

TÖLVUMÁL

Tímarit Skýrslutæknifélags Íslands | 1. tbl. | 34. árgangur | nóvember 2009

/ ský /

Meðal efnis:

- Nýsköpun í
- upplýsingatækni
- Sprotalíf
- Tölvuendurskoðun
- Snjallsímar



Skýrslutækni félag Íslands

er félag einstaklinga, fyrirtækja og stofnana á sviði upplýsingatækni. Markmið félagsins eru m.a. að breiða út þekkingu á upplýsingatækni og stuðla að skynsamlegri notkun hennar og að skapa vettvang fyrir faglega umræðu og tengsl milli félagsmanna. Starfsemin er aðallega fólgin í, auk útgáfu tímarits, að halda fundi og ráðstefnur með fyrirlestrum og umræðum um sérhæfð efni og nýjungar í upplýsingatækni.

Félagsaðild er þrenns konar; aðild gegnum fyrirtæki, einstaklingsaðild og námsmannaaðild. Greitt er fullt félagsgjald fyrir fyrsta mann frá fyrirtæki, hálf fyrir annan og fjórðungsgjald fyrir hvern félaga umfram tvo frá sama fyrirtæki. Einstaklingar greiða hálf gjald og námsmenn hálf lægsta gjald. Félagsgjöld 2008: Fullt gjald: kr. 21.500, hálf gjald: kr. 10.700 og fjórðungsgjald: kr. 5.400. Aðild er öllum heimil.

Stjórn Skýrslutækni félags Íslands:

Formaður:

Magnús Hafliðason

Varaformaður:

Sigrún Gunnarsdóttir

Gjaldkeri:

Bjarni Sigurðsson

Ritari:

Ragnheiður Magnúsdóttir

Meðstjórnendur:

Hjörtur Grétarsson, Ásrún

Matthíasdóttir

Varamenn:

Jón Heiðar Þorsteinsson

Nefndir og faghópar Ský eru:

Orðanefnd

Siðanefnd

Ritnefnd

Öldungadeild

Fókus, félag um upplýsingatækni í heilbrigðisþjónustu

Vefstjórnendur, faghópur um

árangursríka vefstjórnun

UT-konur, félag kvenna í

upplýsingatækni

Fjarskiptahópur, faghópur um

fjarskiptamál

Öryggishópur, faghópur um

öryggismál

Faghópur um rafræna þjónustu

Persónuvernd, fulltrúi Ský:

Magnús Hafliðason

Sigrún Gunnarsdóttir

Fulltrúi í fjarskiptaráði:

Aðalmaður:

Sæmundur E. Þorsteinsson

Varamaður:

Jón Ingi Einarsson

Fulltrúi Ský í nefnd

Forsætisráðuneytis um þróun

upplýsingasamfélagsins:

Ebba Þóra Hvannberg



Þorvarður Kári Ólafsson

// Ritstjórapistill

Ágæti lesandi

Hrun bankanna á síðasta ári hefur beint hugum fólks inn á nýjar brautir, sem getur leitt af sér nýstárlegar hugmyndir. Sumar þeirra verða að veruleika og til verður ný vara, þjónusta eða annað gagnlegt. Slíkt kallast nýsköpun.

Tölvumál eru að þessu sinni helguð nýsköpun í upplýsingatækni. Þeir sem hafa fengið hugmynd geta lesið hér um það helsta sem þarf að huga að þegar kemur að því að hrinda henni í framkvæmd, og hvar hægt sé að leita aðstoðar, m.a. við fjármögnun. Einnig má lesa um reynslu þeirra sem hafa reynt að hrinda ýmiss konar hugmyndum á sviði upplýsingatækni í framkvæmd og gengið misvel. M.a. er rætt við stofnendur Manna og músa, sem hafa náð langt með sína hugmynd, en einnig er rætt við fólk sem er að taka fyrstu skrefin og kys að vera nafnlaust að sinni.

Loks er hér, að venju, að finna ýmsar greinar um afmörkuð viðfangsefni og nýjungar upplýsingatækninnar.

Ritstjórn vonast til að lesendur hafi bæði gagn og gaman af lestri blaðsins, og það verði jafnvel einhverjum hvatning til að gera eigin hugmynd að veruleika.

Þorvarður Kári Ólafsson
Ritstjóri

Tölvumál er vettvangur umræðna og skoðanaskipta um upplýsingatækni sem og fyrir málefni félagsins. Óheimilt er að afrita á nokkurn hátt efni blaðsins að hluta eða í heild nema með leyfi viðkomandi greinahöfunda og ritstjórnar. Blaðið er gefið út í 1.200 eintökum.

Prentvinnsla

Litlaprent

Ritstjóri og ábyrgðarmaður:

Þorvarður Kári Ólafsson

Aðrir í ritstjórn:

Ásrún Matthíasdóttir

Ágúst Valgeirsson

Elin Gränz

Júlía Pálmadóttir Sighvats

Aðsetur:

Engjateig 9

105 Reykjavík

Sími: 553 2460

Netfang:

sky@sky.is

Heimasíða:

<http://www.sky.is>



Framkvæmdastjóri Ský:

Arnheiður Guðmundsdóttir

Áskrift er innifalin í félagsaðild að Skýrslutæknifélagi Íslands.



- 2 Ritstjórapistill
- 4 Nýsköpun er framtíðin
- 6 Stuðningsumhverfi nýsköpunar á Íslandi
- 8 Stuðningsumhverfi sprotafyrirtækja á heimsmælikvarða
- 10 Við hverju máttu búast sem stofnandi nýs sprotafyrirtækis?
- 12 Reynslusaga: Nafnlaust sprotafyrirtæki í fæðingu
- 14 Reynslusaga: Að þróa litlar og hagkvæmar lausnir fyrir farsíma
- 16 Reynslusaga: Að stofna rannsóknarsetur
- 18 Reynslusaga: Um tilurð sprotafyrirtækis
- 20 Reynslusaga: Sprotalíf
- 22 Reynslusaga: Sprotafyrirtæki spretta af bjartsýni og trú
- 25 Nokkur dæmi um sprotafyrirtæki
- 26 Hvers vegna hafa krakkar og unglingar ekki áhuga á að læra tölvunarfræði?
- 30 Fjölsþilun sýndarveruleika í kennslu
- 32 Tölvuendurskoðun fyrir kerfisstjóra
- 34 Opinber gögn - vannýtt auðlind
- 36 Tónlistarmarkaður án milliliða
- 38 Snjallsímarnir loksins snjallir
- 40 Leikjaiðnaðurinn er alvöru iðnaður
- 42 Fjarnám á háskólastigi
- 44 Dótakassinn
- 46 Upplýsingatækni – fag án landamæra
- 48 Til eru fræ...
- 50 Síðan síðast
- 53 Frá skrifstofu Ský
- 54 Alþjóðleg ráðstefna um upplýsingatækni í heilbrigðisþjónustu



Katrín Júlíusdóttir, iðnaðarráðherra

– Viðtal: Þorvarður Kári Ólafsson
og Ásrún Matthíasdóttir



Við munum byggja endurreisnina
á nýsköpun almennt

Ekkert svið samfélagsins er
ósnortið af upplýsingatækninni.

Nýsköpun er framtíðin

Í tilefni af tema þessa tölublaðs þótti ritstjórn Tölvumála við hæfi að gefa ráðherra iðnaðar og nýsköpunar
kost á að tjá sig um nýsköpun og upplýsingatækni á Íslandi.

Hlutverk upplýsingatækninnar

*Sp: Hvaða mynd hefur þú sem fyrrverandi starfsmaður upplýsingatækni-
fyrirtækis af hlutverki upplýsingatækninnar?*

Það eru reyndar orðin 6 ár síðan ég starfaði sjálf við upplýsingatækni, en það er nóg til að ég sjái hversu gífurlegu hlutverki hún hefur að gegna. Upplýsingatæknin er náttúrulega eitthvað sem er bara orðin hluti af okkar samfélagi. Hún þróast áfram með því og jafnvel aðeins á undan því. Upplýsingatæknin er hluti af svo mörgu og ég held að í daglegu lífi taki menn hana sem sjálfgæfnum hlut, en átti sig ekki á því hvað það er mikil vinna og sköpun þarna á bak við.

Hlutverk nýsköpunar

Sp: Er nýsköpun í upplýsingatækni leiðin út úr kreppunni?

Ég lít svo á að nýsköpun muni færa okkur hið nýja Ísland og ég trúir því að við munum byggja endurreisnina á nýsköpun almennt, hvort sem það er í upplýsingatækni, ferðamála eða hverju sem er. Nýsköpun er það sem við eigum að einbeita okkur að.

Aðgerðir og stefna

Sp: Hvaða stuðningsaðgerðir telur þú mikilvægastar?

Það vill svo skemmtilega til að eitt af því sem er á verkefnasviði þessa ráðuneytis er nýsköpun og sprotar. Það er eitt af okkar stóru verkefnum og í tengslum við minn bakgrunn hef ég haft mikinn áhuga á þessum málaflokki, alveg síðan ég fyrst settist inn á þing, og síðan hér í iðnaðarráðuneytinu. Þarna eru gríðalega mikil og mörg tækifæri, en þetta er ekki sjálfgæfinn hlutur, heldur eitthvað sem þarf að hlúa að.

Nýsköpunarmiðstöð er aðalvettvangur ráðuneytisins fyrir þessi mál. Hún heldur uppi fjölbreyttum stuðningsaðgerðum við nýsköpun, í samstarfi við aðrar stofnanir og félög. Einnig hefur í ráðuneytinu verið settur á

lagginnar svokallaður hátæknivettvangur, sem er í rauninni samstarfs- og samtalsvettvangur á milli sprota og hátækniðnaðarins og ráðuneytisins um það almennt sem betur má fara í umhverfinu. Það má vænta þess að þaðan muni koma fjöldinn allur af tillögum, í næstu framtíð og til lengri framtíðar. Það er ætlun mín að halda þessum hátæknivettvangi áfram. Þannig að það er mjög margt í gangi hérna.

Sp: Hvað geturðu sagt okkur um stefnu ríkisstjórnarinnar varðandi nýsköpun og upplýsingatækni, og hvaða aðgerðir séu framundan?

Svo ég nefni það helsta í nánustu framtíð sem við erum að vinna að, þá er í smíðum aðgerðaáætlun um að virkja atvinnulausa til nýsköpunar, sem ég get þó ekki farið nánar út í á þessari stundu.

Annars er það ekki þannig að við séum að ákveða það innan ráðuneytisins hvað verði lögð mest áhersla á í nýsköpuninni, hvort það verði upplýsingatæknin eða eitthvað annað, heldur viljum við að stoðkerfið sé í lagi, þannig að nýsköpunin og markaðurinn ákveði það hvar áherslurnar eigi að liggja hverju sinni.

En ég hef alltaf litið svo á að upplýsingatæknin verði ekki hólfuð svo auðveldlega af, sem einhver sér afmörkuð grein, vegna þess að hún er að verða undirlag undir öllu samfélaginu, öllu sem við gerum, og teygir anga sína út um allt. Bara það að stofna nýtt fyrirtæki á hvaða sviði sem er krefst upplýsingatækni og hún er að verða stærri og stærri hluti af ferðaþjónustu, við sjáum hana allsstaðar. Ekkert svið samfélagsins er ósnortið af upplýsingatækninni. Ef eitthvað er þá er hún að verða ein af undirstöðunum.

Um leið og við þökkum ráðherra góðar viðtökur og ágæt svör viljum við óska ríkisstjórninni góðs gengis í að hlúa að nýsköpun til endurreisnar.



Starfsemi Teris byggir á þjónustu, þekkingu og öryggi

Teris er framsækið upplýsingatæknifyrirtæki sem veitir framúrskarandi þjónustu. Fyrirtækið var stofnað árið 1989. Teris hefur sérhæft sig í þjónustu við fyrirtæki á fjármálamarkaði. Meðal viðskiptavina eru sparisjóðir, bankar, tryggingarfélög, stórfyrirtæki, lífeyrissjóðir, opinberir aðilar og fleiri. Starfsfólk Teris býr yfir gríðarlegri þekkingu og hefur áralanga reynslu í sínu fagi. Teris hefur vottun samkvæmt alþjóðlegum gæðastaðli um stjórnun upplýsingaöryggis.

TERIS



Júlía Pálmadóttir Sighvats, langtímavarsla
rafrænna gagna hjá Þjóðskjalasafni Íslands

Sá stuðningur sem boðið
er upp á í tengslum
við nýsköpun tengist
framkvæmdaaðilum, umfangi
og uppruna verkefnisins.

Stuðningsumhverfi nýsköpunar á Íslandi

Nýsköpun getur verið margvísleg og í ólíku formi þó í grunninn megi líta á hana sem afleiðingu hugmyndar. Nýsköpun getur til að mynda verið afleiðing rannsóknaverkefnis, fæðst út frá hugmynd einstaklings um vöru eða þjónustu eða komið sem bein markaðseftirspurn. Frá því að hugmynd um nýjung fæðist yfir í að hún er fullmótuð og sett á markað er langur og oft strangur vegur. Á Íslandi er margvíslegt stuðningsumhverfi fyrir nýsköpun og hægt er að sækja námskeið, fá ráðgjöf og handleiðslu sem og að sækja um styrki eða annars konar fjármögnun til framkvæmdar nýsköpunar. Þann 12. maí 2009 var haldinn kynningarfundur á vegum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, RANNÍS, Útflutningsráðs og Samtaka iðnaðarins ásamt Hátækni- og sprotavettvangi þar sem veitt var yfirsýn um stuðningsumhverfi nýsköpunar á Íslandi.

Frá hugmynd til framkvæmdar

Það er ekki nóg að fá góða hugmynd að nýjung, það þarf að taka hana áfram og setja hana í framkvæmd til að nýsköpun eigi sér stað. Til að byrja með þarf að fullmóta hugmyndina og svo þarf að taka ákvörðun um hvort leggja eigi tíma og fjármagn í að hringda hugmyndinni í framkvæmd og sjá hvort markaðurinn viðurkenni útfærslu hugmyndarinnar og gefi henni lífsmöguleika.

Sá stuðningur sem boðið er upp á í tengslum við nýsköpun tengist framkvæmdaaðilum, umfangi og uppruna verkefnisins.

Fjármögnun

Það sem flestir álíta erfiðasta hjalla nýsköpunar er fjármögnun. Svo hægt sé að hrinda hugmynd í framkvæmd þarf að fá fjármögnun til þess að geta lagt vinnu í að útfæra næstu skref og keypt þau aðföng sem reynast nauðsynleg. Þörf fyrir fjármögnun getur komið upp á ólíkum skrefum í nýsköpuninni, það getur verið á fyrstu stigum þegar verið er að móta almennilega vöruna,

þegar hugmyndin er orðin að sprota og farið er að stíga fyrstu skrefin í markaðssetningu og öflun viðskiptavina, eða þegar framleiðsla og sala er komin á fullt skrið. Margvísleg úrræði eru í boði fyrir sprotafyrirtæki, hægt er að sækja um styrki frá ýmsum sjóðum eða fá inn fjárfesta.

Námskeið og ráðgjöf

Stuðningsaðilar nýsköpunar eru ekki eingöngu í því að veita fjármagn til sprotafyrirtækja. Hægt er að sækja námskeið um ákveðna þætti sem sprotafyrirtæki standa frammi fyrir, til að mynda markaðssetningu, einnig er hægt að fá stuðningsþjónustu í formi ráðgjafar eða jafnvel handleiðslu. Þó svo að hugmyndirnar sem sprotafyrirtæki byggjast á séu ólíkar, þá þurfa þau að fara í gegnum sömu skrefin og þroskann. Því er gott að geta nýtt sér þá ráðgjöf og handleiðslu sem í boði er fyrir sprotafyrirtæki.

Samantekt þeirrar stuðningsþjónustu sem kynnt var á ráðstefnunni er sýnd í töflu á næstu síðu.

Stuðningsþjónusta	Markhópar-hagsmunaaðilar-samstarfsaðilar	Fjár- mögnun	Ráðgjöf	Tengsla- myndun	Annað	Umsjónaraðili	Vefsíðð
Átak til atvinnusköpunar	Starfandi frumkvöðla- og nýsköpunarfyrirtæki	X				Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Keldnaholti	http://www.nmi.is/impra
Evreka	Íslenski fyrirtæki, stór og smá, stofnanir og háskólar			X		Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Keldnaholti	http://www.eurekanetwork.org
Eurostars	Íslenski lítill og meðalstór fyrirtæki sem stunda sjálf rannsóknir og þróun	X	X			Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Keldnaholti	http://www.nmi.is/nyskopunarmidstod/eurostars
Styrkur frá NATA	Allir sem áhuga hafa á bættum samskiptum á sviði ferðamála milli landanna þriggja geta leitað eftir aðstoð við að fjármagna verkefni, hugmyndir, ferðir eða því um líkt.	X		X	X	NATA c/o Ferðamálastofa, Lækjargata 3	
Starfsorka	Starfsorka er átaksverkefni með það markmið að auðvelda fyrirtækjum að ráða fólk í atvinnuleit. Verkefnið er samstarfsverkefni Vinnumálastofnunar og Impra á Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Þátttaka í verkefninu er opin fyrirtækjum og einstaklingum með rekstur á öllu landinu. Samstarfsverkefni Nýsköpunarmiðstöðvar og Vinnumálastofnunar.	X				Impra á Nýsköpunarmiðstöð á Akureyri/ Vinnumálastofa	http://www.nmi.is/impra
Samstarf, tæniþróun og nýsköpun	Smá og meðalstór fyrirtæki, samtök fyrirtækja og einstaklingar sem hafa vel skilgreina verkefnishugmynd og þurfa aðstoð/leiðsögn til að ná markmiðum sínum.				X	Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Keldnaholti	http://www.nmi.is
Handleiðsla	Frumkvöðlar og lítill fyrirtæki		X			Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Keldnaholti	http://www.nmi.is/impra
Frumkvöðlasetur	Frumkvöðlar og sprotafyrirtæki		X	X	X	Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Keldnaholti	http://www.nmi.is/impra/frumkvodlasetur
Enterprise Europe Network	Lítill og meðalstór fyrirtæki, rannsóknaraðilar og háskólar.		X	X	X	Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Keldnaholti	http://www.een.is
Lán - styrkir - hlutafé - ráðgjöf	Fyrirtæki og einstaklingar í atvinnurekstri á landsbyggðinni - samtök sveitarfélaga - atvinnuþróunarfélög - Nýsköpunarmiðstöð.	X	X	X	X	Bygðastofnun, Artorgi 1, 550 Sauðárkrúkur	http://www.byggdastofnun.is
Tækniþróunarsjóður	Fyrirtæki, háskólar og rannsóknarstofnanir.	X	X			Rannsóknarmiðstöð Íslands (Rannís), Laugavegi 13	http://www.rannis.is
Upplýsingasetur um einkaleyfi	Upplýsingasetrið er opið almenningi.		X	X	X	Viðar Helgason, Dunhaga 5, 107 Reykjavík	http://www.patent.is/einkaleyfi/upplysingasetur/
Rannsóknáætlun Evrópusambandsins	Háskólar og rannsóknastofnanir. Einnig fyrirtæki og í vissum tilfellum geta einstaklingar og félagasamtök einnig sótt um styrki.	X	X	X		Rannsóknarmiðstöð Íslands (Rannís), Laugavegi 13	
Miðlun markaðsupplýsinga	Þjónustan stendur öllum opin				X	Útflutningsráð Íslands, Borgartúni 35, 105 Reykjavík	http://www.utflutningsrad.is
Viðskiptasendinefndir	Fyrirtæki af öllum stærðum og gerðum. Ferðirnar eru skipulagðar í samstarfi við sendiráð og ræðsmenn Íslands, erlenda ráðgjafa og stofnanir og fyrirtæki á hverjum stað.			X		Útflutningsráð Íslands, Borgartúni 35, 105 Reykjavík	http://www.utflutningsrad.is
Útflutningsaukning og hagvöxtur - námskeið	Sérstaklega ætlað framkvæmdastjórum, markaðsstjórum eða öðrum starfsmönnum fyrirtækja sem hafa áhuga á að hefja eða efla útflutning eða auka þekkingu sína á sviði markaðssetningar.		X	X	X	Útflutningsráð Íslands, Borgartúni 35, 105 Reykjavík	http://www.utflutningsrad.is
Sýningar erlendis	Þær atvinnugreinar sem Útflutningsráð hefur hvað mest unnið með á síðustu árum eru söluaðilar sjávarfangs, framleiðendur á vörum og tækjum í veiðum og vinnslu, hugbúnaðarfyrirtæki, fatahönnuðir, húsgagnahönnuðir, hestaútflýgjendur, ferðaþjónustufyrirtæki og flytjendur íslenskrar tónlistar.		X	X		Útflutningsráð Íslands, Borgartúni 35, 105 Reykjavík	http://www.utflutningsrad.is
Viðskiptafultrúar í sendiráðum erlendis	Þjónustan býðst öllum íslenskum fyrirtækjum sem stunda alþjóðleg viðskipti. Samstarfsaðilar Útflutningsráðs eru utanríksráðuneytið og sendiráð Íslands erlendis.		X	X		Útflutningsráð Íslands, Borgartúni 35, 105 Reykjavík	http://www.utflutningsrad.is
Útstím - námskeið	Útstím verkefnið er ætlað fyrirtækjum sem vilja á markað með fullþróaða vöru, hafa tilbúið markaðsferni, búa yfir grunnþekkingu og eru fjárhagslega í stakk búin til að takast á við útflutning.		X	X		Útflutningsráð Íslands, Borgartúni 35, 105 Reykjavík	http://www.utflutningsrad.is
Starfsgreinahópar SI	Innan SI eru starfsgreinahópar á fjölmörgum sviðum og geta fyrirtæki sem eiga aðild að SI tekið þátt í þeim starfsgreinahópum sem þau telja sig eiga sameið með og jafnvel fleiri en einum. Sem dæmi um starfsgreinahópa má nefna Samtök sprotafyrirtækja, Samtök upplýsingateknifyrirtækja og Samtök líftæknifyrirtækja.		X	X	X	Samtök iðnaðarins, Borgartúni 35, 105 Reykjavík	http://www.si.is
Málaefnahópar SI - fagþjónusta og ráðgjöf	Innan SI starfa málaefnahópar á nokkrum lykilsviðum og geta fyrirtæki sem eiga aðild að SI tekið þátt í þeim sem þau telja sig eiga sameið með og jafnvel fleiri en einum. Sem dæmi um málaefnahópa innan SI má nefna Starfsskiptirahóp, Almennatengislahóp, Nýsköpunar- og þróunarhóp, Menntahóp, Umhverfis- og orkuhóp, Hóp um opinber innkaup.	X	X	X		Samtök iðnaðarins, Borgartúni 35, 105 Reykjavík	http://www.si.is
Stöðugreiningar - þarfagreiningar	Starfsgreinahópar, starfsgreinar, málaefnahópar SI, iðnaðurinn í heild eða einstök fyrirtæki eða fyrirtækjahópar eftir því sem við á hverju sinni.		X		X	Samtök iðnaðarins, Borgartúni 35, 105 Reykjavík	http://www.si.is
Framtíðarsýn og stefnumótun	Starfsgreinahópar og starfsgreinar, iðnaðurinn í heild eða einstök fyrirtæki eða fyrirtækjahópar eftir því sem við á hverju sinni.		X	X	X	Samtök iðnaðarins, Borgartúni 35, 105 Reykjavík	http://www.si.is
Samstarfsnet - samstarfsvettvangur	Starfsgreinahópar og starfsgreinar, einstök fyrirtæki eða fyrirtækjahópar, stjórnmöld, stuðningsaðilar, rannsóknastofnanir og háskólar eftir því sem við á hverju sinni.	X	X	X	X	Samtök iðnaðarins, Borgartúni 35, 105 Reykjavík	http://www.si.is
First North	Hentar smærri og miðlungsstjórum fyrirtækjum, sprotafyrirtækjum, nýsköpunarfyrirtækjum og öðrum fyrirtækjum í vexti.	X				NASDAQ OMX Iceland (Kauphöllin), Laugavegi 182, 105 Reykjavík	http://www.nasdaqomx.com
Klak - Nýsköpunarmiðstöð	Minni sprotafyrirtæki sem vilja vera í nálægð við önnur sprotafyrirtæki og háskólaumhverfið.		X	X	X	Klak- Nýsköpunarmiðstöð atvinnulífsins, Kringlan 1	http://www.klak.is
Sprotapíng Íslands	Fyrirtæki sem eru að komast af klakstigi til fyrirtækja á vaxtarstigi. Fyrirtæki sem eru að leita eftir fjármagni og að komast í hóp þekktustu sprotafyrirtækja landsins.	X	X	X	X	Sprotapíng Íslands, Kringlan 1	http://www.klak.is
Klak - Rannsóknarsetur	Sprotafyrirtæki á öllum stigum.		X		X	Klak- Nýsköpunarmiðstöð atvinnulífsins, Kringlan 1	http://www.klak.is
Iceland Angels - Viðskiptaenglar Íslands	Sprotafyrirtæki sem eru að komast af klakstigi.	X	X	X	X	Klak- Nýsköpunarmiðstöð atvinnulífsins, Kringlan 1	http://www.klak.is
Þjónustuframboð V6 Sprotahús	Einstaklingar, hópar, félagasamtök, fyrirtæki og sveitarfélög.	-	-	-	-	V6, völuvegur 6, 270 Mosfellsbæ	http://www.v6.is
Styrkir til umhverfismála	Öllum sem hagsmuna eiga að gæta er frjálst að sækja um styrk að uppfylltum þeim skilyrðum sem sett eru fram í auglýsingu um styrkina.	X			X	Ferðamálastofa, Strandgata 29, 600 Akureyri	http://www.ferdamalastofa.is
Gögn tekin frá http://www.een.is/ahugavert-efni/evropska-fyrirtaekjavikan---sme-week/							



