

Menntun á tímum endurreisnar. Iðning Samtaka iðnaðarins. Grand Hótel, 5. mars 2009

Utánríkis- og iðnaðarráðherra, stjórnarformaður Samtaka
iðnaðarins. Fundarstjórar, Góðir gestir,

Mig langar til að svara spurningu hér í dag og hún er þessi:

Hvers virði er menntun á tímum endurreisnar? Það er
mikið vitnað í reynslu annarra þjóða sem lentu í áföllum í
efnahags- og atvinnulífi á 10. áratugnum –og að þar hafi eitt
virkasta andsvarið verið að efla menntun, rannsóknir og
nýsköpun. Ég er sannfærð um að við eigum að fylgja þessari
nálgun- ekki bara af því ég er rektor HÍ heldur er ég sannfærð
um að þetta muni skipta lykil máli í endurreisn samfélagsins.
Þó að ég muni tala mest um háskólamenntun, gildir þetta um
öll skólastig, ekki síst **verkmenntun, iðnmenntun og
tæknimenntun.**

Til að svara spurningunni ætla ég að tala um eftirfarandi þætti:

-Þekking-Vísindi-Nýsköpun-Endursköpun-Framtíð

Þekking. Vísindi. Stefna HÍ.

Fyrir 3 árum mótuðum við í Háskóla Íslands stefnu um
afburðaárangur í menntun og vísindum. Sumum þótti við djörf
í setningu markmiða, að vilja miða við það besta í heimi.

Stefnan var hins vegar svar við spurningunni: *Hvernig getur
Háskóli Íslands best rækt hlutverk sitt og lagt af mörkum við
að tryggja þekkingarknúið atvinnulíf og velferð í samfélaginu?*

Við vorum sannfærð um, og erum enn, að **við þjónum best
íslensku samfélagi með að setja markið hátt.**

Stefna HÍ er árangursmiðuð. En hvernig mælum við árangur?
Nefni nokkur dæmi.

- Árangur í kennslu
 - Nemendum gengur vel að fá vinnu

- Nemendur komast inn í framhaldsnám í kröfuhörðustu háskóla heims –*þetta er ákv. gæðastimpill á gæði náms við HÍ*
- Árangur í vísindum
 - Formlegir árangursmælikvarðar
 - Nýsköpun og endursköpun
 - Sprotafyrirtæki byggð á niðurstöðum rannsókna
 - Önnur verðmætasköpun
 - Áhugi íslenskra fyrirtækja og stofnana á samstarfi
 - Áhugi erlendra háskóla og vísindastofnana á samstarfi

Árangursmælikvarðar fyrir rannsóknir

Ætla að nefna nokkur dæmi um árangur í rannsóknum á þriggja ára tímabili. Á þessum tíma hefur birtingum greina um niðurstöður vísindarannsókna í kröfuhörðustu alþjóðlegu tímaritum fjölgað um **68%**. Þetta er mjög mikilvægur mælikvarði og er notaður til að meta árangur háskóla á alþjóðavísu/notaðir við gæðaröðun háskóla

Tilvitnanir í vísindagreinar- gefur vísbendingar um áhrif íslenskra vísindarannsókna á alþjóðavísu - upp um **76%**.

Styrkir úr erlendum samkeppnissjóðum (hörð samkeppni) – upp um **57%**, og þá er ekki talin stærsti styrkur sem komið hefur til skólans, 400 mkr. frá Evrópusambandinu, sem kom á árinu 2008 en greiðist út 2009. Við settum okkur að auka sértekjur verulega. Það hefur gengið eftir og þær eru nú um þriðjungur af heildartekjum skólans.

Þetta teljum við vera áþreifanlegan árangur- Við höfum sem sagt góða reynslu af að vinna í samræmi við skýr stefnumarkmið- **skerpir fókus, breytir hugsun og verklagi, gerir okkur árangursdrifnari**. Við ætlum að halda því áfram.

Við höfum nú **breytt öllu innra skipulagi skólans og stjórnkerfi** til þess að gera okkur betur kleift að ná okkar markmiðum.

Skólinn hefur stækkað mikið á stuttum tíma – bæði vegna sameiningar við KHÍ júlí 2008 og vegna innkomu stórs hóps nýrra stúdenta um áramót. Heildarfjöldi stúdenta er 13.650; grunnnám 76%, meistaranám 22%, doktorsnám 2%. Miðað við önnur lönd (**mat atvinnulífsins í þessum löndum**) þyrftu doktorsnemar að vera fleiri. Í Finnlandi, Svíþjóð og Þýskalandi útskrifast um 300 doktorsnemar per milljón íbúa. Í Noregi og Danmörku er fjöldinn í kringum 200 per milljón íbúa, og í báðum þessum löndum eru áform um verulega aukningu vegna kröfu frá atvinnulíf.

