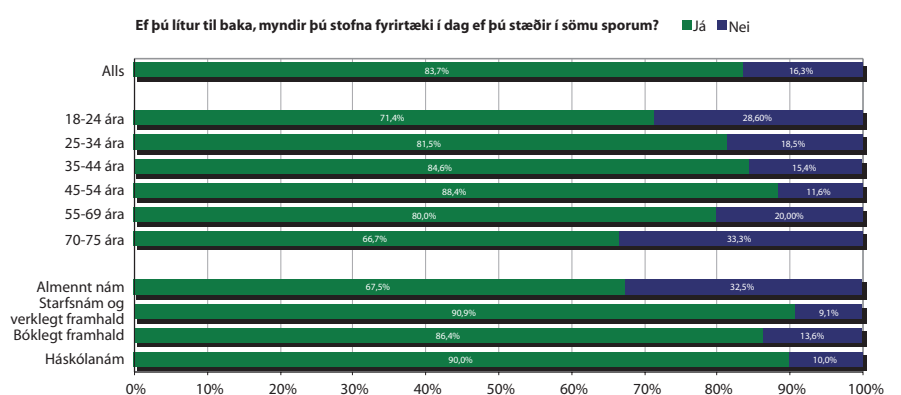
Mynd 28.  
(UTN 2000)



Mynd 29.  
(UTN 2000)



Mynd 30.  
(UTN 2000)



6 Árið 1999 náði GEM rannsóknin til 10 landa: Bandaríkjanna, Bretlands, Danmerkur, Finnlands, Frakklands, Ísraels, Ítalíu, Japans, Kanada og Þýskalands.



## Atriðaorðalisti

Aðgangur að fjármagni .....	7, 8, 9	Hæfni til nýsköpunar .....	16, 17	Skammtíma vextir .....	8
Áhættufjárfesting .....	9, 12	Hindranir við nýsköpun .....	4, 17	Skattar .....	12
Áhættufjármagn .....	7, 9	Hlutabréfamarkaður .....	8, 9, 12	Skattlagning .....	12
Atvinnustjórnendur .....	4	Hlutafé .....	8, 9, 10, 12	Stofnun fyrirtækis .....	9, 10
Atvinnuþróunarfélög .....	9	Hvati til nýsköpunar .....	12, 16, 17	Tækifæri til nýsköpunar .....	17, 18
Eignarskattur .....	12	Innlánsvextir .....	7	Tekjuskattur .....	12
Einkahlutafélag .....	9, 10	Innlendir skammtíma vextir .....	8	Tölvur .....	14
Einkaleyfi .....	6, 7	Internetið .....	13, 14	Umsóknir um einkaleyfi .....	6, 7
Erlendir skammtíma vextir .....	8	Kaupmáttur .....	10	Uppfinningamenn .....	4, 6, 12
Farsímar .....	14	Kaupréttur .....	12	Útlánsvextir .....	7
Fjármögnun .....	7, 8, 9, 16	Kostnaður við stofnun hlutafélags .....	9, 10	Verðbréfamarkaður .....	8
Framleiðni sjá framleiðsla		Lánsfjármagn .....	7, 8	Viðhorf til nýsköpunar .....	4, 8, 9, 14, 15, 16, 17
Framleiðsla .....	10, 11	Laun .....	10, 11	Vinnumarkaður .....	10, 11
Frumkvöðlar .....	4, 5, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 18	Rafræn viðskipti .....	13, 14	Össur hf. ....	5, 6
Frumkvöðlasetur .....	16	Rannsóknir og þróun .....	6, 12, 16		



SAMTÖK ATVINNULÍFSINS

# Deloitte & Touche



NÝSKÖPUNARSJÓÐUR

Deloitte & Touche - Ráðgjöf  
Stórhöfði 23  
110 Reykjavík  
Sími: 580-3300  
netfang: radgjof@deloitte.is  
www.deloitte.is

Nýsköpunarsjóður  
Suðurlandsbraut 4  
108 Reykjavík  
Sími: 510-1800  
netfang: nsa@nsa.is  
www.nsa.is

Samtök atvinnulífsins  
Garðastræti 41  
101 Reykjavík  
Sími: 511-5000  
netfang: sa@sa.is  
www.sa.is