Andri Heiðar Kristinsson, stofnandi og framkvæmdastjóri Innovít

Ekki er hægt að tala um nýsköpun fyrr en hugmynd eða endurbót hefur verið hrint í framkvæmd

Stuðningsumhverfi sprotafyrirtækja í heimsmælikvarða

Nýsköpun er orð sem heyrir sífellt oftar í tengslum við endurreisn íslensks atvinnulífs, en erfiðara reynist oft að festa hendur á þetta hugtak. Hvað þýðir þetta hugtak í raun, hvernig verður þessi nýsköpun til og hvernig er hægt að styðja við nýsköpun á markvissan, skilvirknan og mælanlegan hátt?

Nýsköpun í sinni einföldustu mynd er að skapa eða búa til eitthvað nýtt sem og endurbæta það sem þegar er til staðar. Á þetta jafnt við um nýja eða endurbættu vöru, þjónustu, tækni, aðferðafræði, framleiðsluáðferð, stjórnskipulag eða leið til sölu- og markaðssetningar. Nýsköpun er ekki það sama og ný hugmynd heldur er aðeins talað um nýsköpun þegar hugmyndinni eða endurbótinni hefur verið hrint í framkvæmd. Nýsköpun getur átt sér stað á ýmsum sviðum og í stórum sem smáum fyrirtækjum.

Nýsköpun er kaótískt fyrirbæri

Kjarni málsins er sá að nýsköpun er í eðli sínu tiltölulega óskilgreint fyrirbæri sem hvorki er hægt að miðstýra, setja í ferli né festa hendur á með einföldum hætti. Lykilatriði í þeirri uppbyggingu sem er framundan er því að skapa öflugt og hvetjandi umhverfi fyrir nýsköpun þar sem einstaklingarnir og fyrirtækin sjálf fara sínar eigin leiðir og stuðningur við þau byggir á heilbrigðri samkeppni.

Verðmætasköpun þekkingarfyrirtækja er sá grundvöllur hagvaxtar sem við eigum að leggja traust okkar á til næstu áratuga. Með framangreind gildi að leiðarljósi þarf því að byggja upp öflugt og skilvirkt stoðkerfi fyrir srotafyrirtæki. Srotafyrirtæki dagsins í dag geta orðið stórfyrirtæki framtíðarinnar. Það þurfa allir að taka höndum saman, ungt fólk, stjórnvöld og ekki síst þau öflugu fyrirtæki í landinu sem standa sterk þrátt fyrir þá lægd sem nú fer yfir.

Samanburður við þá bestu

Ef horft er til fremstu stuðningsumhverfa nýsköpunar í heiminum s.s. hjá MIT háskóla, Stanford, í Kísildalnum og víðar þá eiga þessi svæði það sameiginlegt að ekki er byggt á miðstýrðum stuðningi til fyrirtækja – heldur fjölbreyttum aðgerðum ólíkra aðila sem frumkvöðlarnir sjálfir sjá að miklu leyti um að móta. Það er því frábært að sjá umhverfið á Íslandi vera að fara í þessa átt, en undanfarið hafa sprottið upp fjölmargir mismunandi aðilar sem vinna að þessum málum. Má t.d. nefna Hugmyndaráðuneytið, Nýsköpun. org, Viðskiptasmiðjuna hjá Klakinu, Hugmyndahús HR og Listaháskólans, frumkvöðlasetur í gömlu bönkunum og svo mætti áfram telja. Þessum fjölbreytileika þarf að viðhalda og efla.

Stökkpallur hugmynda

Ein þeirra stuðningsaðgerða sem náð hefur afar athygliverðum árangri á heimsvísu eru svokallaðar frumkvöðlakeppnir sem byggja á grunninn á þróun viðskiptahugmynda, gerð viðskiptaáætlana og kynningu á hugmyndunum. Markmiðið með slíkum keppnum er fyrst og fremst að búa til stökkpall fyrir frumkvöðla og nýjar viðskiptahugmyndir með umgjörð sem byggist upp á þjálfun, ráðgjöf, námskeiðum og myndun tengslanets. Það er því ferlið sjálft sem frumkvöðlarnir fara í gegnum sem skiptir meginmáli í því að auka árangur og skapa farsæl fyrirtæki til framtíðar.

Fyrsta slíka keppnin var sett á laggirnar á Íslandi í ársbyrjun 2008 þegar Gullegginu, frumkvöðlakeppni Innovít var hleypt af stað að fyrirmynd og í

Sprotafyrirtæki dagsins í dag geta orðið stórfyrirtæki framtíðarinnar

Það er engin fyrirstaða að Ísland sé lítið land, við höfum alla burði til þess að skapa eitt fremsta stuðningsumhverfi nýsköpunar í heimi



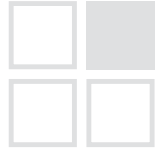
samstarfi við frumkvöðlasetur MIT háskóla. Markmiðið með keppninni er að þetta ferli sem keppendur fara í gegnum, verði með tímanum ákveðinn gæðastimpill á viðskiptahugmyndir og fyrirtæki – en þó fyrst og fremst fólk, því að það eru einstaklingarnir sjálfir sem skapa góð fyrirtæki. Fyrirmyndin MIT \$100K frumkvöðlakeppnin er af mörgum talin sú fremsta í heiminum og hefur verið vettvangur þjálfunar framúrskarandi einstaklinga og byrjunarreitur fjölmargra fyrirtækja. Þannig hefur keppnin leitt af sér þúsundir starfa og laðað að tugi milljarða í fjárfestingar. Þegar árangur allra þeirra fyrirtækja sem stofnuð hafa verið af fyrrverandi nemendum við MIT er það á við 20. stærsta hagkerfi í heimi. Þrátt fyrir það telur skólinn aðeins um 10 þúsund nemendur. Þá ættum við einnig að horfa sérstaklega til vina okkar í Finnlandi þar sem undirstöður nýsköpunar eru gríðarlega sterkar, en þeir eru í efsta sæti á alþjóðlegum lista yfir árangur nýsköpunar (e. Global Innovation Performance). Það er því að okkar mati hjá Innovit engin fyrirstaða að Ísland sé lítið land, við höfum alla burði til þess að skapa eitt fremsta stuðningsumhverfi nýsköpunar í heimi.

Alþjóðlegt tengslanet

Til viðbótar við öflugar stuðningsaðgerðir á Íslandi er lykilatriði fyrir íslensk fyrirtæki og frumkvöðla að byggja upp alþjóðlegt tengslanet, enda eru íslensk fyrirtæki oftar en ekki í samkeppni á alþjóðamörkuðum hvort sem þau eru stór eða smá. Á síðasta ári var í fyrsta sinn haldin alþjóðleg frumkvöðlavika í heiminum þar sem 78 lönd úr öllum heimsálfum tengdust í gegnum fjölda viðburða sem tengjast nýsköpun og frumkvöðlastarfsemi. Með tilstilli Innovit er Ísland nú orðið hluti af þessari alþjóðlegu viku og gefst öllum skólum á Íslandi, frumkvöðlasetrum, félagasamtökum, fyrirtækjum, opinberum stofnunum og öðrum tækifæri til að taka þátt í og skipuleggja stóra sem smáa viðburði og leggja sitt af mörkum til frumkvöðlaviku heimsins í nóvember á þessu ári. Gert er ráð fyrir að alls verði haldnir hátt í 10 þúsund viðburðir um allan heim af því tilefni, auk þess sem lögð er áhersla á rafræn samskipti og alþjóðlegt tengslanet. Það er því ljóst að tækifærin eru mörg og það eru skemmtilegir tímar framundan.



Ragnheiður H. Magnúsdóttir, Msc í
framleiðsluverkfræði



Við hverju máttu búast sem stofnandi nýs sprotafyrirtækis?

Ný sprotafyrirtæki eða önnur fyrirtæki sem sinna nýsköpun af einhverju tagi þurfa að huga að mörgu. Í þessari grein er gerð tilraun til þess að fara yfir það sem flest sprotafyrirtæki rekast á þegar þau eru að hefja rekstur. Eftirfarandi eru þeir þættir sem flestir velta fyrir sér við stofnun nýs sprotafyrirtækis.

Styrkumsóknir

Flest ný sprotafyrirtæki fara þá leið að skoða hvaða styrki þeir geti fengið til að geta framfleytt sér fyrstu mánuðina, þ.e. þessa mánuði sem verið er að þróa nýja tækni eða þjónustu. Styrkumsóknirnar eru í flestum tilvikum nokkuð tímafrekar og passa þarf vel upp á að skilgreina vel nýnæmi þjónustunnar og hvernig samkeppnisumhverfið fyrir hana lítur út. Að auki hafa styrkveitendur horft svolítið til þess hvaða vörur og þjónusta koma til með að auka komu gjaldeyris inn í landið.

Dæmi um styrkveitendur eru Rannís, Nýsköpunarmiðstöð Ísland, Atvinnumál kvenna og Nýsköpunarsjóður. Einnig er möguleiki á að ná í styrk með því að taka þátt í frumkvöðlakeppni Innovits, Gullegginu. Taka ber fram að aldrei hafa eins margar styrkumsóknir borist og nú, þannig að aðeins lítill hluti þeirra sem sækja um fá styrk.

Gerð viðskiptaáætlunar

Til að geta sótt um styrk eða til að ná í fjárfesta þarf viðskiptaáætlun að liggja fyrir. Þeir sem bjóða sprotafyrirtækjum aðstoð við gerð viðskiptaáætlanna

eru t.d. Innovit, Klak og Nýsköpunarmiðstöð Íslands og alveg tilvalið að skoða hvaða námskeið og ráðgjöf þau hafa að bjóða. Að auki er hægt að finna nokkra ráðgjafa sem aðstoða við gerð viðskiptaáætlanna.

Í viðskiptaáætluninni er mikilvægt að fara ofan í sem flesta þætti sem við koma vörinni eða þjónustunni sem verið er að þróa. Í áætlunni er t.d. farið ofan í saumana á þróuninni, markaðurinn skoðaður ítarlega, samkeppnin kyrfilega greind og gert er eins nákvæmt arðsemismat og mögulegt er. Það fer oft töluverður tími í gerð áætlunarinnar en því betur sem hún er gerð því betri er undirbúningurinn.

Skipulagning

Þó að flest sprotafyrirtæki byrja aðeins sem eins til tveggja starfsmanna fyrirtæki er ekki þar með sagt að ekki þurfi að skipuleggja sig. Við gerð viðskiptaáætlunarinnar kemur yfirleitt í ljós að það er fullt af verkliðum sem þarf að skoða. Gott er að skrá það vandlega hjá sér og gera hjá sér einfalt plan sem allir sem koma að verkefninu treysta sér að fara eftir. Ef þetta er gert getur maður betur áttað sig á því hvað verkefnin taka langan tíma og auðveldara að setja sér markmið um tímasetningar.

Gott er að skoða vörupróunina eða þróun þjónustunnar sem verið er að skapa út frá fleirum sjónarhornum en bara tækniþróuninni sjálfri. Aðrir þættir sem ætti að skoða vel og skipuleggja gætu t.d. verið markaðsmál, söluáætlun, þjónusta við vöruna, afhendingaferli og gjaldfærsla svo eitthvað sé nefnt. Eitt er að þróa vöruna og annað er að koma henni á framfæri - en hvorutveggja er jafn mikilvægt.

Í viðskiptaáætluninni er mikilvægt að fara ofan í sem flesta þætti sem við kemur vörunni eða þjónustunni sem verið er að þróa

Mikið er til af hjálplegu fólki sem er tilbúið til að deila reynslu sinni með þeim sem ætla sér út í sprotabransann og hægt er að fara á ýmsa fundi til þess að kynna fólki sem er í svipuðum sporum og maður sjálfur

Húsnæði

Nokkuð auðvelt er fyrir sprotafyrirtæki að fá húsnæði í dag. Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur í samvinnu við t.d. Landsbankann og Íslandsbanka boðið fólki aðstoðu á sanngjörnu verði og fleiri aðilar eins og Innovit, Klak, V6 og Hugmyndahús Háskólanna hafa líka leigt út aðstöðu hjá sér. Auk þessa er mikið af tómu leiguhúsnæði hér og þar og nokkuð auðvelt að semja um hagstæð leigukjör, þannig að húsnæðismál er ekki eitthvað sem ætti að stoppa fólk í núverandi árferði.

Hjálplegt fólk

Mikið er til af hjálplegu fólki sem er tilbúið til að deila reynslu sinni með þeim sem ætla sér út í sprotabransann og hægt er að fara á ýmsa fundi til þess að kynna fólki sem er í svipuðum sporum og maður sjálfur. Til að nefna dæmi er góð hugmynd að fara á fundi Hugmyndaráðuneytisins sem haldnir eru vikulega.

Það er um að gera að tala við sem flesta um hugmyndina sína. Reynslan sýnir að þegar þú ræðir hugmyndina við annað fólk, æfist þú í að segja frá hugmyndinni og allar líkur eru á því að þú fáið góðar ábendingar og aðstoð við að gera hugmyndina enn flottari.

Fjárfestar

Ef þú vilt fá fjárfesta inn í fyrirtækið þitt þá skaltu gera ráð fyrir að það sé nokkuð stórt verkefni að finna þá. Fjárfestar koma inn í sprotafyrirtækin á mismunandi þroskastigum fyrirtækisins. Þolinmóðustu fjárfestarnir eru svokallaðir Englar. Englar leita yfirleitt af fyrirtækjum sem eru rétt að byrja en eru með vöru eða þjónustu sem þeir telja að eigi mikla möguleika til

að stækka og dafna. Þeir eru oft tilbúnir til þess að setja bæði pening inn í fyrirtækið og aðstoða við að koma fyrirtækinu á legg með því að veita ráðgjöf. Aðrir fjárfestar gætu sett kröfur um að hugmyndin hafi verið sannreynd, eða jafnvel sölumöguleikar hennar, áður en þeir setja peninga inn í fyrirtækið. Oftast líta fjárfestar ekki við fyrirtækjum nema að þau séu að leita að 25 milljónum króna eða meira og flestir fjárfestar líta ekki við fyrirtækjum nema að það sé til góð viðskiptaáætlun með arðsemismat fyrir vöruna.

Að lokum

Hér hefur verið stiklað á stóru og ofangreint er alls ekki tæmandi listi yfir það sem búast má við við stofnun sprotafyrirtækis en ætti að taka á flestum þeim þáttum sem fólk er að fást við sem er að vinna í sprotafyrirtækjum. Það tekur oft á taugarnar að elta drauminn og stofna fyrirtæki en það mikilvægasta er að hafa trú á hugmyndinni, hafa nóg af þolinmæði og gott teymi sem hefur breiða þekkingu.



N.N (viðtal: Ásrún Matthíasdóttir)

Reynslusaga:

Nafnlaust sprotafyrirtæki í fæðingu

Efnahagshrunið hefur orðið til þess að mikið er lagt upp úr nýsköpun af öllu tagi og sprotafyrirtæki spretta upp eins og gorkúlur. Það að fá góða hugmynd og stofna um það fyrirtæki ætti að vera í hópi þeirra stóru ákvarðana sem fólk tekur í lífinu eins og að velja sér menntun, maka, stofna fjölskyldu eða kaupa sér þak yfir höfuðið. Ef fólk ákveður að fara þessa leið þarf að huga að mörgu eins og fram kemur í viðtali við ónefnda viðmælendur sem stofnuðu fyrirtæki á árinu 2008. Þau kjósa að vera nafnlaus þar sem fyrirtækið er á viðkvæmu stigi í þróunarferlinu.

Að hverju þarf að huga þegar stofnað er fyrirtæki?

Fyrst er það viðskiptaáætlun fyrirtækisins sem er mikilvægt að sé vel unnin en viðmælendur okkar voru búnir að ganga með viðskiptahugmynd í maganum í mörg ár áður en þeir leituðu eftir þekkingu og aðstoð í gerð viðskipaáætlana. „Við fórum á sitt hvort námskeiðið um stofnun fyrirtækja og gerðum sitt hvora viðskiptaáætlunina sem báðar sýndu möguleika á vexti svona fyrirtækis. „En þó að áætlunin væri komin þá var ekki farið af stað: „Við ákváðum að bíða um stund þar sem við töldum að markaðurinn væri ekki tilbúinn fyrir þá þjónustu sem við ætluðum að bjóða. Við höfum svo öðru hvoru skoðað málin og létum síðan slag standa síðastliðið sumar.“

Næst er það húsnæðið. Fyrsta verkefni fyrirtækisins var að gera upplýsingasiður um hugmyndina og var vefurinn unninn við eldhúsborðið til að byrja með. Það getur verið erfitt að vinna heima fyrir, sérstaklega ef aðstaða til slíks er ekki fyrir hendi, því skilin á milli vinnu og einkalífs hverfa smám saman. Því fannst okkur mikilvægt að við fengum inni í aðstöðu Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands fyrir sprotafyrirtæki. Góð vinnuaðstaða og

gott vinnuumhverfi skiptir miklu máli eða eins og þau segja: „Við höfum nýtt okkur þessa góðu aðstöðu til hins ýtrasta og það fer vel um okkur. Það hefur skipt sköpum fyrir okkur að komast inn því fleira fylgir með í pakkanum en húsnæði. Nýsköpunarmiðstöðin hefur veitt okkur mikinn stuðning og ráðlagt okkur á margan hátt. Þá höfum við fengið fjölmiðlaumfjöllun sem vakið hefur athygli á starfsemi okkar og þannig höfum við fengið innlegg í markaðssetningu á þjónustu okkar.“ En það er meira sem felst í góðri vinnuaðstöðu því þau leggja áherslu á að samneytið við aðra í svipuðum sporum sé gríðarlega mikilvægt eða svo notuð séu þeirra orð: „Síðast en ekki síst er hér hópur fólks sem er að vinna við sprotana sína og flestir eru að ganga í gegnum svipaða hluti, þ.e. útfæra viðskiptahugmynd, stofna fyrirtæki, leita að fjármagni og markaði fyrir vörur sínar og þjónustu. Fólk getur því borið saman bækur sínar, leitað að samlegð eða bara krufið þjóðmálin yfir kaffibolla.“

Þá er það fjármögnunin. Í framtíðinni ætlar fyrirtækið sér að reka beina þjónustu við fyrirtæki og rafræna þjónustu á netinu. Frá því fyrirtækið fór af stað hefur mikill tími farið í að afla hugmyndinni brautargengis og finna leiðir til þess að fá inn tekjur. „Það hefur ekki gengið þrautalaust fyrir sig í því efnahagsástandi sem hér ríkir því fyrirtækin í það heila halda að sér höndum og reyna að vera sem mest sjálfbær um alla hluti. Ástandið gerir því nýjum fyrirtækjum eins og okkar ennþá erfiðara um vik en ella að selja vörur sínar og þjónustu“ segja þau. Það þarf að gefa nýjum fyrirtækjum góðan tíma til að marka sér sess – það geti tekið nokkur ár að sanna tilveruréttinn eins og dæmin um Marel, Össur og CCP sýna. Þetta kostar mikla vinnu og mikinn tíma. „Við vörðum nánast heilum mánuði í það að

Flestir í sprotasetrinu eru að ganga í gegnum svipaða hluti, þ.e. útfæra viðskiptahugmynd, stofna fyrirtæki, leita að fjármagni og markaði fyrir vörur sínar og þjónustu. Fólki getur því borið saman bækur sínar eða leitað að samlegð



Tafla 1: Fjármögnunarleiðir og styrkir sem eru í boði fyrir sprota.