Land	Íbúafjöldi	Fjöldi útskrifaðra doktorsnema 2008	Fjöldi útskrifaðra doktorsnema pr. milljón íbúa
Finnland	5,1 m	1500	300
Svíþjóð	9,1 m	2700	300
Noregur	4,7 m	1000*	212*
Danmörk	5,3 m	1000**	188**
Þýskaland	80 m	24.000	292
Ísland	330 þ	23	(70)

* Atvinnulíf kallar eftir fjölgun; Áform um árlega fjölgun til 2016 til samræmis við Svíþjóð og Finnland

**Atvinnulíf kallar eftir fjölgun; Áform um fjölgun

Ísland ætti að útskrifa 62-100 phd per ár. Reyndi 2008: 23. Doktorsnemar leggja verulega af mörkum í rannsóknum og nýsköpunarverkefnum.

Nýsköpun – verðmætasköpun- Endursköpun

Öflugar vísindarannsóknir eru oft mikilvæg forsenda nýsköpunar og verðmætasköpunar- oft kveikjan að nýjum kerfum, nýjum aðferðum og stofnun sprotafyrirtækja.

Ég ætla að nefna nokkur nýleg dæmi um sprotafyrirtæki sem hafa verið stofnuð sem byggja á niðurstöðum vísindarannsókna við HÍ, oft orðið til vegna samstarfs frumkvöðla úr ólíkum greinum.

Akthelia Pharmaceuticals sem vinnur að þróun sýklalyfja af nýrri gerð- örva framleiðslu bakteríudrepani peptíða í

líkamanum - og varð til við samstarf lífvísindamanna við Háskóla Íslands og Karolinska Institut í Svíþjóð og stefnumót *þeirra* við sérfræðing í markaðsmálum.

Heils-hugar vinnur að forvörnum og þróun meðferðar gegn þunglyndi í unglíngum.

Icelandic Online býður uppá íslenskukennslu á netinu. 16.000 skráðir notendur

Lífeind er fyrirtæki sem starfar á sviði líf- og erfðatækni þar sem nýjar aðferðir í genarannsóknum hafa verið þróaðar.

Líf-hlaup vinnur að þróun lyfja gegn veirusýkingum, sveppasýkingum og bakteríusýkingum í munni og húð – sumpart í samstarfi við stór erlend lyfjafyrirtæki.

Lipid Pharmaceuticals hefur þróað lyf til meðferðar við meltingarsjúkdómum sem hefur þegar farið í gegnum fyrsta fasa klínískra rannsókna. Sprotafyrirtækið varð til við samstarf prófessora í lyfjafræði og læknisfræði og sérfræðinga hjá Lýsi hf.

Oculis hefur þróað nýjar aðferðir til staðbundinnar lyfjagjafar í augum til að koma í veg fyrir sjúkdóma í sjónhimnu.

Oxymap var stofnað af vísindamönnum í læknisfræði og rafmagnsverkfræði til að þróa tækjabúnað sem getur metið sjúkdóma í augnbotnum með stafrænni myndvinnslu. Tækið er notað til greiningar á augnsjúkdómum og notkunar í blinduvörnum. Tæknin nýtist við meðhöndlun á sykursýki, bláæðastíflum í sjónhimnu og gláku og metur einnig áhrif lyfja og leysimeðferðar.

Við bindum miklar vonir við að sprotafyrirtæki verði stofnuð í tengslum við uppbyggingu í kerfislíffræði, en stærsti styrkur sem komið hefur til skólans hefur nýlega fengist til þessa verkefnis. Styrkurinn er frá Evrópusambandinu og koma 400 mkr. óskiptar til HÍ (yfirleitt skiptast styrkir milli stofnana, en þessi kemur alfarið til HÍ). Af öðrum verkefnum í undirbúningi má nefna þróun hugbúnaðar sem **hjálpur blindum og**

sjóndöprum við stærðfræðinám, með nokkurs konar

tækniútgáfu af blindrastaf sem tengdur er við tölvu. Og

enn eitt dæmi um mikilvægi þverfræðilegrar nálgunar.

Nýsköpunarverðlaun forseta Íslands voru veitt fyrir skömmu, en þau hlutu nemendur við Háskóla Íslands og kennarar þeirra í sjúkráþjálfun, rafmagns- og tölvuverkfræði og véla- og iðnaðarverkfræði fyrir þróun búnaðar til að þjálfa fötluð börn sem bundin eru í hjólastól. Gönguhermir heitir tækið.