Flokkur	Ísland	Erlendir sjóðir/aðilar
Hlutfé	Frumtak Nýsköpunarsjóður Englar Fjárfestingafélög	Fjárfestingafélög FirstNorth
Styrkir	Átak til atvinnusköpunar Atvinnumál kvenna Tækniþróunarsjóður Rannsóknasjóður	Norðurlandaráð Sjöunda rammaáætlun Evrópusambandsins Norðurslóðaáætlun Evrópusambandsins (NPP) Menntaáætlun Evrópusambandsins
Lánsfé	Fjölskylda og vinir, bankar	
Önnur úrræði	Starfsorka (Atvinnuleysisstryggingasjóður)	

sækja um styrki og reyndum að vanda til umsóknanna. Við fengum styrk úr ákveðnum sjóði til að útfæra hluta af viðskiptahugmyndinni, og erum þessa dagana að vinna við það“ segja þau og eru þakklát fyrir stuðninginn.

Í töflu 1 eru talðar upp nokkrar af þeim fjármögnunarleiðum sem sprotafyrirtæki geta nýtt sér en mjög er mikilvægt að kynna sér þau mál vel og vanda styrkumsóknir.

Möguleikar sprota á að sækja Evrópustyrki eða Norðurlandastyrki eru oftast nær ekki í boði því til þess verða fyrirtæki að geta sýnt fram á stöðugan rekstur. Þó eru undanteknar þar á og eru viðmælendur okkar þátttakendur í einu verkefni sem styrkt er af norrænu fé.

Nú svo er það markaðsmálin sem eru gífurlega mikilvæg hverju sprotafyrirtæki og þar skiptir þekking miklu máli eða eins og þau segja: „Markaðssetning hefur reynst okkur fjötur um fót því við höfum einfaldlega ekki nægjanlega þekkingu til þess að sinna henni af einhverju viti. Við höfum því helst leitað aðstoðar varðandi þennan þátt og reyndar komist að raun um það að markaðssetning er örugglega sá hluti sem hefur mest um það að segja hvort fyrirtæki lifir eða deyr.“ Þegar peningar eru af skornum skammti þá kemur það líka niður á kynningu á fyrirtækinu, það þarf alltaf að velja og hafna þegar verið er að ákveða hvað gera skal við þá fjármuni sem eru til skiptanna. „Við teljum okkur samt hafa náð vel til markhóps okkar. Einnig hafa margir aðilar úr þeirra röðum haft samband við okkur og óskað eftir samstarfi á einn eða annan hátt svo við erum vissulega að vekja athygli“.

Framtíðin

Það kostar mikla vinnu og þrautseigju að koma á fót sprotafyrirtæki, það er ekki bara nóg að hafa góða hugmynd eins og reynsla þeirra sýnir: „Þennan tíma sem við höfum verið í aðstöðu Nýsköpunarsjóðs hafa margir sprotar flutt bæði inn og út af svæðinu. Sumir staldra stutt við, finna hugmyndum sínum ekki farveg, fá vinnu við annað, fara í skóla eða flytja úr landi og sumir gefast hreinlega upp. Aðrir taka þessu eins og hverri annarri vinnu, mæta vel og vinna hörðum höndum að framgangi hugmynda sinna. Það þarf mikið sjálfsöryggi og bjartsýni til þess að fleyta sprotafyrirtækjum áfram og svo auðvitað þol og úthald“.

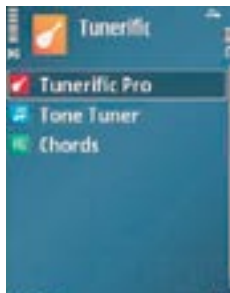
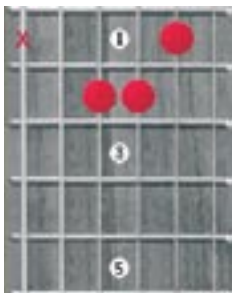
Þau vinna ótraud áfram og hlúa að sínum sprota en viðskiptaumhverfið skiptir auðvitað miklu máli. Svo er bara að vona að það birti fljótlega yfir íslensku atvinnulífi. Ef fyrirtæki halda að sér höndum og nýta sér ekki það sem nýsköpunarfyrirtækin hafa upp á að bjóða þá verður þetta ekkert annað en dýr dagvistun fyrir hæfileikaríkt fólk.“ segja þau að lokum.



Guðmundur Freyr Jónasson, tölvunarfræðingur við Háskóla Íslands

Reynslusaga:

Að þróa litlar og hagkvæmar lausnir fyrir farsíma



Hugmyndin

Tunerific er hugbúnaðarlausn fyrir farsíma sem gerir notendum kleift að tónstilla gítar með hjálp farsímans. Hugmyndin að verkefninu varð til í námskeiðinu Tölvukerfi og markaðsmál sem kennt var við Háskóla Íslands haustið 2006. Jóhann P. Malmquist var kennari námskeiðsins og fór stærsti hluti námskeiðsins í að útbúa viðskiptaáætlun fyrir ákveðna hugmynd að vöru sem nemendur stungu upp á. Upp kom hugmynd sem átti að gera gítarleikurum kleift að tónstilla gítar með hjálp farsíma. Eftir nokkra rannsókn á helstu áhættubáttum og þá aðallega hvort einhver möguleiki væri á því að þessi hugmynd gæti verið útfærð á farsímunum nútímans ákváðum við að hefjast handa. Ákveðið var að fara af stað með 30 eininga meistaraverkefni í tölvunarfræði þar sem unnið yrði að hönnun, útfærslu og markaðsmálum gagnvirkra tónstillisins.

Útfærsla

Vinna við meistaraverkefnið hófst í janúar 2007 með rannsóknarvinnu sem fól í sér að skoða stöðu þekkingar á sviðinu og kanna hugsanlega

útfærslumöguleika. Eftir að gróf hönnun á hugbúnaðinum lá fyrir ákváðum við að gera fyrstu virku frumgerðina á farsíma sem varð tilbúin vorið 2007. Sú frumgerð sýndi fram á að mögulegt væri að fá ná fram sæmilegri tíðnigreiningu með aflsnauðum og minnislitlum farsímunum. Það má segja að með tilkomu þessarar fyrstu virku frumgerðar af Tunerific hafi hjólin byrjað að snúast aðeins hraðar en áður. Frumgerðin veitti okkur aukinn kraft til að halda ótrauðir áfram með verkefnið, gaf góða mynd af því hvar fókussinn í tæknimálunum ætti að vera til að auka gæði lausnarinnar og sýndi nokkrar af þeim fyrstu hindrunum sem við þurftum að yfirstíga.

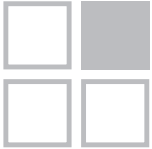
Vorið 2007 fengum við vottun frá „Verisign“ til að skrifa hugbúnað fyrir farsíma sem gaf okkur meira frelsi til að gera ýmsa hluti sem við gátum ekki áður útfærslulega eins og t.d. að stýra betur upptöku sýna (e. sample) af hljóði. Einnig tókum við þátt í Frumkvöðlakeppni JCI á Íslandi vorið 2007 og lentum þar í öðru sæti og fengum peningaverðlaun sem fóru upp í kostnað sem „Verisign“ vottunin bar með sér.

Sumarið 2007 fór að mestu leiti í áframhaldandi rannsóknarvinnu og endurbætur á fyrstu frumgerðinni. Um haustið 2007 tókum við þátt í annarri frumkvöðlakeppni sem ber heitið „Upp úr skúffunum“. Sú keppni snýst um að velja lausnir sem verða til innan Háskólans og veita þeim styrki til hagnýtingar. Við lentum í 3. sæti í þeirri keppni og hlutum vegleg peningaverðlaun sem gerði okkur m.a. kleift að kaupa fleiri farsíma til að geta bæði prófað og sýnt lausnina.

Snemma árs 2008 leituðum við eftir samstarfsaðilum til að taka verkefnið lengra og sóttum um styrk frá Tækniþróunarsjóði Rannís. Í kjölfarið voru undirritaðir samstarfssamningar við farsímafyrirtækið Nova ehf. og Félag



Ef vel tekst til með þetta tiltekna
verkefni er stefnt á áframhaldandi
þróun sjálfstæðra hugbúnaðarlausna



Íslenskra hljómlistarmanna (FÍH). Samningarnir hljóðuðu þannig að Nova myndi útvega alla þá farsíma sem til þurfti við prófun á hugbúnaðinum ásamt því að veita aðgengi að tæknimanni innan fyrirtækisins. Nova myndi einnig sjá um að auglýsa vöruna þegar hún kæmi á markað og sjá alfarið um dreifingu á íslenskum markaði til að byrja með. Félag íslenskra hljómlistarmanna myndi útvega u.þ.b. 20 gítarleikara á mismunandi stigum gítarnámsins til að prófa vöruna fyrir síðustu viðtökuprófun sem framkvæmd yrði áður en hún færi á íslenskan markað.

Í apríl 2008 hlaut verkefnið hvatningarverðlaun fyrir þátttöku í frumkvöðla-keppni Innovit ásamt því að komast í 8 liða úrslit keppinnar. Í sama mánuði var umsókn okkar til Tækniþróunarsjóðs Rannís samþykkt og fengum við veglegan styrk til að klára verkefnið.

Varan verður að raunveruleika

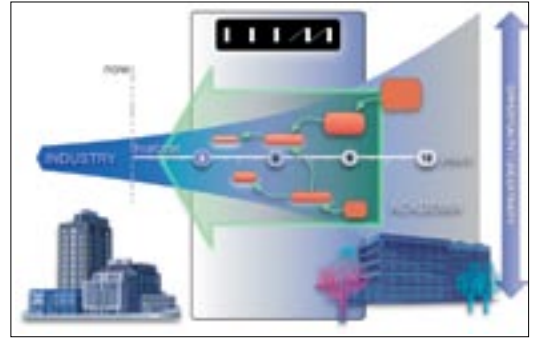
Í maí 2008 lauk meistaraverkefninu formlega en þróunarvinnan hélt áfram yfir sumarið. Í kjölfar Innovit keppinnar var okkur boðið að taka þátt í frumkvöðlakeppni í Danmörku sem ber heitið „Nordic Venture Cup“. Þar gafst okkur tækifæri á því að hitta annað fólk í svipuðum hugleiðingum og mynda mikilvæg tengsl.

Í ágúst 2008 varð til fyrsta beta útgáfan af hugbúnaðarlausninni, sem var prófuð með viðskiptavinum Nova. Beta prófunin stóð yfir í 11 sólarhringa og hlóðu 318 viðskiptavinir fyrstu beta útgáfu hugbúnaðarins niður og voru beðnir um að svara spurningalista í lok tímabilsins. Eftir að niðurstöður lágu fyrir fórum við í endurbætur á hugbúnaðinum og í febrúar 2009 var beta útgáfa 2 prófuð með viðskiptavinum Nova og stóð sú prófun yfir í 2 mánuði og endaði með spurningalista líkt og beta prófun 1. Í apríl 2009 var svo lausnin tilbúin á markað.

Á markað

4. maí s.l. hófst sala á lausninni fyrir viðskiptavinum Nova á kynningarverði. Nú er lausnin einnig aðgengileg viðskiptavinum Vodafone í gegnum Vodafone live og standa viðræður yfir um útgáfu hennar hjá Símanum. Tunerific verður aðgengilegt á heimsmarkaði innan skamms í nýrri vefverslun Nokia sem kallast OVI store.

Almenn framtíðarsýn okkar mótast af þeirri staðreynd að farsímar eru að verða litlar og öflugar tölvur sem nota má til ýmissa hluta. Ef vel tekst til með þetta tiltekna verkefni er stefnt á áframhaldandi þróun sjálfstæðra hugbúnaðarlausna (e. stand-alone application) á farsíma sem hlaða má niður af vefnum. Einnig má byggja á þeirri reynslu sem skapast mun við framkvæmd verkefnisins, þá bæði reynslu tengdum markaðsmálum og þróunaraðferðum, og nýta til að þróa fleiri litlar og hagnýtar lausnir fyrir farsíma. Það skortir þekkingu á þessum markaði og með nýjum og öflugri snjallsímum opnast nýir möguleikar sem íslensk hugbúnaðarfyrirtæki þurfa að gefa gaum á næstu árum.



Reynslusaga:

Að stofna rannsóknarsetur

Dr. Kristinn R. Þórisson og samstarfsfélagar hans fengu á vordögum 2009 styrk úr nýrri markáætlun Rannís sem ætlað er að styrkja öndvegissetur og klasa hér innanlands. Stuttu áður fékk Kristinn tveggja milljóna evra styrk úr 7. rammaáætlun Evrópusambandsins til gervigreindarrannsókna. Styrkirnir eru báðir úr samkeppnisjóðum, sem þýðir að umsóknir Kristins og samstarfsfélaga hans kepptu við meira en hundrað aðrar umsóknir.

Styrkur Rannís er veittur til að stofna nýtt sjálfstætt rannsóknarsetur, Vitvélastofnun Íslands eða Icelandic Institute for Intelligent Machines (IIM), en framlag Rannís til verkefnisins eru 55 milljónir fyrsta árið, og svo álíka upphæð á ári hverju næstu 7 árin. Tölvumálum lék hugur á að kynnst betur þessu spennandi verkefni og manningum á bakvið það, sem náð hefur svona gríðlega góðum árangri, og kom því að máli við hann. Kristinn er með Ph.D. gráðu frá M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology) og vann í Svíþjóð, Danmörku, Bretlandi og Bandaríkjunum áður en hann kom til HR. Hann er meðstofnandi Radar Networks Inc. í Kaliforníu og Gervigreindarseturs HR, sem hann stofnaði ásamt Yngva Björnssyni árið 2005, en það er fyrsta gervigreindarsetrið á Íslandi.

Undirbúningur

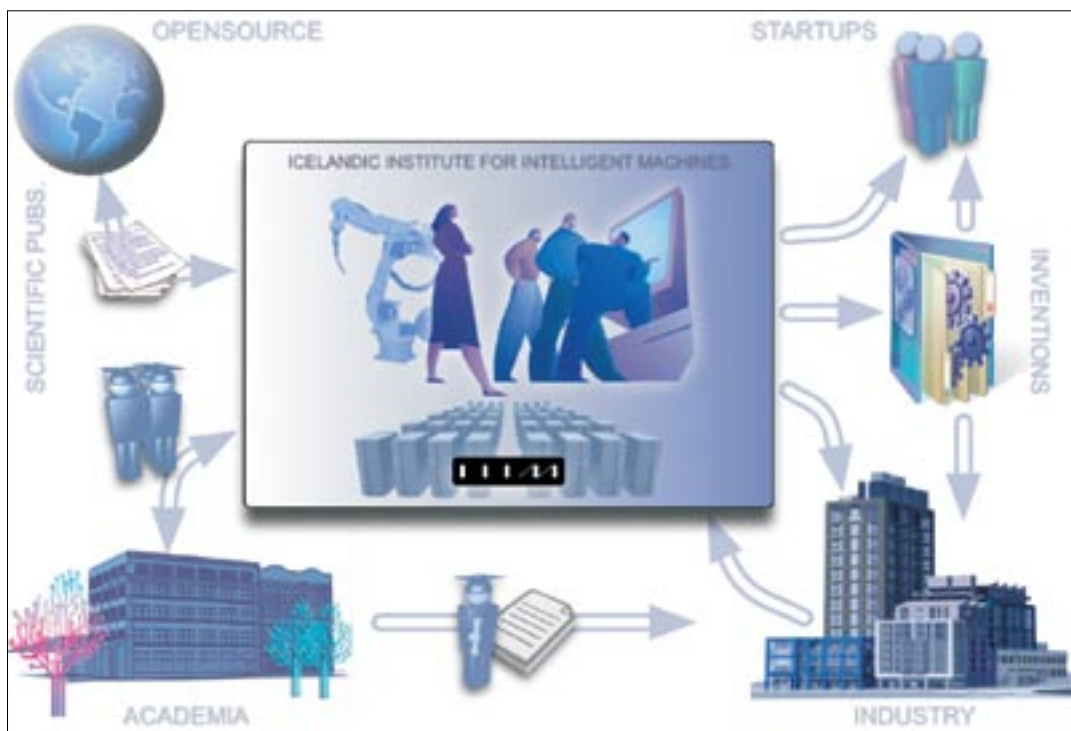
Kristinn útskýrði fyrir okkur að undirbúningur Vitvélastofnunar Íslands hefði hafist fyrir nokkrum árum og hún væri rannsóknarstofnun með nýtt samstarfssnið við fyrirtæki, stofnanir og félög. Stofnunin verður sjálfstæð en vinnur með fyrirtækjum og háskólum með svokölluðu áskriftarsniði, sem þýðir að stofnanir „leggja í púkk“ til að greiða sameiginlega götur þróunar og rannsókna á sviði gervigreindar og hermunar. Svipaðar stofnanir er að finna erlendis, til dæmis Gervigreindarstofnun Þýskalands (DFKI), sem sérhæfir sig í hugbúnaðar- og gervigreindarrannsóknum. DFKI hefur náð gífurlegum árangri á þeim 18 árum sem hún hefur starfað og er nú með yfir 400 manns á launum við rannsóknar- og þróunarvinnu. Einn af stofnendum DFKI er jafnframt ráðgjafi við stofnun Vitvélastofnunar Íslands.

Vaxandi eftirspurn er eftir hugbúnaði og tækni á sviðum gervigreindar, vitvísinda og hermunar víðsvegar um heim. Vitvélastofnun mun leggja áherslu á þróun slíkrar tækni, enda nýtist hún á fjölmörgum sviðum svo sem í framleiðslutækni, vörum á almennum markaði, almennum hugbúnaði, netverslunum, sýndarheimum og tölvuleikjum, umhverfis- og veðurrannsóknum, fjölþjóða lagaumhverfi og reglugerð og mörgu fleiru. Sem dæmi má taka hermigervil sem nýtist bæði til að spá fyrir um hegðun leigumarkaðar fyrir mengunarkvóta og hegðun bifreiðamferðar



Vaxandi eftirspurn er eftir hugbúnaði og tækni á sviðum gervigreindar, vitvísinda og hermunar víðsvegar um heim

Tekjur stofnunarinnar koma frá íslenskum og erlendum samkeppnissjóðum, útseldri tæknilegri ráðgjöf og frá áskrift fyrirtækja



á háannatíma. Össur hf. hefur nýtt í vörum sínum gervigreind sem byggir á grundvallaraðferðum við stýritækni, en slíkt má nota á mörgum öðrum sviðum. Þá undirbýr CCP Games nú notkun gervigreindaraðferða við að stjórna sýndarverum í nýrri viðbót við leikinn geysivinsæla Eve Online.

Vöruþróun

Vöruþróun hjá fyrirtækjum er oft miðuð við þrjú ár, sem er töluvert skemmri sjónvildarhringur en í grunnrannsóknnum háskóla, þar sem hann er oft áratugur eða meira. Vitvélastofnun mun koma hér inn og brúa bilið milli framtíðaráætla atvinnuvegarins og langtímarannsókna akademíunnar. Markmiðið er að stofnunin geri þátttakendum kleift að skoða hagnýtar spurningar í viðara samhengi en ella væri gerlegt innan hvers og eins fyrirtækis, og ýta þannig undir samlegðaráhrif samstarfsins. Menntastofnanir sem taka þátt geta gefið meistara- og doktorsnemunum möguleika á að kynna rannsóknnum tengdum starfsvettvangi fyrirtækja sem nýta sér gervigreind og hermun.

Fjármögnun

Tekjur stofnunarinnar koma frá íslenskum og erlendum samkeppnissjóðum, útseldri tæknilegri ráðgjöf og, eins og áður sagði, frá áskrift fyrirtækja. Slík áskrift er spennandi nýjung á þessu sviði hér á landi og munu áskrifendur verða úr ýmsum geirum, svo sem verksmiðjuhönnun og framleiðslu, hugbúnaðargerð, róbótaiðnaði, matvælaíðnaði, orkurannsóknnum og fjármálageiranum. Allir sem gerast áskrifendur hafa opinn og greiðan aðgang að verkefnum og upplýsingum innan stofnunarinnar og fá þannig möguleika á að nýta nýjustu tækni í starfsemi sinni. Áskrifendur úr atvinnulífinu færa stofnuninni verkefni tengd þeirra eigin starfsemi; áskrift háskóla veitir doktorsnemunum, nýdöktorum og öðrum akademískum starfsmönnum aðgang að verkefnum og möguleika á starfi til bæði langs og skamms tíma. Hér eru því gríðarleg tækifæri fyrir einstaklinga sem vilja fara í meistara- og doktorsnám eða hafa nýlengi námi. Fyrst og fremst er þá um að ræða

nemendur í tölvunarfræði, en vegna þess hve hermun og gervigreind eru víðfeðm svið hafa nemendur úr öðrum greinum einnig möguleika. Má þar nefna t.d. líffræði, sálarfræði, verkfræði og viðskiptafræði.

Vitvélastofnun: Sterk stoð

Margþættur tekjustofn, sérþróuð eignarréttarákvæði og stjórnun Vitvélastofnunar er hannað til að auka flæði hugmynda, fólks og hugbúnaðar milli fyrirtækja og akademíunnar. Stofnunin mun jafnframt leggja hornstein að auknu samstarfi milli fjölda aðskilda atvinnugreina og aðkomu fjárfesta að nýrri og háþróaðri tækni. Henni er því ætlað veigamikil hlutverk við að færa Ísland nær því sem gengur og gerist í öðrum löndum á hátæknisviðum. Starfshættir stofnunarinnar munu nýta samlegðaráhrif ólíkra þátta til þróunar á öflugri tækni og vísindum á þann hátt að stórauka líkurnar á samstarfsmöguleikum til menntunar- og rannsóknarsamstarfs við erlenda háskóla, stofnanir og fyrirtæki. Markmiðið er að gera Vitvélastofnun að vissum miðpunkt í samstarfi vísindamanna í Bandaríkjunum og Evrópu á þeim sviðum sem stofnunin einbeir sér að, en Kristinn segir það næsta öruggt mál að bæði gervigreind og hermun muni skipa stöðugt mikilvægari sess í þjóðfélaginu. Ekki bara í vöruþróun heldur líka í ákvarðanatöku um ýmiss mál varðandi umhverfi, borgarskipulag og ferðamáta. Sífellt flóknari spurningar eru að skjóta upp kollinum varðandi tilvist mannsins á jörðinni, svo sem gróðurhúsáhrifin, og krefjast þau sífellt öflugri aðferðafræði við ákvarðanatöku. Kristinn telur að ef vel tekst til með uppbyggingu Vitvélastofnunar má nýta stjórnsýslulega aðferðafræði hennar á öðrum sviðum og stofna sambærilegar stofnanir á sviðum líftækni, umhverfisrannsókna og orkufræða. Á þann hátt væru stöðir hátækniðnaðar og -menntunar á Íslandi styrktar enn frekar.

Tölvumál þakkar Kristni fyrir fróðlegt viðtal og óskar honum og félögum hans í Vitvélastofnunar Íslands velfarnaðar.



Dr. Björn Þór Jónsson, dósent við
tölvunarfræðideild Háskólans í Reykjavík

Öflugt rannsóknarstarf við háskóla landsins
og öflugir opinberir rannsóknarsjóðir eru
nauðsynleg forsenda fyrir tilvist sprotafyrirtækja

Reynslusaga: Um tilurð sprotafyrirtækis

Í kjölfar hrunsins sem orðið hefur í efnahagslífi þjóðarinnar á síðustu mánuðum, hafa nýsköpun og sprotafyrirtæki gjarnan verið nefnd sem tvö af mikilvægustu tækjunum við endurreisn efnahagslífsins. Í raun hafa sprotafyrirtæki þó alltaf verið lykillinn að öflugu efnahagslífi. Okkar bestu fyrirtæki, svo sem Össur, Marel og CCP, voru stofnuð sem sprotafyrirtæki. Þá hafa fjölmörg efnileg upplýsingatæknifyrirtæki sprottið upp og vakið athygli á undanförunum árum, til dæmis Calidris, Dohop, Gogogic og Eff2 Technologies, svo nokkur séu nefnd. Í þessum greinarstúf er ætlunin að ræða mikilvægi háskóla landsins og opinberra rannsóknarsjóða fyrir tilurð slíkra sprotafyrirtækja.

Tegundir sprotafyrirtækja

Sprotafyrirtækjum í upplýsingatækniiðnaði virðist í grófum dráttum mega skipta í tvo flokka. Annars vegar er um að ræða fyrirtæki sem beita þekktri tækni, en gera það á nýju sviði eða mun betur en áður þekktist. Þessi fyrirtæki byggja annars vegar á hugkvæmni og elju frumkvöðlanna og hins vegar á traustri tæknimenntun starfsmanna. Að auki hafa mörg þessara fyrirtækja nýtt opinbera sjóði, eins og Tækniþróunarsjóð og Nýsköpunarsjóð.

Hins vegar er um að ræða fyrirtæki sem byggja á uppfinningu nýrrar tækni, sem ekki var til áður. Slík sprotafyrirtæki þurfa venjulega að ganga í gegnum margra ára ferli við rannsóknir og þróun áður en uppfinningin verður hagnýtanleg og þau fara að skila verulegum árangri. Mjög oft fer rannsóknarhlutinn í raun fram við háskóla og sprotafyrirtækið sjálft er ekki stofnað fyrr en uppfinningin er komin á hagnýtanlegt stig. Öflugt rannsóknarstarf við háskóla landsins og öflugir opinberir rannsóknarsjóðir eru því nauðsynleg forsenda þess að það ferli gangi upp. Því miður eru of fá fyrirtæki í þessum síðari flokki, sem bendir til þess að gera þurfi betur á þessu sviði.

Dæmisaga af sprotafyrirtæki

Undanfarin ár hefur höfundur greinarinnar unnið að alþjóðlegu rannsóknar-

verkefni sem náði ákveðnum lokapunkti í tilurð sprotafyrirtækisins Eff2 Technologies. Þetta sprotafyrirtæki hefur verið nokkuð í fréttum að undanförunu, en það er í samstarfi við lögregluna að vinna að hugbúnaði sem verður notaður til að bera kennsl á klámefni ýmskonar, einkum barnaklám. Með þessu ætti að skapast verulegt hagræði í störfum lögreglunnar, sem getur þá sinnt öðrum verkum í staðinn.

Forsaga sprotafyrirtækisins nær alla leið aftur til ársins 2002, en þá stofnaði höfundur til þessa alþjóðlega rannsóknarverkefnis við tölvunarfræðideild Háskólans í Reykjavík í samstarfi við Laurent Amsaleg, vísindamann við frönsku rannsóknarstofuna IRISA. Verkefnið snérist upphaflega um aðferðir við hraðvirka leit að höfundarréttarbrotum í stórum myndagrunnum. Eftir margra ára rannsóknar- og þróunarstarf náði tæknin einnig til auðkenningar myndskaiða og varð sú tækni grunnurinn að Eff2 Technologies. Margir aðrir möguleikar eru á hagnýtingu grunnræðunnar sem ættu tvímælalaust að geta orðið vaxtarbroddar í atvinnulífinu í framtíðinni.

Rannsóknarverkefnið hafði bæði fræðilegan og hagnýtan þátt, og féll því mjög vel að starfi tölvunarfræðideilda HR. Stór hluti rannsóknarvinnunnar hefur verið unninn af fjölmörgum nemendum á hinum ýmsu námsstigum, en þó einkum þeim þremur nemendum sem stofnuðu sprotafyrirtækið í samvinnu við HR. Þess má geta að Herwig Lejsek, framkvæmdastjóri



Háskólinn í Reykjavík lagði til verkefnisins hvers kyns aðstöðu, búnað og sérfræðinga, en auk þess var rannsóknarverkefnið styrkt af Rannsóknarsjóði í fimm ár

Lykillinn að styrkveitingum ætti að vera fyrri árangur vísindamannanna, gæði og nýnæmi þeirra hugmynda sem unnið er að, og möguleg áhrif niðurstaðna á nýsköpun, frekar en nákvæm verkáætlun



Eff2 Technologies, kom upphaflega til HR í eina önn sem skiptinemi frá Austurríki, en innritaðist svo í meistaranám við skólann og er núna á síðustu stigum doktorsnáms.

Háskólinn í Reykjavík lagði til verkefnisins hvers kyns aðstöðu, búnað og sérfræðinga, en auk þess var rannsóknarverkefnið styrkt af Rannsóknarsjóði í fimm ár. Þá tók Tækniþróunarsjóður við og styrkti sprotafyrirtækið við vöruþróunina. Því til viðbótar hafa fengist ýmsir smærri styrkir frá Nýsköpunarsjóði, Rannsóknarnámssjóði og fleiri aðilum.

Aðgangur að rannsóknarfé

Sprotafyrirtækið Eff2 Technologies er gott dæmi um hvernig öflug háskóladeild, eins og tölvunarfræðideild HR, með aðgang að rannsóknarfé gegnum samkeppnissjóði, getur orðið uppspretta kraftmikilla og mikilvægra sprotafyrirtækja. Því miður er það samt svo að styrkjakerfið er hlutfallslega of lítið á Íslandi og því eru slík dæmi, eins og áður var sagt frá, alltof fá.

Þrátt fyrir að Ísland leggi hlutfallslega mikið fé til rannsókna og þróunar á alþjóðavísu, samkvæmt opinberum tölum, fer aðeins lítill hluti þess fjár til samkeppnissjóða. Á því sviði stöndum við nágrannapjóðum okkar langt að baki. Oft er því haldið fram að það sé enginn munur á beinu framlagi til háskóla og rannsóknarstofnana og til rannsóknarsjóða, en ég tel reynsluna hafa sýnt að samkeppnissjóðir eru mun betur fallnir til þess að efla rannsóknarstarf.

Þessi takmörkun á rannsóknarfé í samkeppnissjóðum hefur haft þrjár meginafleiðingar gegnum tíðina, sem allar eru alvarlegar fyrir nýsköpun og sprotafyrirtæki. Í fyrsta lagi eru of fáir styrkir veittir á ári hverju. Það þýðir að vafalítið eru til fjölmargar góðar rannsóknarhugmyndir sem ekki fengu nægilegan framgang, en hefðu annars getað orðið uppsprettur sprotafyrirtækja framtíðarinnar.

Í öðru lagi eru styrkirnir alltof smáir og ná yfir of skamman tíma. Smæð rannsóknarstyrkjanna takmarkar mjög stærð rannsóknarhópanna og þar með samkeppnishæfni háskólanna á alþjóðlegum vettvangi, og gerir þeim erfitt fyrir að keppa við iðnaðinn um innlenda nemendur og að laða erlenda nemendur til landsins. Sem dæmi má nefna að lengstu verkefnisstyrkirnir

ná aðeins yfir þrjú almanaksár, meðan rannsóknir doktorsnema ná að minnsta kosti yfir fjögur almanaksár, og því er ekki hægt að tryggja styrk fyrir nemendur allan námsferil þeirra.

Í þriðja lagi, sem er líklega bein afleiðing af fáum og smáum styrkjum, þá er umsóknarformið mjög niðurnjörvað. Þannig er til dæmis nauðsynlegt, þegar sótt er um styrk til þriggja ára, að lýsa verkþáttum fyrir öll þrjú árin. Slíkar áætlanir eru mjög þarfar fyrir Tækniþróunarsjóð og Nýsköpunarsjóð, en augljóslega er ekki hægt að gera nákvæmar áætlanir þegar um rannsóknarverkefni er að ræða, þar sem niðurstöður fyrri ára geta haft gríðarleg áhrif á hvað gerist á seinni árunum. Lykillinn að styrkveitingum ætti að vera fyrri árangur vísindamannanna, gæði og nýnæmi þeirra hugmynda sem unnið er að, og möguleg áhrif niðurstaðna á nýsköpun, frekar en nákvæm verkáætlun. Til að mæla árangur styrkjakerfisins og beina styrkjum til okkar bestu vísindamanna þarf svo að auka eftirfylgni með verkefnum verulega.

Nokkuð jákvæð þróun hefur átt sér stað á undanförunum árum varðandi stærð sjóða og styrkja, en miklu betur má ef duga skal. Að auki er nauðsynlegt, í ljósi þess hversu smátt vísindasamfélagið er á Íslandi, að nýta alþjóðasamfélagið sem mest við mat á umsóknum og úthlutun styrkja. Annars er alltaf sú hættu fyrir hendi að hagsmunatengsl ráði ákvörðunum frekar en gæði rannsókna, og á því höfum við ekki efni.

Niðurlag

Það má ljóst vera af ofansögðu að öflugir háskólar og opinberir rannsóknarsjóðir eru afar mikilvægir fyrir nýsköpun og sprotafyrirtæki. Jákvæð þróun hefur átt sér stað í samkeppnissjóðum á allra síðustu árum, en þörf er á að bæta kerfið enn frekar með því annars vegar að setja hlutfallslega meira fé í samkeppnissjóði, sem notað væri til fleiri og stærri styrkja, og hins vegar að tryggja betra og óháðara ferli við gæðamat og úthlutun.



Jónas Björgvín Antonsson,
framkvæmdastjóri Gogogic

**Snéri félagið verkefnaskorti upp í
framleiðslu á nýrri vöru og nýtti sér þá
þekkingu og getu sem útselda vinnan
hafði myndað**

**Félagið er enn að slíta barnskónum og
því er töluverð áhætta enn til staðar**



Reynslusaga: Sprotalíf

Í sviðsljósinu

Fyrr á þessu ári var töluvert fjallað um leikjafyrirtækið Gogogic í fjölmiðlum, aðallega vegna þess að á skömmum tíma gerðist margt jákvætt sem snerti félagið. Það hlaut tilnefningu til norrænna verðlauna fyrir fyrsta iPhone leikinn sinn, þá var það útnefnt til Vaxtarsprotans og samdi síðar sama dag við Nýsköpunarsjóð atvinnulífsins um kaup á hlutafé í félaginu. Stuttu seinna kom í ljós að það var einnig í hópi fyrirmyndarfyrirtækja í könnun VR um fyrirtæki ársins. Allt var þetta árangur af mikilli vinnu, baráttu og margra ára uppbyggingu.

Þetta unga sprotafyrirtæki hefur reyndar áorkað meiru á árinu. Snemma vors tók það höndum saman við Háskólann í Reykjavík og stóð að keppni í gerð örleikja. Leikirnir áttu að tengjast Facebook vefnum og vera spilanlegir innan hans. Keppnin tókst í alla staði vel og niðurstaðan voru tveir leikir sem sýndu klárlega getu íslenskra háskólanema til þess að sinna störfum í þessum iðnaði.

Í framhaldi ákvað Háskólinn í Reykjavík að bjóða háskólanemum upp á sérstakt námskeið í hönnun tölvuleikja. Skólinn fékk framkvæmdastjóra Gogogic til liðs við sig og kennsla hófst á sumarönn. Þar að auki hafði hópur nemenda unnið hjá fyrirtækinu frá áramótum, við lokaverkefni sitt, en það snérist einmitt um að gera tölvuleik sem starfsmenn höfðu hannað. Tveir til þrír þeirra nemenda sem tóku þátt í verkefninu eru starfsmenn fyrirtækisins í dag.

Af þessu er ljóst að hér er dæmi um sprotafyrirtæki sem tengist háskólasamfélaginu talsverðum böndum. Það er reyndar ekkert undarlegt þar sem þrír af stofnendum fyrirtækisins stunduðu saman nám í Háskólanum í Reykjavík og í raun var grunnurinn að fyrirtækinu lagður þar.

Upphafið

Á vormánuðum ársins 2006 varð Gogogic til og upphaflega taldi félagið tvo starfsmenn en þeir deildu lítilli skrifstofu með öðru fyrirtæki og voru flestum stundum staðsettir hjá viðskiptavinum, í útseldri vinnu. Þremur árum síðar voru starfsmennirnir orðnir 16 og litla skrifstofan orðin að 420 fermetra húsnæði þar sem nóg pláss er fyrir alla.

Að lifa af

Fyrirtækið hefur þó ekki látið af því að selja út vinnu til annarra, en það hefur alltaf aflað þjónustutekna meðfram því að þróa eigin vörur. Í fyrstu sinni félagið forritunarverkefnum, í samræmi við þekkingarsvið stofnenda, en smám saman færðist vinnan í farveg sem átti meira sammerkt með

leikjagerðinni, sem var ávallt aðal markmið fyrirtækisins. Undanfarin ár hefur Gogogic búið til alls kyns netborða, auglýsingaleiki og vefherferðir fyrir viðskiptavinum sína.

Sú stefna, að sinna vinnu fyrir aðra meðfram þróun, hefur agað félagið mikið. Það þurfti strax að koma sér upp grunnferlum, læra að skila af sér vinnu til notenda og halda utan um verkefni frá byrjun til enda. Þetta, ásamt því að stofnendur félagsins ákváðu snemma að stofna ekki til langtíma skulda, varð sennilega til þess að fyrirtækið gat staðið af sér versta storminn í kjölfar þess sem gerðist í íslenska viðskiptalífínu haustið 2008. Þó varð félagið fyrir talsverðum búsifjum vegna samdráttar í útseldri vinnu en aginn og fjárhagsleg seigla skilaði af sér Kreppuspílinu, sem gefið var út í desember þetta sama ár. Þannig snéri félagið verkefnaskorti upp í framleiðslu á nýrri vöru og nýtti sér þá þekkingu og getu sem útselda vinnan hafði myndað.

Niðurlag

En hvað felst í þessari stuttu grein? Sennilega lítil dæmisaga af rekstri íslensks sprotafyrirtækis sem er stofnað í logni en rekið í stormi, þar sem áherslan á góð gildi skilar mönnum heilum í höfn. Að svo stöddu er Gogogic að ná ágætis árangri en auðvitað verður að hafa í huga að félagið er enn að slíta barnskónum og því er töluverð áhætta enn til staðar. En hugsanlega verður sú uppskera, sem þegar hefur náðst í hús, nægilegt veganesti til þess að skila félaginu og starfsmönnum þess áframhaldandi árangri.



Bætt arðsemi eigin fjár

Öflugur og áreiðanlegur netþjónn frá Dell eykur skilvirkni og tryggir gagnaöryggi fyrirtækisins.



POWEREDGE™ T610

Frábær alhliða netþjónn sem hentar í allan almennan kerfisrekstur
Turn sem hægt er að breyta í 5U Rack þjón
Allt að 8TB diskapláss og 96GB vinnsluminni
Einn eða tveir fjögurra kjarna Intel® Xeon5500 örgjörvar
Tilvalinn netþjónn fyrir sýndarvélur og 64bita stýrikerfi
Tveir straumgjafar

JÓNSSON & LEIÐMANN - ILLI - SÍA



Dell EMC AX4-5

Einföld og hentug SAN gagnageymsla. Fáanleg í iSCSI og FC útgáfum. Stækkanleg í 60 diska, SAS eða SATA.



Dell 5110 litalaser prentari

Hraðvirkur hágæða nettengjanlegur prentari fyrir stærri sem smærri vinnuhópa.



Dell Poweredge R300

Góður alhliða netþjónn. Einn fjögurra kjarna Intel Xeon 5000 örgjörvi. Tveir SAS eða SATA diskar. Allt að 24 GB vinnsluminni.



Dell Latitude™ E6400

Hönnuð fyrir atvinnulífið til að hámarka afköst, hlaðin nýjungum, áreiðanleg og örugg.



Dell EMC CX4-120

Öflug og skalanleg SAN gagnageymsla. Tvær stýriheimingar með 4 FC og iSCSI tengi. Stækkanleg í allt að 120 diska.



Dell 21,5" Pro LCD skjár

Vandaður skjár í góðri stærð með fjölda tengimöguleika.

Það er til lausn á öllu

www.ejs.is ➤ Grensásvegi 10, Reykjavík ➤ Sími 563 3000 ➤ Tryggvabraut 10, Akureyri ➤ Sími 463 3000

EJS 
1939 70 2009



Pétur Pétursson og Jón Georg Aðalsteinsson
stofnendur Manna og músa (viðtal: Ágúst
Valgeirsson)

Reynslusaga:

Sprotafyrirtæki sprettu af bjartsýni og trú

Pétur Pétursson og Jón Georg Aðalsteinsson stofnuðu fyrirtækið Menn og mýs fyrir 19 árum síðan. Upphaflegt verkefni Manna og músa var smíði á upplýsingakerfi fyrir skóla en fljótlega tók þróun á umsjónarkerfum fyrir netföng (DNS og IP) yfir sem aðalverkefnið. Skólahugbúnaðurinn var fluttur yfir í sér fyrirtæki, Mentor, árið 2000. Saman veltu þessi fyrirtæki hálfum milljarði á síðasta ári þar sem 80% veltunnar kemur erlendis frá. Heildar útflutningur á vöru og þjónustu er að nálgast tvo milljarða.

Mentor hefur sótt inn á sænska markaðinn með góðum árangri og er einnig komið með viðskiptavinum í Sviss og Englandi. Mentor hefur unnið Vaxtarsprotann undanfarnir 2 ár, titill sem veittur er því sprotafyrirtæki sem vex hraðast. Ísland er heimamarkaður Mentors en vöxturinn er allur á nýjum mörkuðum. Hlutverk fyrirtækisins er að auka árangur í skólastarfi.

Menn og mýs er leiðandi fyrirtæki á heimsmarkaði í þróun á netfanga umsjónarkerfum. Sala fyrirtækisins er nær eingöngu erlendis. Helsta vara fyrirtækisins, Men & Mice Suite, samþættir uppsetningu á DNS, DHCP og tengdum IP og hlutneti stillingum. Viðskiptavinir eru fyrst og fremst stór fyrirtæki og símafyrirtæki. Meðal viðskiptavina eru Royal Dutch Shell, T-Mobile, British Telecom, Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn, Xerox o.fl.

Tölvumál tóku þá félaga í smá viðtal og lagði fyrir þá nokkrar spurningar.

Sp: Hvernig fæddist hugmyndin að Mönnum og músum, var þetta einhver atburður, einstaklingur eða eitthvað annað sem kveikti á hugmyndinni svo ákveðið var að keyra þetta af stað?

Upphafleg verkefni fyrirtækisins voru þróun á Mentor kerfinu fyrir skólana og kerfisþýðingar fyrir Radióbúðina (Apple-umboðið). Þá komumst við í kynni við Sigurð Ásgeirsson og réðum hann í hliðarverkefni við þróun á vörum fyrir alþjóðamarkað. Það var alltaf einbeittur vilji stofnenda að sækja inn á erlenda markaði.

Tánni dýft í vatnið

Það var árið 1991 sem við byrjuðum að dreifa deilihugbúnaði (shareware) fyrir Macintosh með nokkrum árangri t.a.m Monitor Expander, tóli sem „stækkaði“ skjáinn á Makkanum um 20%. Einnig „Desktop Strip“ sem var nokkurskonar undanfari „TaskBar“ í núverandi MS Windows. Þá vaknaði sú hugmynd að skrifa nafnamiðlara fyrir Mac OS. Við áætluðum að það tæki þrjá mánuði og átján mánuðum síðar var forritið tilbúið. Við settum upp vefsíðu og tilkynningu á netið og fyrr en varði tóku pantanirnar að streyma inn. Sigurður Ásgeirsson smíaði afar gott forrit fyrir fyrirtækið en hélt síðan til annarra starfa.

Sp: Leituðuð þið eftir leiðbeinslu eða aðstoð frá tæknilegum og/eða viðskiptalegum sérfræðingum áður en ákveðið var að steypa sér í Mýs og menn?

Við höfðum enga reynslu að byggja á. Það voru fáir í útflutningi hugbúnaðar á þeim tíma. Við létum bara vaða með bjartsýni og trú að leiðarljósi.

Sp: Var búin til viðskiptaáætlun og stefnumörkun áður en ákveðið var að halda áfram?

Við endurskilgreindum fyrirtækið árið 2000 og hófum smíði á nýrri kynslóð af hugbúnaði, „Men & Mice Suite“. Við gerðum ítarlegar áætlanir, sóttum okkur hlutafé og hófum fjárfestingu fyrir mörg hundruð milljónir króna.

Það vaknaði sú hugmynd að skrifa nafnamiðlara fyrir Mac OS. Við áætluðum að það tæki þrjá mánuði og átján mánuðum síðar var forritið tilbúið

Við höfðum enga reynslu að byggja á. Það voru fáir í útflutningi hugbúnaðar á þeim tíma. Við létum bara vaða með bjartsýni og trú að leiðarljósi



Rétt við það „að meikaða“

Allt fór vel af stað og t.a.m. áttum við í ítarlegum viðræðum um samstarf við stórt bandarískt fyrirtæki. En á síðustu metrunum sprakk „dotcom“ bólan og ekkert varð úr samningum. Sölustarfið þyngdist og lokaðist fyrir aðgang að frekara fjármagni. Við skárum fyrirtækið niður í nokkra forritara og við stofnendurnir tókum að okkur öll sölumálin. Fyrir vikið fékk maður í æð þarfir markaðarins og þetta var því góður skóli. Lærdómurinn af þessu er að það er lífsnauðsynlegt fyrir frumkvöðla og stjórnendur sprotafyrirtækja að „vera sjálfir á kafi í sölumálum“. Öðruvísi er hætt við að fyrirtækið þróist á skjön við þarfir viðskiptavina.

Það kostaði blóð svita og tár að halda fyrirtækinu lifandi og ljúka vöruþróuninni. Það hafðist og í dag hefur Menn og mýs markað sér nafn sem eitt af 5 - 6 leiðandi fyrirtækjum í heiminum, á markaði með netfangaumsjónar kerfi.

Sp: Hvernig tóku fjölskyldur og vinir í hugmyndina að stofna fyrirtæki og framfæra sig með hugbúnaðarþróun?

Við erum frumkvöðlar í eðli okkar. Það kom aldrei annað til greina en að stofna fyrirtæki. Maður gat leyft sér þetta, nýkominn úr skóla, á meðan maður hafði ekki fyrir fjölskyldu að sjá. Eiginkonurnar hafa starfað í þessu með okkur og önnur þeirra, Vilborg Einarsdóttir, leiðir nú Mentor í öflugri sökn á erlenda markaði.