Frumkvöðlarnir, sem standa að sprotafyrirtækjum innan Háskólans, hafa aflað innlendra og erlendra styrkja til rannsókna. Þær hafa getið af sér hagnýtar niðurstöður sem fyrirtækin eru grundvölluð á. Nýsköpunarsjóður atvinnulífsins, lífeyrissjóðir og aðrir fjárfestar hafa lagt til fjármagn á síðari stigum. Háskóli Íslands hefur lagt þeim til aðstoðu og fé til rannsókna og opnað möguleika á samstarfi við nemendur í meistara- og doktorsnámi. Þessi verkefni hafa getað nýtt sér alþjóðlegt tengslanet skólans og fengið aðstoð við undirbúning og umsóknir vegna einkaleyfa.

Við eigum **nýsköpunartækifæri** á fjölmörgum öðrum sviðum- þó ekki sé um fyrirtæki að ræða. Samvinna Háskóla Íslands og Landspítalans við uppbyggingu menntunar í heilbrigðisvísindum, þekkingaröflunar og nýsköpunar hefur átt mikilvægan þátt í að skipa íslenskri heilbrigðisþjónustu í fremstu röð í heiminum. Gríðarlega öflugt vísindasamstarf Háskóla Íslands og Landspítalans hefur leitt til aukins skilnings á orsökum, meðhöndlun og forvörnum gegn sjúkdómum og leitt til betri umönnunar sjúklinga og samskipta við aðstandendur. **Mörg dæmi eru um verðmætasköpun í heilbrigðisvísindum**- nýjar aðferðir við skurðaðgerðir- lina þjáningar, minnka inngrip, fækka legudögum, draga úr ríkisútgjöldum. Gríðarlegur árangur í að minnka hættu á blindu hjá sykursjúkum – verðmæti felast í betri líðan, aukinni starfsorku, minni örorkubótum. Osfrv.

Enn annað form nýsköpunar/verðmætasköpunar er endursköpun - þróa áfram það sem vel hefur tekist og skapað sérstöðu. Íslendingar eru til að mynda leiðandi í heiminum í fiskveiðum, fiskvinnslu og markaðssetningu sjávarafurða.

Íslendingar eru leiðandi í nýtingu endurnýjanlegrar orku; árangur sem náðst hefur gegnum samstarf orkufyrirtækja og vísindamanna á sviðum jarðvísinda, orkuvísinda, umhverfisvísinda og verkfræði. Rúmlega 80% af allri orku sem notuð er í landinu er endurnýjanleg orka. Á þessu sviði höfum við **mikilvægt forskot að verja** og getum nýtt það jafnt í þágu okkar eigin samfélags og í þágu annarra við að leysa eitt brýnasta viðfangsefni 21. aldarinnar; leit og nýting endurnýjanlegrar orku.

Samstarf við íslensk fyrirtæki og stofnanir

Háskóli Íslands er í samstarfi við fjölmörg fyrirtæki og stofnanir í landinu, og það gleður okkur mikið að finna aukinn vilja fyrirtækja að vinna með okkur. Við erum að styrkja tengslin við atvinnulífið m.a. undir merkjum **skapandi samstarfs** þar sem við stjómst niður, brainstormum, korleggjum samstarfsfleti og ávinning beggja aðila. Ótvíræður kostur fyrir sérfræðinga HÍ og stúdenta að tengjast atvinnulífi; Fyrirtækin sjá hag í að tengjast sérfræðingum skólans, kynnast stúdentum (fram tíðar starfsfólki) og fá þá til liðs í rannsóknaverkefni.

Í nýju **háskólaráði** sem skipað var frá sl. hausti, sitja forsvarsmenn fyrirtækja á borð við Össur, Marel, Promens og fólk sem tengist starfi hjá stórum fyrirtækjum og sprotafyrirtækjum. Eykur skilning á báða bóga.

Efnahagur Háskóla Íslands er í raun þekkingarsjóðurinn, sem byggður hefur verið upp. Samstarf við íslensk fyrirtæki og stofnanir og alþjóðleg tengsl eru að stækka þennan sjóð gífurlega hratt.

Samstarf við erlenda háskóla

Ég nefni annað dæmi um áherslu og árangur – samstarf við erlenda háskóla. Það skiptir okkur gríðarlega miklu máli að virtir erlendir háskólar vilja koma til samstarfs við okkur. Annars vegar vegna þess að það er **mælikvarði á starfið** sem unnið er í Háskólanum, bæði vísindi og kennslu. Hins vegar **gefur slíkt samstarf stúdentum okkar tækifæri** til að stunda hluta af námi sínu annarsstaðar og njóta þess besta sem boðið er uppá í heiminum í dag.