Sp: Hefur verið leitað eftir styrkjum frá opinberum stofnunum eða einkaaðilum, og ef svo, hvernig höfðuð þið upp á þessu og hvaða undirbúningur var nauðsynlegur?

Í upphafi unnum við kauplaust, kvöld og helgar, í langan tíma við vöruþróun. Þegar varan var tilbúin og við höfðum selt fyrstu skólunum þá sögðum við upp í gömlu vinnunni.

Men & Mice Suite verkefnið höfum við hins vegar fjármagnað með sölu á hlutafé.

Okkar upprunalegi fjárfestir var „engla“ fjárfestir frá Finnlandi sem við hittum á CeBIT sýningunni í Þýskalandi. Þegar leitað var að fjárfestum þá gengum við á milli manna og kynntum viðskiptaáætlun okkar og framtíðarsýn. Það sem sannfærði fjárfesta var fyrst og fremst þekking okkar af markaðnum, sem kom til af því að við vorum alltaf að heimsækja viðskiptavini, ásamt því hversu ákveðnir við vorum í að verða leiðandi á þessum markaði.

Íslenskir fjárfestar komu síðar að Mönnum og músum, fjárfestar eins og Brú og Nýsköpunarsjóður atvinnulífsins.

Sp: Leið langur tími frá því að fyrirtækið var stofnað og þar til byrjað var að móta það formlegar fyrir starfsemi?

Menn og mýs var 3-5 manna fyrirtæki þar til árið 2000. Við reyndum að stækka fyrirtækið í viðráðanlegum skrefum, bæði með tilliti til starfsfólks og viðskiptaferla. Það að hafa atvinnufjárfesta um borð krafðist meiri formlegheita í starfseminni.

Proskastigin

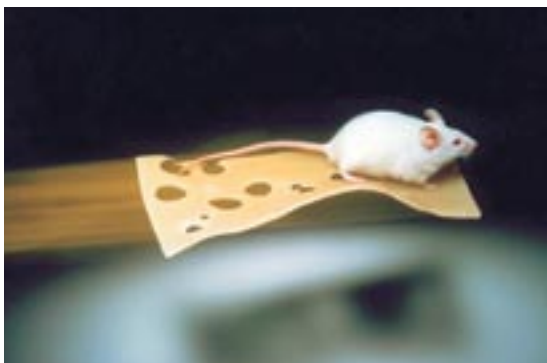
Sp: Hvernig hefur fyrirtækið þroskast og á hvaða þroskastigi mynduð þið staðsetja það í dag?

Það mætti segja að tilhugalífið hafði náð yfir fyrstu 10 árin. Þetta var tíminn þar sem grunnurinn var lagður, safnað reynslu og ákafur lærdómur fór fram. Þá kom bernskan. Á þessu stigi fannst okkur við vera það þroskuð að við gætum orðið eitt af leiðandi fyrirtækjunum í heiminum á okkar sviði. Jón Georg hætti öllum öðrum skuldbindingum og varði 100% af tíma sínum í að heimsækja viðskiptavini og að knýja fram sölu. Pétur setti líka áherslu á söluna með því sjónarhorni að ná betri skilningi á markaðnum. Þetta þýddi að fyrirtækið færði sig hratt yfir í vaxtarstigið með arðsemi, tilkomumiklum vexti og samningum við stóra viðskiptavini.

Um mitt árið 2006 var fyrirtækið vel statt fjárhagslega og var að vaxa hratt.

Það kostar mikið úthald og þrautsegu að ná sprotafyrirtæki á flug

Til að hámarka árangurinn er lykilatriði að stofnendur og fjárfestar vinni þétt saman að sameiginlegu markmiði



Hins vegar fannst fjárfestum að vöxturinn gæti verið jafnvel meiri og það var ósamkomulag um hvernig þetta ætti að vera framkvæmt. Þetta leiddi af sér að fjárfestar ráku Jón Georg og Pétur og réðu nýja framkvæmdastjórn. Afleiðingin af þessu var að fyrirtækið fór inn í kreppu og í desember þetta ár var það nánast orðið gjaldþrota. Til að bjarga fyrirtækinu var sett meira fjármagn inn í fyrirtækið og nýja framkvæmdastjórnin var látin fara og Jón Georg og Pétur voru ráðnir aftur.

Fyrirtækið byrjaði hægt og rólega að þróast í átt að arðsemi aftur. Þrátt fyrir það var fyrirtækið ekki hið sama eftir kreppuna. Samhljómur á milli fjárfesta og stofnenda hafði beðið skaða og frumkvöðlaandinn hafði dofnað.

Í dag er fyrirtækinu best lýst sem að vera staðsett á unglingsárunum. Við höfum verið á markaðnum í langan tíma og erum þekkt fyrir sterkar vörur og góða þjónustu. Vaxtartækifærin eru ennþá til staðar og ef fjárfestar og stofnendur eru að fara í sömu átt, þá er framtíðin sannanlega björt.

Hjá fyrirtækinu starfar afburða teymi með þekkingu á heimsmaðlíkvarða. Það sannar árangur fyrirtækisins í að loka flóknum sölum til margra af stærstu fyrirtækja heims og í harðri samkeppni við bandarísk stórfyrirtæki. Í fólkinu býr mikill kraftur. Sá kraftur leysist ekki úr læðingi nema skipt sé í vaxtargírinn að nýju.

Sp: Hvenær og hvernig ákváðuð þið rannsóknaráherslur fyrirtækisins?
Þróun fyrirtækisins á nafnamiðlurum hófst fyrir tilviljun. Jón Georg vann að skipulagningu netmála hjá lyfjafyrirtækinu Roche á þeim tíma. Hans innsýn í markaðinn ásamt reynslu okkar af nafnamiðlurum kom okkur á þá braut vöruþróunar sem við erum á í dag.

Sp: Hvernig er hægt að lýsa menningunni hjá Mönnum og músum?
Menning fyrirtækisins einkennist af mikilli helgun og sköpunargleði.

Góð ráð

Sp: Sé lítið tilbaka, hvað mynduð þið ráðleggja þeim sem vilja koma á fót nýju fyrirtæki í dag? Hvað ætti að forðast að gera og hvað er alveg nauðsynlegt?

Það kostar mikið úthald og þrautsegu að ná sprotafyrirtæki á flug. Það tekur að jafnaði 12 – 15 ár að ná árangri, ef árangur næst á annað borð. Þið þurfið að tryggja að viðskiptahugmyndin sé traust (hún þarf ekki að vera frábær) og vera viðbúin að fylgja henni eftir í langan tíma. Polinmæði

er dyggð og nauðsynlegt er að trú á hugmyndina og geta treyst á að framtíðarsýnin dragi mann upp þegar hindranir eða niðursveifla kemur.

Náið ykkur sjálf í þekkingu og reynslu af sölu og markaðssetningu. Þetta er sá styrkur sem þarf til að geta rekið fyrirtæki og að tekist á við fjárfesta. Að þróa eitthvað er auðvelt, en að ná sölutekjum er erfitt.

Veljið fjárfesta af vandvirkni. Verið á varðbergi gagnvart skammtíma fjárfestum og hugsið ykkur tvisvar um áður en þið látið fjárfesta taka yfir stjórnina á fyrirtækinu.

Framtíðarsýn

Sp: Hvernig sjáist þið Menn og mýs eftir 10 ár?

Sé horft aftur tilbaka á 20 ára sögu Manna og músa, má segja að það hafi aldrei verið betur í stakk búið fyrir vöxt en í dag. Fyrirtækið er með góðar vörur, starfsfólk á heimsmaðlíkvarða, sterka viðskiptavini og stækkandi markað. Fjárfestarnir stýra fyrirtækinu og það er undir þeim komið hvernig best er að nýta tækifærin sem felast í þessu.

Til að hámarka árangurinn er lykilatriði að stofnendur og fjárfestar vinni þétt saman að sameiginlegu markmiði. Við erum vongóðir um að þetta verði staðreyndin með Menn og mýs og að fyrirtækið verði verðmætt framlag til uppbyggingar hátækniiðnaðar á Íslandi.

Nokkur dæmi um sprotafyrirtæki



Félögum í Skýrslutæknifélaginu var boðið að benda á nokkur sprotafyrirtæki á sviði upplýsingatækni og bárust blaðinu eftirtaldar ábendingar:

Heiti	Nýjung	Tengill
CLARA teymið	Vefurinn talar, við hlustum	www.clara.is Gunnar Hólmsteinn
DataMarket	Data Mining	www.datamarket.net Hjálmar Gíslason
Eff2	Fingraför hreyfimynda	www.eff2.net
GlobalCall	Hagkvæm útlandssímtöl	www.globalcall.is
Gogo Yoko	Tónlistarmarkaður án milliliða	www.gogoyoko.com
Gogogic	Örleikir á netinu og í farsíma	www.gogogic.com Jónas Björgvin Antonsson
Nemanet	Námsmannatorg	www.nemanet.is Björg Jónsdóttir
Risk	Lækningaáhættugreining	www.risk.is Ólafur Pálsson
Ritara	Fjarritun heilbrigðisupplýsinga	www.ritara.is Rannveig Ásgeirsdóttir
Upplýsingastýring	Information Management	www.platon.is Sigurður Jónsson
Vdeca	Stjórnun viðskiptatengsla CRM, vildarvefir	www.nmi.is/impra/frumkvodlasetur/keldnaholt/vdeca/ Þór Geirsson
Ýmir	Hugbúnaður fyrir farsíma	www.ymir.is



Sigurður Örn Jónsson tölvunarfræðingur, Eyrún Ýr Guðmundsdóttir tölvunarfræðinemi, Rúnar Grétarsson tölvunarfræðingur

Hvers vegna hafa krakkar og unglingar ekki áhuga á að læra tölvunarfræði?

Nemendum í tölvunarfræði hefur ekki fjölgað jafnmikið og í öðrum greinum á síðustu árum og var sú þróun kveikjan af verkefni sem að undirritaðir framkvæmdu í námi sínu í tölvunarfræði síðasta vor. Það er visst áhyggjuefni að á meðan nemendum fjölgar í háskólum fjölgi nemendum í tölvunarfræði ekki hlutfallslega jafnmikið. Markmið verkefnisins var að kanna hvernig hægt er að vekja áhuga almennt á tölvunarfræðináminu og á faginu.

Eftir viðræður við tvo námsráðgjafa, annars vegar framhaldsskóla og hins vegar grunnskóla, var ákveðið að nálgast efnið með þeim hætti að gera stutta könnun á meðal nemenda í efstu bekkjum grunnskóla.

Framkvæmd var könnun meðal grunnskólanema í tveimur skólum á höfuðborgarsvæðinu þar sem þekking þeirra á starfi tölvunarfræðinga var könnuð. Einnig var athugað hvaða ímynd krakkarnir hafa af tölvunarfræðingum. Skólarnir þar sem kannanirnar voru lagðar fyrir voru Hagaskóli og Engjaskóli.

Staðan í grunn- og framhaldsskólum

Hvers vegna eru unglingar ekki að velja tölvunarfræði í háskólanámi? Af tali okkar við námsráðgjafana þá komumst við að því að þeir telja að langflestir sem koma í framhaldsskóla séu þegar búnir að ákveða hvað þeir ætla að læra í háskóla. Kynningarefnið frá háskólunum inn í framhaldsskólana sé góð leið til að kynna námið en betra væri að fara inn í gagnfræðaskólana og kynna námið betur þar. Í kynningum þyrfti að koma fram hvað námið hefur upp á að bjóða og hvaða námsgreinar nemendur þurfa að leggja áherslu á í því námi sem þeir velja í háskóla. Nemendur gagnfræðaskólanna hafa t.d. mikinn áhuga á tölvuleikjum, tónlist og kvikmyndum og með þeim hætti væri hægt að vekja áhuga þeirra á þessari grein. Ein hugmynd gæti verið að heimsækja hugbúnaðarfyrtæki sem eru að framleiða tölvuleiki eins og CCP. Eins væri hugmynd að senda nemendur í tölvunarfræði í gagnfræðaskólana þar sem þeir myndu kynna hvað þeir væru að gera í sínu námi.

Könnunin – framkvæmd

Út frá viðtölum okkar við námsráðgjafana lögðum við fram könnun fyrir 126 nemendur í tveimur gagnfræðaskólum á höfuðborgarsvæðinu. Þetta var gert til að fá hugmyndir um viðhorf krakka í gagnfræðaskólum til tölvunarfræði. Könnunin var lögð fyrir vikuna 30. mars – 5. apríl 2009 og urðu Hagaskóli og Engjaskóli fyrir valinu.

Könnunin innihélt 10 spurningar sem áttu að gefa niðurstöður um ímynd krakkanna af tölvunarfræði og hvort þau vissu hvað tölvunarfræðingar gera. Einnig var kannað hvort þau hefðu áhuga á að læra tölvunarfræði í háskóla. Alls svöruðu 126 nemendur, eða 69 stúlkur og 57 strákar (sjá mynd 2). Könnunin skiptist á milli bekkjadeilda og svöruðu 64 í 8. bekk, 41 í 9. bekk og 22 í 10. bekk (sjá mynd 1).



Mynd 1: Hlutfall nemenda eftir bekk



Mynd 2: Fjöldi nemenda eftir kyni

Orðið „nörd“ er búið að festa sig við tölvunarfræðinga og erfitt er að taka það af

Samantekt á svörum

Þekking á tölvunarfræði: Krakkarnir vita almennt ekki mikið um tölvunarfræði en 78,6% vita lítið eða ekkert um tölvunarfræði. Mynd 3 hér sýnir að 99 nemendur vita lítið eða ekkert um tölvunarfræði.



Mynd 3: Þekking á tölvunarfræði

Greinilegt er að tækifæri eru til að gera betur í kynningu á náminu og faginu almennt. Ljóst er að auka verður við þekkingu og áhuga elstu nemenda í grunnskóla á náminu ef bæta á aðsókn í tölvunarfræði í háskólum.

Ímynd tölvunarfræðinga: Ímynd krakkanna af tölvunarfræðingum kemur ekki beint á óvart því 37,3% hafa þá ímynd að tölvunarfræðingar séu „nörd“ og 68,3% telja að tölvunarfræðingar séu gáfaðir. Mynd 4 sýnir að 47 nemendur segja að tölvunarfræðingar séu „nörd“ og 86 að þeir séu gáfaðir.



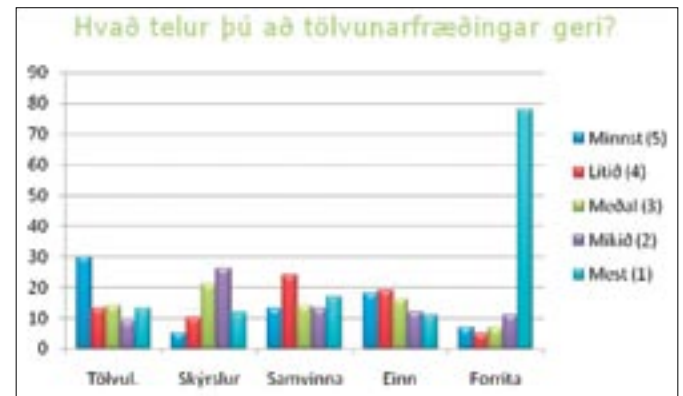
Mynd 4: Ímynd tölvunarfræðinga

Niðurstöðurnar úr þessari spurningu eru að hluta til mjög jákvæðar þar sem það að telja að tölvunarfræðingar séu gáfaðir er jákvætt fyrir starfsgreinina út á við, enda þykir alla jafna áhugavert hlutskipti að vera gáfaður. Hinsvegar þarf ekki að vera bein tenging á milli þess og áhuga fyrir náminu. Of „gáfuð“ ímynd getur verið hamlandi þar sem það getur verið fráhrindandi ef fólk treystir sér ekki í námið. Nokkrir minntust á það í könnuninni að þeir væru ekki nógu gáfaðir til að vera tölvunarfræðingar sem styður þá kenningu.

Stór hluti lítur einnig á tölvunarfræðinga sem „nörd“ sem er líklega ekki spennandi hlutskipti. Á þessum aldri skiptir félagsskapur flesta töluverðu máli og fæstir vilja að lítið sé á sig sem „nörd“.

Styrkja þarf því ímynd tölvunarfræðinga sem líflega og skemmtilega einstaklinga, sem eru félagslyndir og hafa gaman af íþróttum eða öðrum spennandi áhugamálum.

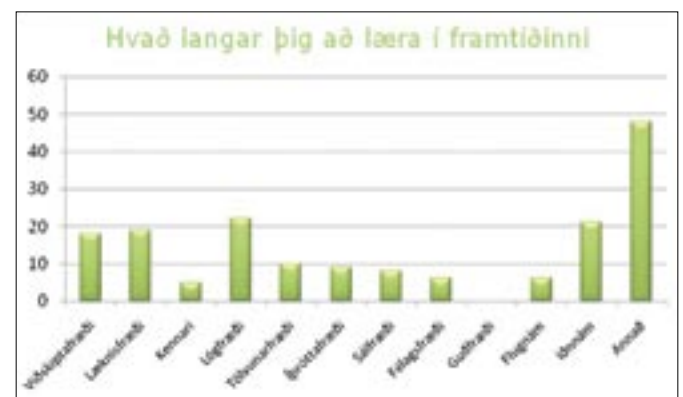
Hvað gera tölvunarfræðingar? Krakkarnir voru spurðir hvað þau telji að tölvunarfræðingar geri. Þar var ekkert sem kom á óvart því 61,9% telja að tölvunarfræðingar forriti. Eins og mynd 5 sýnir þá eru langflestir sem telja að tölvunarfræðingar sitji og forriti allan daginn, eða 78 nemendur af 126.



Mynd 5: Hvað gera tölvunarfræðingar

Greinilegt er að kynna mætti betur það fjölbreytta val sem tölvunarfræðingar hafa þegar þeir fara á vinnumarkaðinn. Ljóst er á svörum nemenda að þeir telja starfið vera einhæft. Hið rétta er að starfið er fjölbreyttara en svo og er forritun einungis einn hluti af því sem tölvunarfræðingar geta valið sér sem framtíðarstarf.

Hvað ætlar þú að læra í framtíðinni? Þegar krakkarnir voru spurðir hvort þau voru búin að ákveða hvað þau ætluðu að læra í framtíðinni kom í ljós að krakkarnir voru ekki ánægð með þær greinar sem þau gátu valið um því 38% völdu annað. Flestir, eða um 17% ætluðu að læra lögfræði eða iðngrein. Einungis 8% völdu tölvunarfræði sem hugsanlegt nám í framtíðinni. Mynd 6 sýnir niðurstöður um hvað grunnskólanemendurnar langar til að læra í framtíðinni.



Mynd 6: Hvað langar þig að læra í framtíðinni.

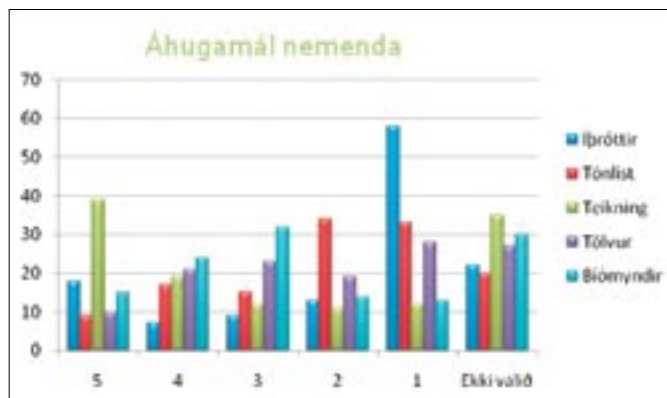


Sýna mætti ungu fólki að félagslegi þátturinn sé stór hluti af starfi tölvunarfræðinga og að unnið sé saman í hópum að sameiginlegu markmiði

Krakkar á grunnskólaaldri eru greinilega byrjuð að mynda sér skoðanir á því hvað þau ætla að vinna við í framtíðinni. Þó má segja að í spurninguna vanti valmöguleikann „Veit ekki“, en 8 einstaklingar nefndu það sérstaklega undir liðnum „Annað“.

Það að 8% velji tölvunarfræði sem hugsanlegt nám í framtíðinni vekur upp spurningar um hversvegna þessir aðilar skili sér ekki í þetta nám í rauninni. Gæti þar komið inn félagslegur þáttur og óspennandi ímynd tölvunarfræðinga?

Áhugamál: Spurt var um áhugamál nemanda og kom á óvart hversu margir nemendur settu tölvur í fyrsta sæti sem áhugamál eða 22,2%. Langflestir eða 46% sögðu að íþróttir væri helsta áhugamál þeirra. Eins og mynd 7 sýnir þá eru 58 af 126 sem setja íþróttir sem sitt aðal áhugamál en 28 tölvur.



Mynd 7: Áhugamál

Áhugasvið nemenda ætti að hafa einhver áhrif á val þeirra á námi. Þar sem stór hluti nemenda velur tölvur í fyrsta sæti gæti það einfaldað að ná til nemenda með því að nálgast þau á þeirra áhugasviði. Sama gildir um önnur áhugamál s.s. íþróttir, sem skora hátt, en þannig mætti kynna tölvunarfræðing sem félagslyndan íþróttamann í stað þess að hafa þá í mynd að tölvunarfræðingur sé einfari og nörd.

Ályktanir

Ímynd: Niðurstaða verkefnisins er að krakkar í gagnfræðaskólum líta á tölvunarfræðinga sem gáfaða „nörd“ .Þar sem ímynd tölvunarfræðinga er neikvæð þarf að byggja hana markvisst upp á jákvæðan hátt. Tölvunarfræðingar geta líka verið félagsverur, íþróttamenn og haft gaman í vinnunni en eru ekki feitir sveittir karlar í sínu horni. Orðið „nörd“ er búið að festa sig við tölvunarfræðinga og erfitt er að taka það af. Því verður að

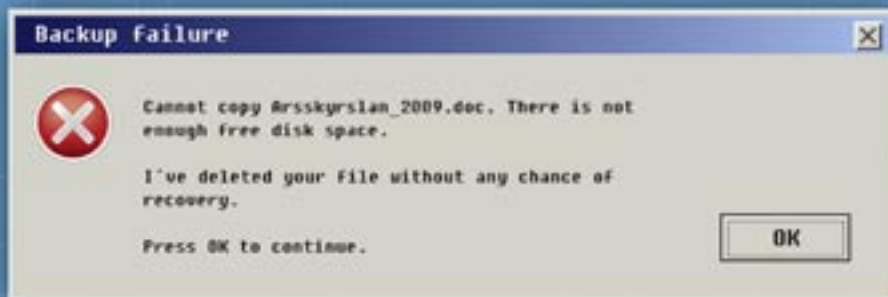
reyna að breyta því neikvæða í jákvætt. Síðustu 10-15 ár hefur orðið nörd tekið jákvæðari merkingu, Harry Potter er t.d. dæmigerður nörd sem er samt hetja eða töffari í augum margra ungmenna.

Kynning: Kynna þarf námið í gagnfræðaskólum með því að senda nemendum og forráðamönnum þeirra kynningarefni um námið. Senda þarf nemendum í tölvunarfræði í gagnfræðaskólana til að kynna hvað námið hefur upp á að bjóða. Sýna mætti þeim hvernig tölvunarfræðingar eru að vinna í dag með texta og myndum sem gæti vakið áhuga ungs fólks. Einnig sýna þeim að félagslegi þátturinn sé stór hluti af starfinu og að unnið sé saman í hópum að sameiginlegu markmiði.

Störf - atvinnumöguleikar: Könnun sýndi að þau hafa litla hugmynd hvað tölvunarfræðingar gera. Sem er mjög skiljanlegt því mörg ný störf hafa orðið til í tölvugeiranum á síðustu árum. Áður fyrr voru forritarar bara í hugbúnaðargerð, þeir voru í því að greina, forrita, prófa og stundum einnig með kerfin í rekstri. Vísindafærðir til fyrirtækjanna frá gagnfræðaskólum myndu skila bestum árangri við að kynna hvaða störf eru í boði.

Sýna þarf nemendum hversu margir nemendur í tölvunarfræði fá vinnu áður en námi lýkur. Hvaða möguleika býður starfið uppá, starfið er ekki bundið við neina staðsetningu, hægt er að vinna erlendis eða heima hjá sér. Að læra tölvunarfræði snýst ekki bara um að verða forritari heldur býður það uppá ýmis önnur störf: greinandi, hönnun, arkitekt, prófari, vörustjóri, verkefnastjóri, kerfisstjóri og margt fleira.

Kennsla: Auka þyrfti að kennarar með tölvufræðimenntun kenni bæði í gagnfræða- og framhaldsskólum. Kennarar sem eru að kenna upplýsingatækni í gagnfræðaskólum þurfa að fara með nemendum í heimsókn til fyrirtækja þar sem verið er að búa til tölvuleiki. Fyrirtæki eins og CCP er þá efst á lista. Einnig ætti að vera meira um kynningar frá fyrirtækjum í tölvunarfræðideild Háskólans í Reykjavík því nemendur sem eru byrjaðir í náminu vita heldur ekkert frekar hvaða störf eru í boði.



VIST fyrir fyrirtækið þitt

Villuboðin heyra sögunni til

- þú heldur bara áfram að vinna

Með fyrirtækið í VIST getur þú dregið úr kostnaði um leið og þú færð trausta þjónustu sem tryggir öryggi gagna og aðgengi að nauðsynlegum upplýsingum. Í VIST er heimasvæði fyrirtækisins hýst á netþjónum Símans sem eykur samnýtingu skjala og öryggi gagna.

Með reglulegri afritun og vírusvörnum er öryggi tryggt enn frekar. Fyrirtækjapósturinn í VIST veitir starfsmönnum aðgang að póstinum hvar sem er, auk þess sem hægt er að deila dagbókum, tengiliðum og verkefnum.

Veldu hagkvæma og örugga VIST fyrir fyrirtækið þitt.

VIST
Öryggi og
hagræðing
í rekstri

Það er **Síminn** 

800 4000 • siminn.is



Signý Óskarsdóttir, verkefnastjóri kennslu í sýndarveruleika á Bifröst og Sóley Birgisdóttir, lýðheilsufræðingur MPH

Rannsóknir á gildi MUVE í námi hafa sýnt að kennsla í sýndarveruleika er áhugahvetjandi og árangursrík

Það er mikilvægt að rannsaka áhrif leikjanna í breiðara samhengi en nú er gert s.s. hvaða áhrif leikirnir hafa á sjálfsmynd nemenda og þroska.

Fjölspilun sýndarveruleika í kennslu

Rannsóknir á gildi sýndarveruleika, (MUVE, Multi-User Virtual Environment) í námi hafa sýnt að kennsla í sýndarveruleika er áhugahvetjandi og árangursrík. Það má búast við því að sýndarveruleiki eflist sem kennslutæki og taki meira pláss í lífi nemenda í framtíðinni en mikilvægt er að rannsaka áhrif leikjanna í breiðara samhengi en nú er gert, s.s. hvaða áhrif leikirnir hafa á sjálfsmynd nemenda og þroska þeirra.

Notkun sýndarveruleika í kennslu

Hér verður fjallað um MUVE - Multi-User Virtual Environment^[1]. eða fjölspilunar sýndarveruleika í kennslu og sjónum beint að kennsluefninu River City Project. Staðan á notkun MUVE á Íslandi er skoðuð og horft til framtíðarmöguleika.

MUVE er sýndarveruleiki þar sem margir nemendur geta tekið þátt í gagnvirkum samskiptum í gegnum myndræna persónu sína eða AVATAR. Hægt er að skapa AVATAR í eigin mynd eða sem ímyndaða persónu. Sýndarveruleiki býður upp á marga möguleika varðandi gagnvirk samskipti í rauntíma enda eru leikir vel til þess fallnir að kenna sambandið milli orsakar og afleiðingar og frá kennslufræðilegu sjónarmiði henta þeir til þess að kenna nánast hvaða fag sem er. Það sem nemendur læra í gegnum leik er líklegt til þess að varðveitast í minni þeirra vegna gagnvirkinnar sem leikir bjóða upp á í náminu. MUVE leikir krefjast færni í rök hugsun og lausnaleyti ásamt því að bjóða upp á æfingu í ákveðinni færni og skilningi á námsefninu. Rannsóknir á gildi MUVE í námi hafa sýnt að kennsla í sýndarveruleika er áhugahvetjandi og árangursrík. Það að geta blandað saman leik og námi og tengt nám í skóla og heimavinnu í gegnum MUVE er spennandi kostur. Það má búast við því að MUVE eflist sem kennslutæki og taki meira pláss í lífi nemenda í framtíðinni en það er mikilvægt að rannsaka áhrif leikjanna í breiðara samhengi en nú er gert s.s. hvaða áhrif leikirnir hafa á sjálfsmynd nemenda og þroska (Tüzün o.fl., 2009).

Það er ekki einfalt mál að hanna, þróa og innleiða notkun flókinna leikja í kennslustofum. Kostnaður er einn þáttur, það er tímafrekt að hanna og prófa nýjan leik og ef það er gert þá þarf að fá kennara til að nota leikinn og þar geta hindranir eins og lengd kennslustunda (Prensky, 2008) og tæknihræðsla kennara haft áhrif. Einnig má nefna skort á tækjakosti og háhraða tenginum við Netið sem hugsanlegar hindranir ásamt slæmu aðgengi að tölvum á skólatíma. Allir þessir þættir og góður faglegur og tæknilegur stuðningur við kennara verður að vera í góðu lagi ef vel á að takast við að innleiða og nota nýja möguleika í gagnvirkri kennslu (Wheeler og John, 2008).

Notkun nýrrar tækni í kennslu kallar á nýjar áskoranir og hafa ungir kennarar í ríkara mæli reynt að nota MUVE leiki sem stuðningsefni í kennslu sinni. Hér verður að skoða hlutverk nemenda, kennara og upplýsingatækninnar frá nýju sjónarhorni með það í huga að samhæfa hlutverk þeirra í kennslumhverfinu (Rappa, Yip og Baey, 2009). Þetta reyndu hönnuðir River City Project að gera með því að setja námsefni í MUVE.

River City verkefnið

River City er gagnvirk námsefni í sýndarveruleika sem lítur út eins og tölvuleikur og er leikurinn afhentur skólum í Bandaríkjunum án endurgjalds þar sem verkefnið er styrkt af The National Science Foundation.^[2] Leikurinn er hannaður fyrir 12 til 14 ára nemendur og ætlaður til að kenna þeim að gera vísindalegar rannsóknir.

Námsefnið er ekki ætlað sem viðbót heldur á það að koma í stað þess sem fyrir er og nær yfir mörg svið; vistfræði, heilsu, líffræði, efnafræði, jarðfræði og sögu

Nemendur vinna í litlum hópum og er þeim ætlað að nota þekkingu og tækni nútímans til að hjálpa bæjarbúum að skilja hvað er að gerast og hvers vegna og finna lausn á heilsufarsvanda bæjarbúa



Yfir 5000 nemendur í 12 mismunandi ríkjum Bandaríkjanna tóku þátt í leiknum skólaárin 2007-2008.^[3] Skilyrði þátttöku eru þau að kennarinn þarf að fá þjálfun í notkun leiksins, hann þarf að vera með a.m.k. 20 nemenda hóp á aldrinum 12-14 ára sem allir þurfa að hafa aðgang að tölvu með River City leiknum uppsettum. Verkefnið tekur 14- 20 klukkustundir sem þarf að vinna jafnt og þétt án langra fría á tímabilinu. Til að nálgast leikinn þarf einungis að senda tölvupóst til rivercity.support@gmail.com með beiðni þar um og er skólanum þá sendur hugbúnaðurinn.^[4] Námsefnið í River City inniheldur forkönnun (pre-test) og lýkur með rannsóknarráðstefnu. Námsefnið er ekki ætlað sem viðbót heldur á það að koma í stað þess sem fyrir er og nær yfir mörg svið; vistfræði, heilsu, líffræði, efnafræði, jarðfræði og sögu.

Reynt er að endurskapa bæinn River City frá 19. öld með heilsufarsvandamálum þess tíma. Nemendum vinna í litlum hópum og er þeim ætlað að nota þekkingu og tækni nútímans til að hjálpa bæjarbúum að skilja hvað er að gerast og hvers vegna og finna lausn á heilsufarsvanda bæjarbúa. Þrjú mismunandi heilbrigðisvandamál koma upp á sama tíma í River City, sem rekja má til sögulegra, félagslegra og landfræðilegra þátta. Það er svo verkefni nemendanna að hjálpa bæjarbúum að skilja hvað er að gerast og hvers vegna. Þannig læra þau um sjúkdóma, hvernig þeir breiðast út og hvernig samskipti manna á milli hafa áhrif á ferlið. Nemendurnir greina þannig vandann, rannsaka hann og koma með tilgátur og gera tilraunir til að sanna tilgátur sínar.^[5] Leikurinn með sín innbyggðu rannsóknartæki s.s. smásjá gefur ýmsa möguleika sem ekki eru fyrir hendi í öllum kennslustofum og getur hann þannig bætt aðgengi nemenda að kennslubúnaði.

Sýnt hefur verið fram á að RC leikurinn er hentugur til að kenna nemendum að gera tilraunir og taka þátt í þeim (Ketelhut, Nelson, Dede og Clarke, 2006). Áhrif leiksins á sjálfstraust nemenda og námsferli þeirra hefur verið skoðað og benda niðurstöður til þess að notkun MUVE til kennslu raungreinarannsóknar geti haft jákvæð áhrif á þessa þætti (Ketelhut, 2007). Þegar nemendur eru spurðir um upplifun sína af leiknum kemur í ljós að þeim finnst leikurinn hjálpa þeim við að skilja hlutina betur, þeir sjá hlutina í stað þess að þurfa að ímynda sér þá, það að geta ferðast um bæinn, safnað

upplýsingum og spurt ráða hjálpi þeim við að leysa vandamálið sem leiðir það af sér að þau skilja fagið betur (Ketelhut o.fl., í prentun).

Fyrsta prufa RC leiddi í ljós að leikurinn væri áhugahvetjandi fyrir alla nemendur, sérstaklega þá getuminni og áhugalausari (Dede, Ketelhut og Ruess, 2002). Einnig hefur verið sýnt fram á að MUVE hjálpar til við að auka sjálfsábyrgð nemenda á námi sínu (Dede og Ketelhut, 2003).

Þróun leikja í sýndarveruleika til kennslu

Skiptar skoðanir eru um hvort að MUVE henti í kennslu hér á landi en líta verður á að til eru margar gerðir af MUVE og mikill munur á námsumhverfi sem er hannað í kringum ákveðna námskrá með ákveðnum markmiðum eða hvort reynt er að nota tilbúinn sýndarveruleika eins og Second Life til þess að miðla námsefni.

Leikjaframleiðsla er sannarlega til staðar á Íslandi, en í maí mánuði á þessu ári voru stofnuð samtök leikjaframleiðenda og lofar byrjunin góðu fyrir iðnaðinn. Mikil sérþekking er til staðar og leikirnir eru margir hverjir með þeim bestu í heiminum. Ekki virðist fara mikið fyrir leikjum með megin áherslur á kennslufræðilegt gildi í íslenskum leikjaíðnaði en það er sannarlega áskorun fyrir íslenskan leikjaíðnað að leggja sitt af mörkum til þess að hanna og þróa þverfaglegan alþjóðlegan leik með kennslufræðileg gildi. Það er heillandi hugsun að geta nýtt möguleika fjölspilunarleikja til þess að þjálfa nemendur í félagsfærni og tungumálum, eða gefa þeim tækifæri til þess að skoða löngu horfinn heim og hitta sögufrægar persónur úr fortíðinni, framtíðinni eða nútímanum, afla sér upplýsinga og vinna verkefni. Möguleikarnir eru óþrjótandi.

[1] Hér eftir kallað MUVE.

[2] <http://muve.gse.harvard.edu/rivercityproject/>

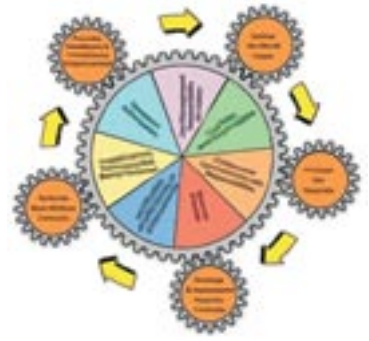
[3] <http://muve.gse.harvard.edu/rivercityproject/contributors/contributors.html>

[4] http://muve.gse.harvard.edu/rivercityproject/join/right_for_you.htm

[5] <http://muve.gse.harvard.edu/rivercityproject/curriculum.htm>



Guðjón Viðar Valdimarsson, M.Sc. og faggiltur innri endurskoðandi CIA CISA



Tölvuendurskoðun er orðin fastur hluti af árlegri endurskoðun hjá flestum fyrirtækjum

Tölvuendurskoðun fyrir kerfisstjóra

Inngangur

Alþjóðlegir endurskoðunarstaðlar gera kröfu til þess að upplýsingaendurskoðun (IT-audit) sé hluti af endurskoðunarvinnu hjá þeim fyrirtækjum sem á annað borð þurfa á þjónustu endurskoðanda að halda. Hér á Íslandi eru tilteknar lögformlegar kröfur sem ákvarða nauðsyn áritaðra ársreikninga en í mörgum tilfellum er endurskoðunin að kröfu 3ja aðila eins og banka eða fjármálastofnana jafnvel þó hún sé ekki bein lagaleg skylda.

Hins vegar er það ljós að í þeim tilvikum þar sem endurskoðunar er krafist þá er það í flestum tilvikum jafnframt hluti af þeirri vinnu að framkvæma upplýsingaendurskoðun sem almennt er nefnd tölvuendurskoðun. Það eru nokkrar ástæður fyrir tilvist þessara staðla að því er varðar tölvuendurskoðun, en segja má að þær séu tvíþættar. Annars vegar hefur flækjustig og magn upplýsinga í fjárhagskerfum nútímans aukist svo mjög að væri hefðbundnum aðferðum endurskoðunar beitt yrði það mjög kostnaðarsamt og tímafrekt. Hins vegar er það staðreynd að í upplýsingakerfum og þá sérstaklega fjárhagskerfum er að finna mjög marga eftirlitsþætti sem endurskoðendur geta, ef vel tekst til, reitt sig á við mat á endurskoðunaráhættu.

Séu þeir þættir til staðar í upplýsingakerfum fyrirtækja sem endurskoðendur geta reitt sig á er bæði hægt að framkvæma endurskoðun á ódýrari hátt og einnig skapa meiri vissu um áreiðanleika þeirra fjárhagsupplýsinga sem áritun er gefin fyrir. Framkvæmd tölvuendurskoðunar er samkvæmt tilteknum verkferlum sem miða að því að draga fram þau atriði sem minnst er á hér að ofan. Þau atriði sem gagnast helst við framkvæmd endurskoðunar er einkum að finna í eftirlitsþáttum í fjárhagskerfunum sjálfum en til þess að þau atriði hafi gildi þarf að liggja fyrir að ákveðnir grundvallarþættir í stjórnun, umsýslu og framkvæmd kerfisstjórnunar séu í lagi og til staðar.

Þættirnir eru: Almennur rekstur tölvukerfa, breytinga- og verkefnastjórnun og svo aðgangur að kerfum og gögnum. Því miður hefur reynslan kennt

okkur að hérlandis eru þessir þættir oftast en ekki unnir með svo óformlegum hætti að mjög erfitt er að byggja á eftirlitsþáttum í fjárhagskerfum þar sem grunnforsendur skortir til þess. Sem dæmi má nefna að aðgangsstýringar í fjárhagskerfum eiga að styðja við þá grunnmeginreglu að sami aðili sjái ekki um bókun, samþykkt og greiðslu reikninga. Sé hins vegar aðgangur að fjárhagskerfum öllum opinn er engin leið að sannreyna þá reglu hvað þá heldur að leggja traust sitt á þá þætti.

Oftast er þó um tiltölulega einfaldar aðgerðir að ræða eigi úr þessum grunnþáttum að bæta. Það er í stuttu máli að setja sér skriflegar verklagsreglur og fylgja þeim svo með sannreynanlegum hætti. Hér að neðan er tekið saman fyrir þá aðila, sem bara ábyrgð á upplýsingakerfum, haldbær gátlisti til að tryggja áreiðanleika í rekstri upplýsingakerfa með tilliti til þeirra áherslupátta sem koma fram í tölvuendurskoðun. Sé vilji til þess geta kerfisstjórar eða aðrir þess til bærir aðilar notað þetta yfirlit til að standa klárir á sínu sé tölvuendurskoðun þáttur í endurskoðun fyrirtækis þess er þeir starfa hjá.

Stjórnkerfi og ábyrgð

Ábyrgð og völd kerfisstjóra: Starfslýsing kerfisstjóra getur verið af mörgum toga. Starfslýsing viðkomandi getur verið allt frá „Sjá um tölvumálin“ í að vera svo nákvæm að segja m.a. „Kerfisstjóri skal taka afrit af öllum gögnum fyrirtækisins kl. 2 hvern föstudag áður en hann fer í kaffi“. Það sem skiptir máli í þessu samhengi er að verkefni og ábyrgð séu ljós. Þegar eitthvað fer ekki eins og ætlast er til og það tengist upplýsingatæknimálum þá virðist vera sem kerfisstjóri beri alltaf ábyrgð á öllu með örgjörfva án þess að það sé nauðsynlega tiltekið í starfslýsingu hans.

Hlutverk yfirstjórna: Það ber stundum á þeim misskilning að upplýsingatæknikerfi séu tilgangur í sjálfu sér. Þetta kemur stundum berlega í ljós þegar taka á í notkun nýjar útgáfur af viðskiptahugbúnaði. Í seinni tíð er slíkur hugbúnaður með veflausnum sem geta opnað fyrir

Framkvæmd tölvuendurskoðunar er samkvæmt tilteknum verkferlum sem miða að því að draga fram þau atriði sem minnst er á hér að ofan

Sé vilji til þess geta kerfisstjórar eða aðrir þess til bærir aðilar notað þetta yfirlit til að standa klárir á sínu



vefviðskipti. Slíkan búnað ætti ekki að taka í notkun bara vegna þess að hann er „sniðugur“ heldur vegna þess að fyrir liggja að hann styðji við viðskiptaleg markmið fyrirtækisins. Það er einmitt hlutverk yfirstjórnar fyrirtækisins að tilgreina hver þau markmið eru og koma þeim markmiðum til réttara aðila.

Áhættugreining: Það er mjög mikilvægt að hafa heildaryfirlit um öll tölvukerfi og hugbúnað fyrirtækisins, eins konar upplýsingaeygnaskrá ef svo mætti segja. Þetta er fyrsta skrefið í að leggja mat á mikilvægi viðkomandi upplýsingaeygna fyrir fyrirtækið og flokka þessar eignir eftir því. Með því móti er hægt að gera sér betur grein fyrir hverju skal til kosta til að vernda þessar mikilvægustu eignir. Leggið einnig mat á eðlisáhrættu (inherent risk), hvaða eftirlitsþættir eru til staðar til að lækka þessa áhrættu (mitigating controls) og hvað stendur eftir af áhrættu (residual risk) og hvort það sé ásættanleg áhrættu fyrir viðkomandi fyrirtæki. Það verður líka að hafa í huga að það sem lagt er í að lágmarka áhrættu má ekki vera dýrara en sá kostnaður sem hlýst af því ef það gerðist sem varna skal gegn.

Almennur rekstur tölvukerfa

Það er mikilvægt að kerfisstjóri setji það niður fyrir sér hver sé stefna hans í rekstri upplýsingakerfa, þ.e.a.s. hvert hann vilji fara, hver markmið hans séu og hvaða leiðir hann vilji fara til að ná þessum markmiðum. Þessi markmið eru gjarnan mælanleg og þá þarf líka að vera til staðar búnaður sem mælir eða skráir með öðrum hætti niður það sem mæla á. Sem dæmi mætti nefna afritunartökur. Það sé til dæmis stefna fyrirtækisins að eiga mánaðarafrit af öllum gögnum en dagsafrit af þeim mikilvægustu. Þetta sé gert með tilteknu afritunarferli sem sé skráð. Þetta ferli sé síðan prófað á sannarlegan hátt og þær prófanir skráðar.

Sama mætti segja um netkerfi og eldveggi. Setja ætti stefnu á blað, teikna upp netkerfið og uppfæra þá teikningu reglulega, skrá niður öll atvik og aðgerðir gegn þeim.

Verkefnastjórnun

Formleg aðferðafræði. Oft er óljóst hver skilin eru á milli verkefnastjórnunar og breytingastjórnunar. Stundum eru notaðar viðmiðanir eins og hvort verkefni taki lengri tíma en 60 daga eða kosti meira en eitthvað ákveðið. Meginatriðið er hins vegar að sé um verkefni að ræða sem telst mikið að umfangi þá er rétt að nota formlega aðferðafræði við verkefnastjórnun. Það eru til nokkrar viðurkenndar aðferðir við verkefnisstjórnun og mikilvægt er að viðeigandi aðferðafræði sé valin og henni fylgt. Mistök í verkefnisstjórnun eru mjög kostnaðarsöm bæði í beinhörðum peningum og í að uppsett kerfi uppfylli ekki þær kröfur og þarfir er til var ætlast. Hérlandis hafa umfangsbreytingar (scope changes) verið hvað kostnaðarsamastar. Það gerist til dæmis þegar hugbúnaðarkerfi er falið að takast á við fullt af nýjum verkefnum á uppsetningartíma sem er svona svipað og gjörbreyta teikningum af 3 hæð húss þegar búið er að byggja bæði kjallarann og fyrstu 2 hæðirnar. Slíkar breytingar verða oft og tíðum afskaplega kostnaðarsamar. Þannig að meginatriðið er að fylgja formlegri aðferðafræði við verkefnisstjórnun, skipa verkefnisstjórn, skilgreina tímaramma, gera kostnaðaráætlun og annað það sem viðkomandi aðferðafræði tiltekur og halda sig við það.