Af samningum má nefna að Háskóli Íslands hefur nýlega gert samstarfssamninga við **2 af 5 hæstmetnu háskólum** í heiminum í dag- Harvard háskóla og California Institute of Technology (Caltech). Vísindamenn úr ýmsum greinum við Háskóla Íslands hafa um árabil verið í samstarfi við kennara í þessum skólum, en í krafti þessara nýju samninga koma kennarar frá Harvard hingað til að kenna stúdentum í lýðheilsuvísindum og leiðbeina í meistara- og doktorsverkefnum. Jafnframt verða ungir vísindamenn ráðnir sameiginlega af Háskóla Íslands og Harvard. Nemendur héðan fara í annað sinn nú í sumar til CalTech til að vinna að rannsóknaverkefnum undir leiðsögn kennara þar í lífefnafræði, rafmagns- og tölvuverkfræði og eðlisfræði. Nemendur frá CalTech í jarðvísindum, sameindalíffræði og eðlisfræði koma á móti til Háskóla Íslands.

Við höfum lagt áherslu á að gera samninga við háskóla beggja vegna Atlantshafs og í Asíu, og nýlega var undirritaður í Beijing samningur Háskóla Íslands og Peking háskóla, sem er talinn fremstur kínverskra háskóla.

Sókn- aukin verðmætasköpun í vísindastarfi

Vil deila með ykkur hvaða sóknarfæri við sjáum og hvaða áherslur við viljum setja til að bæta okkar starf og framlag til samfélags. Eins og þið sáuð stendur HÍ sterkur er varðar stofnun sprotafyrirtækja á sviði **lyfja- og heilbrigðisvísinda**. Við vinnum að því að hvetja starfsfólk og stúdenta á öllum fræðasviðum. Ekki

eðlilegt að ætla að allir vísindamenn hafi jafnframt entrepreneur hæfileika og því leitum við til bestu sérfræðinga um hjálp til að sjá tækifæri í hagnýtingu og ráðgjöf vegna útfærslu.

Frjóar hugmyndir verða gjarnan til þegar einstaklingar með ólíkan bakgrunn hittast–listamenn og vísindamenn, íslenskufraeðingar og tölvunarfræðingar, hagfræðingar og handverksmenn, læknar og verkfræðingar, vísindamenn og viðskiptafræðingar, faglærðir og ófaglærðir. Við stefnumót af þessu tagi hafa kveikjur að fyrirtækjum á borð við Marel og CCP orðið til. Jafnframt hafa slík stefnumót orðið kveikjur að sprotafyrirtækjum innan HÍ.

Fjölbreytileiki- frjótt vísinda- og nýsköpunarumhverfi þegar fólk frá mörgum löndum vinnur saman. Hidden treasure í Silicon Valley talið hafa verið diversity.

- Fjölbreytni
 - Virkja öll fræðasvið til þátttöku í verðmætaskapandi verkefnum
 - Hvetja til þverfræðilegrar samvinnu
 - Hvetja til fjölbreytileika í samsetningu rannsóknahópa
- Nýjar áherslur – reiðubúin að fást við framtíðarviðfangsefni
 - Orkukreppa
 - Veðurfarsbreytingar
 - Matvælaöryggi
 - Öldrun samfélagsins
- Nýtt samstarf
 - Efla samstarf við stofnanir og fyrirtæki
 - Sækja utanaðkomandi ráðgjöf sérfræðinga
 - Samráð við atvinnulíf

Framlag vegna kreppu

Í lokin langar mig að nefna að HÍ hefur lagt sig fram um að sýna samfélagslega ábyrgð undanfarna mánuði. Þetta endurspeglast m.a. í því að skólinn opnaði dyr sínar fyrir nýjum nemendum um áramót, þ.á.m. mörgum sem misst höfðu atvinnu. Starfsfólk Háskólans sinnir daglega margvíslegu ráðgjafar- og fræðslustörfum og hefur verið leitt til ábyrgðarstarfa við uppbyggingu samfélagsins.

Þá höfum við undir forystu Engilberts Sigurðssonar yfirlæknis á geðdeild LSH verið með fyrirlestraröð undir merkjum *Mannlíf og kreppur*, ætlað almenningi, ekki síst ungu fólki, þar sem fjallað er um kreppu á uppbyggilegan hátt. Fyrirlestrarnir eru teknir upp og aðgengilegir á heimasíðu HÍ. Sýni ykkur brot..

Ég vona að þið séuð sammála mér um að brýnt sé að halda vörð um menntun og vísindi og að **með því sé sáð til framtíðar**. Skiptir gríðarlega miklu máli að við við höfum **skýra framtíðarsýn, séum stefnuföst, stöndum vörð um það sem vel hefur tekist og er að skapa okkur sterka stöðu, bæði innanlands og í alþjóðlegu samhengi**.

Mig langar mig að lokum að þakka Samtökum iðnaðarins hjartanlega fyrir framsýni, velvild og stuðning við HÍ með því að veita höfðinglega styrki undir merkjum verkefnisins Afl til framfara, annars vegar til styrktar kennslu og rannsóknum í verkfræði og raunvísindum og hins vegar til styrktar Alþjóðamálastofnunar. Kveð ykkur með slagorði Samtakanna-Veljum íslenskt.