Breytingastjórnun

Stefna og yfirsýn. Kerfisstjóri skyldi setja upp stefnu varðandi breytingar og uppfærslur á núverandi hugbúnaði. Breytingastjórnun tekur til atriða eins og tíðni uppfærslna eða þá yfirleitt uppfærslna á notendahugbúnaði t.d. Office eða undirliggjandi stýrikerfum, fjárhagshugbúnaði, samskiptahugbúnaði o.s.frv. Hún tekur einnig til vinnuferla við breytingar á hugbúnaði almennt t.d. hver geti beðið þjónustuaðila um að breyta hugbúnaði, hvernig aðferðafræði þjónustuaðili eigi að fylgja, hvernig kostnaður er metinn og samþykktur og svo hvernig prófunum og samþykki skuli háttáð. Það er einnig mikilvægt að gagnaeigendur (business owners) taki þátt í þessu ákvarðanaferli og í raun samþykki allar breytingar fyrirfram. Það ætti ekki að vera ákvörðun kerfisstjóra hvort og þá hvenær breytingar á til dæmis fjárhagshugbúnaði séu gerðar. Breytingar skulu gerðar þegar og ef viðskiptaleg rök hníga að því en ekki vegna þess að ný útgáfa hugbúnaðarins sé svo „flott“. Breytingastjórnun snýst því um að setja fram stefnu, setja upp vinnuferli og geta svo sannað það vinnuferli með skráningu allra breytingaþeirra.

Aðgangur að kerfum

Aðgangsstýringar og gögn: Aðgangur að kerfum og gögnum skyldi byggjast á tveimur meginþáttum. Í fyrsta lagi að veita aðgang einungis að því marki sem er nauðsynlegt fyrir viðkomandi starfsmann til að geta unnið sína vinnu og í öðru lagi þannig að tryggður sé aðskilnaður hlutverka. Það er því nauðsynlegt fyrir kerfisstjóra og eigendur gagna að setja upp formlega stefnu í aðgangsstýringarmálum og framfylgja svo þeirri stefnu með rekjanlegum og sannarlegum hætti. Það er því hluti af þessari stefnu að allt sé skráð niður varðandi aðgangshéimildir, hvernig þær séu veittar, hvernig að þeim er breytt og svo þegar þær séu felldar niður. Á hverjum tíma skyldi vera til greinargott yfirlit um alla starfsmenn, hvaða kerfum þeir hafa aðgang að, hvaða kerfishluta innan hvers kerfis og hvers konar heimildir (uppfæra,eyða,breyta). Að viðhalda slíku yfirliti er algjörlega nauðsynlegt til að sýna fram á skilvirka umsýslu með þessum þætti. Þetta er einnig sönnun á hinum meginþættinum sem er aðskilnaður hlutverka. Með aðskilnaði hlutverka er átt við að einn og sami aðili geti ekki stofnað til fjárhagslegra skuldbindinga eða ráðstafað fjármunum án þess að fyrir liggjandi sé samþykki hlutaðeigandi ábyrgðaraðila innan fyrirtækisins. Þetta á oftast við í tilfelli samþykktarferlis reikninga þar sem bókun og greiðsla reikninga skyldi ávallt vera aðskilin í aðgangsskilgreiningum viðkomandi fyrirtækis.

Yfirlit

Tölvuendurskoðun er orðin fastur hluti af árlegri endurskoðun hjá flestum fyrirtækjum og oftast en ekki eru það forstöðumenn upplýsingatækisviðs sem þurfa að standa skil á nauðsynlegum upplýsingum til sinna endurskoðenda. Til þess að flýta þessari vinnu hefur að ofan verið gerð stuttlega grein fyrir þeim meginatriðum sem endurskoðendur leitast eftir og því sem kerfisstjórar þurfa að hafa á takteinum til að uppfylla þær kröfur endurskoðenda. Það má segja að þetta skiptist í tvennt svona í meginatriðum. Setja sér skriflega stefnu í öllum af ofangreindum 4 málaflokkum og svo framfylgja þeirri stefnu með sannarlegum hætti. Samningar við hýsingaraðila séu skriflegir, allar breytinga- og þjónustubeiðnir séu skráðar niður, öll stærri verkefni séu skráð niður og fylgi ákveðinni aðferðafræði með skriflegum gögnum, allar aðgangsbeyðnir og niðurfellingar á aðgangshéimildum í öllum kerfum séu skráðar niður og jafnframt uppfærðar í virku aðgangsstýringayfirliti.



Opinber gögn - vannýtt auðlind

Ríkisstofnanir og aðrir opinberir aðilar safna gríðarlegu magni af gögnum. Söfnun gagna er beinlínis meginhlutverk sumra stofnana, svo sem Hagstofunnar. Aðrar stofnanir hafa þetta meðal fleiri markmiða sinna og hjá nær öllum stofnunum safnast upp gögn af einhverju tagi, svo að segja sem aukaafurð af annarri starfsemi.

Í gögnum felast verðmæti

Í þessari grein er einkum átt við formföst gögn (e. structured data), þ.e. tölfræði, gagnagrunna, spjaldskrár og þess háttar. Í stuttu máli allt sem eðlilegt gæti talist að birta í töflu. Þetta innifelur margvisleg gögn, allt frá fjárlögum og mannfjöldatölum til orðabókarupplýsinga, veðurathugana og hnattstöðu eftir heimilisföngum - svo einhver dæmi séu tekin.

Í þessum gögnum eru fólgin mikil verðmæti. Gögn sem safnað hefur verið í áraraðir, jafnvel aldir (eins og í tilfelli mannfjöldatalna) eru fjársjóður efnahags- og samfélagslegra upplýsinga. Það fyrirkomulag sem ríkir um þessi gögn, gerir það samt að verkum að þessi miklu verðmæti eru aðeins nýtt að litlu leyti.

Skortur á aðgengi er hindrun

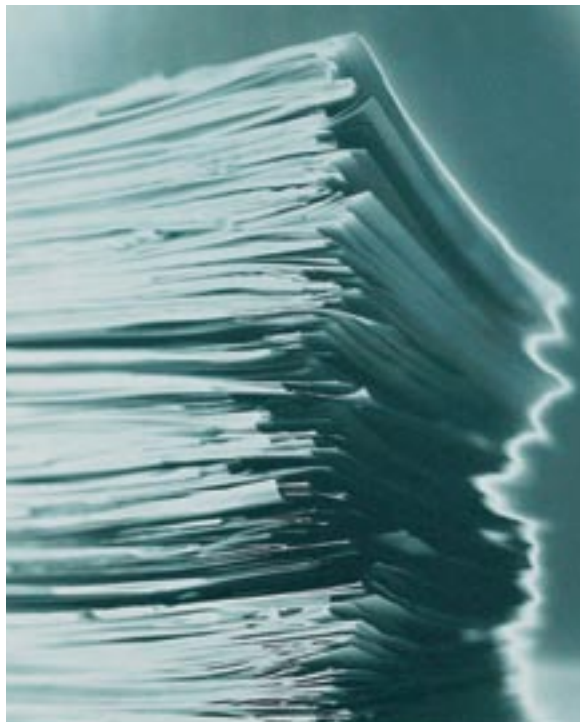
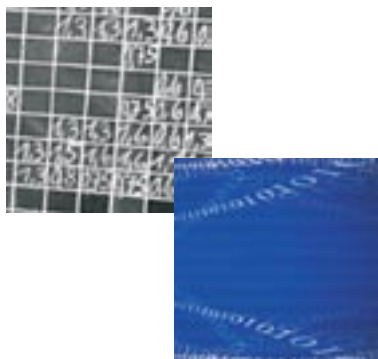
Meginástæðan þess að einungis er hægt að nýta gögn að hluta er sú að aðgangi að þessum gögnum er stórlega ábótavant. Í fyrsta lagi getur verið erfitt að finna gögnin, eða yfir höfuð komast að því hvaða gögn eru til. Engin miðlæg skrá er til yfir gagnasöfn á vegum opinberra aðila og margar stofnanir birta ekki einu sinni upplýsingar um gagnasöfn sín, hvorki á vefnum né annarsstaðar.

Alvarlegra vandamál er að ýmsar hindranir standa í vegi fyrir aðgangi að þessum gögnum. Sumar þessara hindrana eru óviljaverk, aðrar stafa af skorti á fjármagni og enn öðrum er jafnvel komið á viljandi. Meðal þeirra síðastnefndu eru leyfisgjöld, lokuð eða óhentug skráarsnið og margskonar óþarfar lagaflækjur.

Einkum er sú sértekjukrafa sem sett er á margar stofnanir hér skaðleg. Stofnanirnar reyna að ná þessum sértekjum af gagnasöfnum sínum með gjaldtöku. Helstu áhrif hennar verða þau að ríkisstofnanir borga hver annarri fyrir notkunina, en aðrir hverfa frá vegna kostnaðar. Engar nýjar tekjur verða til hjá ríkinu og engin verðmætasköpun verður í einkageiranum eða háskólunum.

Opin gögn

Á vefsíðunni opingogn.net má finna ítarlega skilgreiningu á opnum gögnum. Í fáum orðum er hægt að skilgreina að opin gögn eru gögn sem eru laus við



Helstu áhrif gjalddöku verða þau að ríkisstofnanir borga hver annarri fyrir notkunina, en aðrir hverfa frá vegna kostnaðar

Opnun gagna og þar með óheftur aðgangur fyrirtækja, vísindamanna, námsmanna, frumkvöðla og hugmyndríkra einstaklinga stuðlar að nýsköpun

allar laga-, tækni- og viðskiptalegar hindranir á notkun eða dreifingu. Almenna reglan ætti að vera sú að gögn í eigu opinberra aðila séu opin nema aðrir hagsmunir, einkum persónuverndarsjónarmið, gefi ástæðu til annars. Styðja má við þessa reglu með ýmsum rökum.

Í fyrsta lagi var þessum gögnum safnað fyrir almannafé. Við, skattgreiðendur, höfum með öðrum orðum þegar keypt vöruna og eigum rétt á að fá hana afhenta. Ef söfnun viðkomandi gagna er ábatasöm starfsemi í sjálflu sér ættu það að vera einkafyrirtæki, ekki hið opinbera, sem stendur fyrir söfnun þeirra.

Í öðru lagi veita gögnin okkur innsýn í starfsemi þessara stofnana. Stofnunum er þar með veitt aðhald, svipað því sem upplýsingalögin veita varðandi opinber skjöl.

Mikilvægustu rökin eru samt þau að opið aðgengi borgar sig. Opnun gagna og þar með óheftur aðgangur fyrirtækja, vísindamanna, námsmanna, frumkvöðla og hugmyndríkra einstaklinga stuðlar að nýsköpun og leysir úr læðingi verðmæti langt umfram það sem nokkur ríkisstofnun er fær um að gera eða ætti að verja sínum takmörkuðu fjármunum í að reyna.

Tækifæri til nýsköpunar

Sum þessara verðmæta geta verið einfaldir tölvuleikir á vefnum. Dæmi um slíkt væri t.d. krossgátuspil á íslensku, sem e.t.v. hefði takmarkað

efnahagslegt gildi en þeim mun meira skemmtanagildi. Opnara aðgengi að gögnum er líka líklegt til að leiða til nýrra vísindauppgötvana, þegar gögn úr ólíkum áttum eru tengd saman og áður óþekkt samhengi blasir allt í einu við. Enn önnur verðmæti gætu svo orðið til við það að einhver taki sig til og útbúi myndræna framsetningu á gögnum sem veitir nýja innsýn í grunnvirkni samfélagsins og sýni þar með hvar hættur eru fyrir hendi eða tækifæri eru til úrbóta.

Nýleg rannsókn á notkun opinberra gagna í Bretlandi komst að þeirri niðurstöðu að hindranir í aðgengi kostuðu breskt samfélag um 1 milljarð punda árlega í glötuðum tækifærum og skorti á samkeppni á ýmsum sviðum. Engin sambærileg úttekt hefur verið gerð hér á landi, en reiknað yfir í íslenskar krónur og miðað við höfðatölu væru þetta vel á annan milljarð árlega hér á Íslandi. Með þeim rökum að opið aðgengi og ríkari áhersla á miðlun gagna hefði e.t.v. getað forðað, þó ekki væri nema litlum hluta, af því efnahagshruni sem hér varð má leika sér að því að margfalda þessa tölu.

Í öllu falli er hér um að ræða stórt tækifæri sem þarfnast aðeins lítillhátar viðhorfsbreytingar og stefnumörkunar frá stjórnvöldum, en mun skila sér í auknum verðmætum og skilvirkara starfi hins opinbera.



Randver Þórarinnsson, aðalritari
gogoyoko.com

Notendur geta verið í beinu sambandi
sín á milli, sem og við tónlistarmenn og
hljómsveitir – og öfugt

Tónlistarmarkaður án milliliða

gogoyoko.com er nýr vettvangur á netinu fyrir tónlistarmenn og hljómsveitir til að selja tónlist sína, koma sér á framfæri og halda sambandi við sína aðdáendur. Þetta er samfélagsvefur þar sem áhugamenn um tónlist geta átt í samskiptum sín á milli, hlustað á tónlist og keypt hana beint af tónlistarmanninum.

Upphafið

Vefurinn er rekinn af sprotafyrirtækinu gogoyoko, sem var stofnað í nóvember 2007 af Hauki Magnússyni og Pétri Einarssyni, en báðir hafa þeir verið að fást við tónlist í áraraðir og sem meðlimir í hinum ýmsu hljómsveitum gefið út tónlist sína á Íslandi sem og erlendis. Haukur hefur jafnframt rekið plötuútgáfuna Arctic Wave Records.

Í upphafi höfðu Haukur og Pétur uppi áform að stofna nýja plötuútgáfu, en sú hugmynd þróaðist fljótt út í að útbúa nýjan vettvang á netinu fyrir tónlistarmenn og tónlistaráhugafólk, vettvang þar sem tónlistarmenn geta komið tónlist sinni á framfæri á alþjóðavettvangi, án þess að þurfa að fara í gegnum milliliði.

Reynsla Hauks og Péturs af að selja sína eigin tónlist á netinu, þar sem listamaðurinn sjálfur hefur oft litla stjórn á því hvernig verk hans eru seld og takmarkaður hluti sölnunnar skilar sér til listamannsins, er einn helsti hvati þeirrar hugmyndafræði sem liggur að baki gogoyoko.

Reynir Harðarson, einn stofnenda CCP, sýndi hugmynd þeirra, um að stofna nýjan vettvang fyrir listamenn til að koma tónlist sinni á framfæri á alþjóðavettvangi, mikinn áhuga og er jafnframt einn af stofnendum fyrirtækisins.

Ný nálgun

Hugmyndafræði gogoyoko gengur út á að listamenn og áhugamenn um tónlist geta verið í beinu sambandi sín á milli og keypt/selt tónlist, án þess að þurfa fara í gegnum milliliði. Að brúa bilið milli tónlistarmanna og tónlistaráhugamanna, þar sem þeir síðarnefndu geta hlustað á, keypt af og verið í samskiptum við sína uppáhalds tónlistarmenn.

Tónlistarvefurinn gengur jafnframt út á sanngjörn viðskipti (e. fair trade) þar sem listamenn og hljómsveitir hafa sem mesta stjórn á verkum sínum og geta haft af þeim tekjur, bæði í gegnum sölu og hlustun á tónlist sinni.

Gegnum þennan vef geta listamenn og rétthafar tónlistarinnar sjálfir ákveðið verðið á afurðum sínum, þ.e.a.s. lögum og breiðskífum. Þeir fá jafnframt hluta af þeim auglýsingatekjum sem vefurinn skapar, í takt við hlustanir (e. 'streaming') á tónlist þeirra.

Þjónustan er einnig opin fyrir plötuútgáfum, enda markmiðið að þjónusta bæði listamenn með plötusamninga sem og þá sem sjá um sín útgáfumál sjálfir.

Góðgerðarmál

Stefna fyrirtækisins, og þeirra sem að því standa, er að samfélagsleg ábyrgð sé hluti af því því að reka fyrirtæki á 21. öldinni. Stuðningur við mannúðar- og umhverfismálefni hafa því verið hluti af hugmyndinni á bakvið gogoyoko frá upphafi.

Einnig er það trú aðstandenda fyrirtækisins að sambandið milli tónlistar og góðgerðarmála sé sterkt, ekki síst fyrir atbeina tónlistarmanna sem vilja styðja við ýmis góð málefni, m.a. með því að koma fram á góðgertónleikum, útvega lög á safnplötur fyrir ákveðin málefni eða leggja verðugum málstað nafn sitt.

Plötubúð

Vefur þessi er bæði tónlistarbúð og samfélagsvefur (e. social network). Notendur geta og selt tónlist - en einnig átt í samskiptum sín á milli, hlustað á tónlist og skipt á spilunarlistum og svo framvegis.

Sanngjörn viðskipti þar sem listamenn og hljómsveitir hafa sem mesta stjórn á verkum sínum og geta haft af þeim tekjur, bæði í gegnum sölu og hlustun á tónlist sinni



Í tónlistarbúð vefsins má sjá lista yfir vinsælar plötur og lög innan ákveðinna tónlistargeira, hlusta á brot úr lögum. Fjölmargar aðrar tónlistarbúðir á netinu bjóða upp á svipaða þjónustu, og þar er iTunes vafalaust stærst. Á þessum vef njóta listamenn hins vegar betri kjara og verðleggja sjálfir sín lög og plötur, sem ætti að gagnast neytendum.

Sumir hafa líkt gogoyoko við eBay tónlistar, því það eru listamennirnir eða réttihafar tónlistarinnar sem er til sölu sem fá ágóða af sölnunni. Ólíkt öðrum tónlistarbúðum á netinu gengur viðskiptamódelið ekki út á að taka hlut af tónlistarsölnunni sem á sér stað á síðunni. Sem þýðir aukinn ágóði fyrir listamennina.

Samfélagsvefur

Samfélagshluti þessa vefs snýst fyrst og fremst um tónlist. Notendum síðunnar gefst kostur á skoðanaskiptum um tónlist og tónlistartengd atriði, eins og tónleika og tónlistarhátíðir.

Notendur geta verið í beinu sambandi sín á milli, sem og við tónlistarmenn og hljómsveitir – og öfugt. Hér er komið því komið tæki fyrir tónlistarmenn til að vera í beinu sambandi við sinn áhagendahóp, þar sem hann getur hlustað á og keypt tónlist beint af listamanninum.

Með gogoyoko spilaranum er hægt að búa til og skiptast á spilunarlistum. Spilarann má færa og taka yfir á aðrar vefsíður og blogg, og gegnum hann má kaupa (eða selja) tónlist.

Opnun vefsins

Í janúar 2009 gekk fjárfestingafélag, sem er í 90% eigu Nýsköpunarsjóðs atvinnulífsins og 10% eigu Vilhjálms Þorsteinssonar, frá samningum um fjármögnun á gogoyoko.

Nú starfa rúmlega 20 manns hjá fyrirtækinu, sem er með aðsetur í Mörkinni í Reykjavík og með samstarfsaðila staðsetta í New York, London, Osló og München. Meðal samstarfsaðila er fyrirtækið Ignitas í Noregi, sem hefur viðtæka reynslu af áætlunaráðgjöf og starfsemi á netinu, og Sheridans lögfræðiskrifstofan í London, sem kemur að málum er snúa að lagahlið tónlistarbransans.

Tónlistarvefur þess er í dag starfræktur í lokuðu prófanaumhverfi, þar sem aðeins boðsgestir fá aðgang. Opnað verður fyrir almenning á Íslandi og Skandinavíu á árinu 2009 og í kjölfarið um heim allan.



Einar H. Reynis, rafiðnfræðingur hjá Símanum



GoogleMaps og NokiaMaps væða farsíma með götukortum og loftmyndum og síminn getur staðsett notandann með punkti á korti eða á loftmynd

Snjallsímarnir loksins snjallir

Farsímar í nýju hlutverki

Innreið Apple iPhone á farsíma markaðinn olli kaflaskilum á þessum markaði en fyrir komu hans voru framfarir milli farsímakynslóða oft mældar í hænuskrefum. Fyrir utan áhrifin sem hönnun iPhone símans hefur haft á viðmót og hönnun símtækja komst veruleg hreyfing á þróun hugbúnaðar fyrir farsíma og hvernig notendur geta nálgast hann.

Lengst af varð að nálgast nýjan notendahugbúnað í farsíma eftir margvislegum leiðum, ef símtækið leyfði á annað borð nýjan hugbúnað, hér má nefna að finna hann á vefnum og fara síðan á heimasíður höfundanna. Apple fór hinsvegar þá leið að safna saman hugbúnaði í sérstaka „búð“ og var hægt að tengjast henni beint frá símtækinu sjálfu gegnum snertiskjá og myndræn notendaskil. Aðrir farsímaframleiðendur sem höfðu verið sofandi á verðinum, tóku við sér og eru að fara svipaðar leiðir og hefur það hleypt miklu fjöri í geirann.

Núna er hægt að sjá á heimasíðu Apple að búíð er að sækja milljarð eintaka af hugbúnaði frá búðinni og það þó símarinn sem seldir hafa verið séu ekki nema um 20 milljónir. Þetta segir sína sögu um hversu markaðurinn var tilbúinn til að taka við þessari nýjung og þörfina fyrir straumlínulögun í notkun. Íslendingar standa þó utan gátta í að notfæra sér þetta að því leyti að Apple síminn er ófánlegur á Íslandi nema eftir óopinberum krókaleiðum. Nokia kom inn á hugbúnaðarmarkaðinn í sumar með þjónustuna Ovi Store. Frá fyrsta degi mun úrval verða talsvert og fróðlegt að sjá hvernig sú verslun mun ganga í samanburði við Apple og aðgengi héðan frá verður vonandi einnig greitt. Ovi Store er útvíkkun á núverandi starfsemi Nokia undir merkjum Ovi þar sem boðið er upp á afritatöku af símaskrá og dagatali ásamt ýmsum samskiptum og kaupum.

Yfirstandandi þróun og áherslur hafa orðið til þess að dýrari farsímarnir eru orðnar fullkomnar lófátölvur sem ráða við fjölbreytt hlutverk sem lengi vel var farsínum ofviða eða bundið við allt önnur og sérhæfð tæki.

Notendaskilin hafa líka gjörbreyst eftir innkomu iPhone og að Google blandaði sér í farsímaslaginn, bæði með stýrikerfi í farsíma og allskonar þjónustu. Svo lagði Microsoft meira undir og gaf stýrikerfi síma sinna nýtt nafn. Það er því af nógu að taka til að benda á sem dæmi um það sem hefur gerst á síðari tímum en hér verður sagt frá athyglisverðum leiðum til að setja þessa nýju kynslóð farsíma í ný hlutverk með staðsetninga tengdum þjónustum (e. Location Based Services).

Götukort í símana

Einn athyglisverður angi þróunarinnar er að nota farsíma sem leiðsögutæki og til að leita uppi fyrirtæki og fólk og jafnvel sjá staðsetningu sinna nánustu hvar sem er í heiminum. Þessu svipar því til hefðbundinna GPS-tækja en hefur til viðbótar gagnvirkni og samspil við aðra farsímanotendur.

Google hefur um skeið boðið upp á þjónustuna Google Maps for Mobile. Forritinu, sem gengur í margar gerðir farsíma, er bætt við í símann og það væðir tækið með götukortum og loftmyndum og síminn getur staðsett notandann með punkti á korti eða á loftmynd. Nokkur blæbrigðamunur er á hugbúnaðinum eftir gerðum farsíma sem kemur fram í því hversu miklir möguleikarnir eru.

Mesta nákvæmniin fæst ef viðkomandi farsími hefur GPS móttakara og frávikið er þá lítið en afar athyglisvert er að sími án GPS getur einnig staðsett notandann með talsverðri nákvæmni en á korti er sýnt mögulegt frávík.

GPS-lauser farsímar geta notað staðsetningareiginleikann í Google Maps þar sem vefsetur Google safnar saman í gagnagrunn smám saman upplýsingum sem GPS-væddir símar hafa áður látið í té um eiginleika farsímasellunnar sem sá GPS-lauser væri seinna staddur í.

Núna er hægt að fá kort yfir Reykjavík og nágrenni frá Google en kortin

Tilgangur SportsTracker að fylgjast með árangri þess sem er í útivist svo sem að ganga eða hlaupa og geta sent þessar upplýsingar síðan á vefinn til að deila með öðrum



eru mjög í takt við það sem þekkist úr Google Maps. Með einum hnapp má skipta í loftmynd af svæðinu þar sem viðkomandi er staddur og gengur þetta skrefinu lengra en hið eiginlega Google Maps á Netinu þar sem götukort af Reykjavík er t.d. enn ekki til.

Erlendis væri á ýmsum stöðum líka hægt að skipta í svokallað Street View og sjá götuljósmynd á skjá símans þar sem viðkomandi er staddur og þá „líta í kringum sig“ til vinstri og hægri og fara fram og tilbaka. Hægt væri að nota götukort með leiðsögn milli staða og með því að skipta í myndir og sjá umhverfið jafnóðum. Má nærri geta hversu mikið þessi tækni einfaldar að rata á framandi slóðum.

Nokia er á leiðinni með kortagrunn fyrir Ísland. Nokia Maps eins og þjónustan kallast mun hafa það framyfir Google Maps á Íslandi að bjóða upp á akstursleiðsögn. Sömuleiðis mun tæknin líka innifela göngustíga.

Hvar ertu eiginlega?

Enn einn eiginleiki Google Maps í farsímunum er að staðsetja vini á korti. Upplýsingarnar eru í rauntíma og ná um alla veröld en nákvæmnin ræðst af því hvort viðkomandi er með GPS síma eða ekki en frávik er sýnt ef síminn er án GPS. Notendur geta takmarkað hver sér hvern þar sem vinir þurfa að samþykkja sín á milli hvort þeir séu sýnilegir.

Viðtækari þjónusta með þessa staðsetningartækni er að koma fram eins og að sjá hvar umferðarálag er mikið og farsíminn getur sýnt það á korti og leiðbeint notandanum framhjá hnútnum. Með GPS væddum símunum og kortum getur síminn einnig hnitsett ljósmyndir sem teknar eru með innbyggðum myndavélum.

Sports Tracker

Nokia hefur um skeið verið með í beta útgáfu athyglisvert forrit og vefþjónustu sem kallast Sports Tracker. Hún hefur þann tilgang að fylgjast

með árangri þess sem er í útivist svo sem að ganga eða hlaupa og geta sent þessar upplýsingar síðan á vefinn til að deila með öðrum. Þannig geta umræður farið fram og hægt að benda á nýjar og gamlar göngu-, hlaupa- eða hjólaleiðir ásamt tímasetningum og hvernig landslagið er á leiðinni.

Forritið getur skráð þá leið sem er farin, hæð yfir sjó, hvar farið er hraðast, hver hraðinn er og hvar farið er hæst yfir sjó. Ef verið er að hlusta á tónlist í leiðinni er skráð hvaða lög það voru og ef ljósmyndir eru teknar á símann eru hnitin skráð og myndatakan staðsett með nákvæmni.

Kortin sem fara á vefinn eru merkt með upplýsingum um lög og myndir og tákn sýna hvar nýtt lag byrjaði, og hvert það var, hvar ljósmyndir voru teknar og skoða má myndina með því að smella á íkon hennar. Síminn gæti einnig mögulega skráð hjartslátt notandans og á línuriti má sjá samspil ýmissa þátta í útivistinni. Vefur Sports Tracker leyfir að upplýsingar séu sendar annað, eins og til dæmis á Fésbókina og einnig er hægt að senda útkomuna úr æfingalotunni frá símanum inn á Google Earth og skoða þar.

Farsími notandans með Sports Tracker þarf stuðning frá GPS en hægt er að fá sjálfstæða GPS græju sem tengist við farsímann með blátönn og þannig er nákvæmri staðsetningu komið til skila inn í símann. Af vef Nokia að dæma getur Sports Tracker gengið í nokkuð á áttunda tug mismunandi Nokia síma. Þjónustan fékk sérstök verðlaun fyrr á árinu en tvær og hálf milljón notenda munu hafa sótt hugbúnaðinn og heildarvegalengd þeirra sem hafa þjálfað með aðstoð Sports Tracker mun jafngilda 31 ferð til tunglsins.

Í samtökum íslensks leikjaiðnaðar eru
fyrirtæki með samtals 575 starfsmenn, þar
af 311 á Íslandi



Ólafur Andri Ragnarsson, aðjúnt við Háskólann í
Reykjavík og hugbúnaðararkitekt hjá Betware

Leikjaiðnaðurinn er alvöru iðnaður

Flestir sem lögðu leið sína á Balthazar bar í miðborg Reykjavíkur miðvikudagskvöldið 6. maí 2009 voru að koma til að horfa á undanúrslitaleik í meistaradeild Evrópu. Nokkrir einstaklingar lögðu þó leið sína framhjá áhorfendum og upp á efri hæðina. Þetta fólk var að var að koma til að gera allt annað en að fylgjast með fótboltaleik. Það var komið til að tala um aðra tegund af leikjum. Það sem sameinaði þennan fámenna hóp var áhugi þeirra á leikjum og hönnun þeirra. Þetta var fyrsti fundurinn í nýstofnuðum samtökunum sem heita Icelandic Gaming Industry, IGI. Leikjaiðnaðurinn er að verða alvöru iðnaður á Íslandi.



Íslenski leikjaiðnaðurinn

Flestir þekkja fyrirtæki eins og CCP sem framleiðir fjölspilunarleikinn EVE Online. CCP er stærst þeirra fyrirtækja sem framleiða leiki, en alls ekki það eina. Fyrirtækin í samtökum íslensks leikjaiðnaðar hafa 575 starfsmenn, þar af 311 á Íslandi.

Icelandic industry overview

	Founded	Employees	In Iceland
Betware	1998	92	54
CCP	1997	400	220
Gogologic	2006	16	16
Mind Games	2009	2	2
On the Rocks	2002	43	10
Sauma	2004	17	4
Ymir mobile	2008	5	5
		575	311

Hjá CCP starfa tæplega 400 manns frá 20 löndum í þremur heimsálfum. Velta fyrirtækisins er rúmlega 7 milljarðar á ári. Notendur EVE Online eru fleiri en 300.000 og má búast við að fljótlega verði þeir fleiri en allir íbúar á Íslandi.

Betware er minna þekkt fyrirtæki sem framleiðir leiki. Fyrirtækið sérhæfir sig í íþrótt- og talnaleikjum fyrir ríkisrekin lottó- og getraunafyrirtæki.

Hjá Betware starfa hátt í 100 manns í fimm löndum, þar af vel yfir 50 á Íslandi. Fyrir utan almenna happdrættisleiki eins og Lottó og Lengjuna, þá framleiðir fyrirtækið hátt í 200 leiki; skafmiðaleiki, Bingó, fjölspilunarleiki eins og t.d. Lúðó, Yatzy auk leikja eins og rúllettu og 21. Markaðssvæði Betware er aðallega erlendis þó ræturnar megi rekja til samstarfs við Íslenskar getraunir. Velta fyrirtækisins er að nálgast milljarð á ári.

Gogologic er eitt af spútnik fyrirtækjum landsins. Fyrirtækið hefur náð athygli fjölmiðla og nýverið fjárfesti Nýsköpunarsjóður í fyrirtækinu. Gogologic sérhæfir sig í að hanna leiki fyrir vefinn og iPhone, en nýjasta afurð þeirra er Symbol 6. Fyrirtækið hefur einnig gert leiki fyrir Fésbókina. Gogologic fékk styrk til framleiðslu á fjölspilunarleiknum Vikings of Thule sem kemur á markað á árinu 2009.



Hjá On The Rocks starfa 43 starfsmenn út um allan heim en 10 á Íslandi. Fyrirtækið sér um fjármögnun, hugmyndavinnu, grafískar útfærslur og hönnun leikja. Markmiðið er að gefa út 3-4 leiki á ári. Áherslan er á iPhone en sumum leikjum er dreift á annan máta. Meðal leikja má nefna iPhone leikinn Tiltafun sem nýtir sér veltitækni símans. Annar leikur er Thor sem byggður er á þrívíddarkvikmynd frá CAOZ. Leikurinn Legion of Amor er hlutverkaleikur þar sem spílari stjórnar brynvörðum hermanni sem berst

Með sérstöku inntakstæki má nema heilastarfsemi og nota til að stjórna Mindgames leiknum

Íslenskar rannsóknir á sviði almennrar leikjaspilunar hafa leitt af sér tölvuforritið CADIA-Player sem hefur hlotið tvo heimsmeistaratitla í skák

Ísland þarf fleira en fisk og ál. Hér eru ágætar aðstæður til þess að hanna leiki. Vel menntað starfsfólk með frjótt ímyndunarafl

á móti illum samtökum. Leikurinn fékk verðlaun í leikjaheiminum sem bjartasta von ársins 2009.

Sauma Technologies er finnskt fyrirtæki sem ákvað að stofna útibú á Íslandi. Alls starfa 4 hérlandis. Fyrirtækið framleiðir leikinn Hours of War sem er sviðsettur í seinni heimstyrjöldinni og kemur á markað haustið 2009.



Mindgames er lítið sprotafyrirtæki sem býr til leiki sem byggja á að nema heilabylgjur notandans. Með sérstöku inntakstæki má nema heilastarfsemi og nota til að stjórna leiknum. Notandi þarf því að einbeita sér til að ná árangri í leiknum. Sem dæmi má búa til leiki þar sem notandi sem er reiður eða stressaður þarf að ná tökum á sér til að geta spilað. Því mætti grípa í slíkan leik til að róa sig niður.

Ýmir er fimm manna fyrirtæki sem framleiðir farsímalausnir, þar á meðal leiki. Meðal leikja hjá fyrirtækinu eru Ringo og The Viking Game.

Það eru ekki bara fyrirtæki sem vinna að leikjaþróun. Gervigreindarsetur

Háskólans í Reykjavík, CADIA, sérhæfir sig m.a. í leikjagerð og rannsóknum á hegðun fólks. Slík vinna nýtist í m.a. leiki þar sem gerðar eru kröfur um að tölvukarakterar hagi sér á sannfærandi máta. CADIA og CCP hafa verið í samstarfi á þessu sviði. Rannsóknir á sviði almennrar leikjaspilunar hafa leitt af sér tölvuforritið CADIA-Player, sem getur lært að spila hvaða leik sem er með því að lesa leikreglur, og hefur hlotið tvo heimsmeistaratitla í skák. Íslendingar eiga því heimsmeistara í skák í mjög áhugaverðum flokki. Rannsóknir og kennsla innan háskólanna er lykillinn að því að efla þekkingu á leikjum.

Leikjaiðnaðurinn er orðinn alvöru atvinnugrein á Íslandi. Hér eru ágætar aðstæður til þess að hanna leiki. Vel menntað starfsfólk með frjótt ímyndunarafl. Til að setja þetta í samhengi þá er eitt CCP eins og eitt álver og ekki þarf nema 18 slík fyrirtæki til að vera jafnstórt og allur áliðnaðurinn.

Stuðningur við sprotafyrirtæki í leikjaiðnaði

Mörg lönd styðja við sprotafyrirtæki í leikjaiðnaði. Í Kanada er t.d. veittur skattaafsláttur og laun leikjafyrirtækja eru niðurgreidd opinberlega í fimm ár. Frakkar styðja við leikjafyrirtæki, og Finnar hafa byggt upp öflugan leikjaiðnað með styrktarsjóðum. Í Finnlandi starfa í dag yfir 1.100 manns í 45 fyrirtækjum við leikjagerð, sem veltir 87 milljónum evra. Árið 2004 unnu þar 400 manns hjá leikjafyrirtækjum og veltan var 40 milljónir evra þannig að með markvissri uppbyggingu hafa Finnar náð góðum árangri.

Það er ekki raunhæft að byggja alþjóðaleikjamiðstöð á Íslandi. Hins vegar er blómlegur leikjaiðnaður viðbót við íslenskt atvinnulíf og eykur fjölbreytileika þess. Stjórnvöld gætu gert margt til að ýta undir slík sprotafyrirtæki. Ísland þarf fleira en fisk og ál.



Ásrún Matthíasdóttir, lektor við Háskólann í Reykjavík

Fjarnám er oft mun erfiðara og meira krefjandi en staðarnám þar sem stuðningur og aðhald, sem fylgir því að hitta samnemendur og kennara reglubundið, skortir

Fjarnám er ekki sjálfsnám, en eykur sjálfstæði og sjálfsöryggi þar sem námið byggir nær eingöngu á þér sjálfum sem nemanda og þú kemst ekki gegnum það nema vera einlægur í náminu

Fjarnám á háskólastigi

Nýjungar í upplýsingatækni hafa skapað marþætta námsmöguleika á háskólastigi fyrir einstaklinga með ólíkan bakgrunn og ólíkar aðstæður og stuðlað að því að fleiri nemendur geta sótt sér menntun. Fyrir marga er fjarnám góður kostur þegar hugað er að háskólanámi því það býður upp á mikinn sveigjanleika varðandi stað og stund.

Fjarnám sem námsform

Með fjarnámi er átt við námsform þar sem nemendur og kennarar hittast lítið sem ekkert auglitis til auglitis og samskipti fara fram með aðstoð tækninnar. Margir hafa ýmsum skyldum að gegna sem oft tengjast fjölskyldu og vinnu og vilja geta stundað nám án þess að breyta of miklu í eigin lífi.

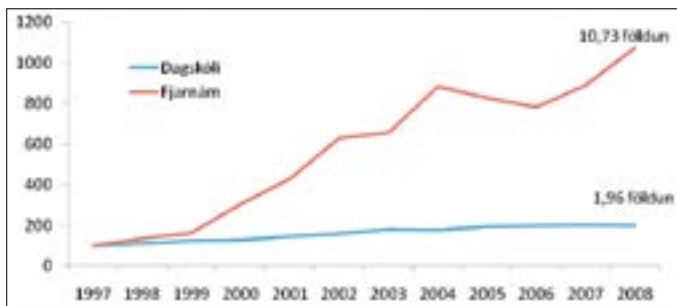
Framboð á fjarnámi á háskólastigi hefur aukist mikið undanfarinn áratug og fjarnemendum fjölgað mikið. Eins og mynd 1 sýnir þá hefur fjöldi fjarnema nær 11 faldast á meðan fjöldi dagskólanema hefur tæplega tvöfaldast skv. tölum frá Hagstofu Íslands. Árið 1997 voru 307 fjarnemar skráðir á háskólastigi en voru árið 2008 voru þeir orðnir 3.295.

markvisst og bjóða flestir skólar upp á kennsluferfi á netinu þar sem fjarnemendur sækja sér upptökur af fyrirlestrum og öðru efni sem kennari útbýr, skila af sér verkefnum, fá umsagnir kennara og hafa samskipti sín á milli og við kennara. Við á landsbyggðinni fá fjarnemendur vinnuaðstöðu í símenntunarstöðvum og háskólasetrum, en á höfuðborgarsvæðinu býðst fjarnemendum vinnuaðstaða í sínum skóla. Fjarnemum er oftast boðið að koma í skólann í nokkra daga, tvisvar til þrisvar sinnum á önn, þar sem þeir njóta handleiðslu kennara og vinna með samnemendum.

Einkenni fjarnáms

Fjarnám býður upp á sveigjanleika því fjarneminn getur stundað námið á þeim stað og á þeim tíma sem honum hentar. Fjarnám er hins vegar oft mun erfiðara og meira krefjandi en staðarnám þar sem stuðningur og aðhald, sem fylgir því að hitta samnemendur og kennara reglubundið, skortir. Það er ósköp einfalt að láta sig hverfa, það sér þig hvort sem er enginn. Fjarnám kallar því á að nemandinn sé mjög sjálfstæður og ákveðinn í því að standa sig vel, eða eins og einn fjarnemandi sagði í nýlegri könnu við Háskólann í Reykjavík: Sjálfstæði og sjálfsöryggi verður töluvert meira þar sem námið byggir nær eingöngu á þér sjálfum sem nemanda, það er ekki um það að ræða að þú komst í gegnum þetta nema að hafa verið einlægur í náminu.

Í umræddri könnun, sem 130 fjarnemar í Háskólanum í Reykjavík svöruðu, kom fram að 72% þeirra búa á Höfuðborgarsvæðinu og 76% þeirra eru eldri en 30 ára. Þrír fjórðu hlutar (74%) nemendanna sögðust sakna beinna samskipta við kennara og um tveir þriðju hlutar (61%) þeirra söknuðu beinna samskipta við samnemendur og flestir (88%) töldu að það skipti miklu máli að svör kennara bærust innan sólarhrings frá fyrirspurn. Margt fleira athyglisvert kom fram í könnuninni þar sem fjarnemar kalla eftir fjölbreyttum kennsluaðferðum og telja fjarnámið erfiðara og meira krefjandi en nám í dagskóla. Þeir vilja virka og metnaðarfulla kennara sem hafa þekkingu á bæði faginu og tækninni.



Mynd 1. Fjölgun nemenda á háskólastigi frá 1997-2008

Framboð á fjarnámi er mjög misjafnt eftir skólum hvað varðar tækninotkun og skipulag. Sumir skólar bjóða upp á stök námskeið en annars staðar er hægt að taka fulla háskólagráðu í fjarnámi. Við fjarnám er tæknin notuð

Megin einkenni góðs fjarkennara, eins og annarra kennara, er góður stuðningur við nemendur og gott skipulag kennslu



Mikil vinna liggur í að undirbúa og bjóða uppá fjarnám hvort sem um er að ræða nýtt nám eða nám sem þegar er til staðar

Best er ef fjarnám er hannað sem slíkt frá grunni og allir þættir námsins skipulagðir með fjarnemann í huga

Tæknin þróast hratt og oft finnst kennurum alveg nóg um. Munum við segja Beam me up, student?

Í námi hafa nemendur samskipti við kennara, samnemendur, námsefnið og aðrar bjargar. Í fjarnámi þarf sérstaklega að huga að og styðja við fjölbreytt samskipti en í rannsóknnum hefur komið fram að í fjarnámi skortir oft á verkefni sem hvetja til samskipta á milli fjarnema. Óánægjuraddir sem heyrast meðal fjarnema tengjast oftast drætti á svörum og endurgjöf frá kennara sem og miklu vinnuálagi.

Fjarkennarinn

Megin einkenni góðs fjarkennara, eins og annarra kennara, er góður stuðningur við nemendur og gott skipulag kennslu. Fjarkennarinn þarf að vera virkur í að svara spurningum og gefa nemendum uppbyggjandi endurgjöf. Kennslustundin, þar sem hægt er að bera fram spurningar, koma með svör og stuðla að umræðu, er ekki til staðar og því þarf að leita annarra leiða til að efla samskipti og umræðu. Oft taka samskipti kennara við fjarnemendur meiri tíma en við aðra nemendur þar sem þeir þurfa hver og einn ólíka aðstoð og skortir oft aðstoð frá samnemendum sem aðrir nemendur geta fengið á einfaldan hátt innan veggja skólans. Margir fjarkennarar eru vakandi yfir nýjum möguleikum, nýjum aðferðum og betri tækni og hugbúnaði á meðan aðrir eiga fullt í fangi með að nýta sé það sem til staðar er og sjá ekki nýja notkunarmöguleika tækninnar.

Undirbúningur og skipulag

Mikil vinna liggur í að undirbúa og bjóða uppá fjarnám hvort sem um er að ræða nýtt nám eða nám sem þegar er til staðar. Á meðal þess sem huga þarf að er gott skipulag og aðgengilegt námsefni fyrir fjarnemendur, en ekki síður að verkefni frá kennara henti til fjarnáms. Verkefni sem hafa gengið vel í hefðbundnu námi henta oft ekki í fjarnámi, oft þarf að hugsa hlutina upp á nýtt, sérstaklega með tilliti til þess að nemendur geta lítið sem ekkert hist og þurfa að vinna flest verkefni rafrænt. Best er ef fjarnám er hannað sem slíkt frá grunni og allir þættir námsins skipulagðir með fjarnemann í huga því með því er tryggt að fjarnámið nýti betur þá tæknikosti sem til

staðar eru hverju sinni. Skipulagið, námsefnið og verkefnið eru þá hugsuð frá grunni út frá fjarnámi og fjarkennslu.

Fjarnám er ekki sjálfsnám, það þarf að sinna fjarnemum af alúð og skapa þeim frjótt námsumhverfi og öflug menntunartækifæri sem stuðlar að gagnrýnni og skapandi hugsun.

Tæknin þróast hratt og oft finnst kennurum alveg nóg um, þeir hafa ekki undan við að kynna sér nýjungar og tengja það sinni kennslu. Stundum halda þeir að toppnum sé náð, það sé ekki hægt að finna upp neitt betra en auðvitað kemur fljótlega í ljós að allt er hægt að betrumbæta. Ef hugsað er til baka síðasta áratug er erfitt að ímynda sér hvernig upplýsingatæknin muni þróast og hvaða aðferðir verði bestar til að tryggja gæði fjarnáms eftir tíu ár. Frá 1994 til 2004 fór bandbreiddin úr 9.600 kb í 2 MB, árið 2008 var 8 MB bandbreidd orðin algeng og árið 2010 ætti hún að vera komin í 16MB. Með sömu þróun verður hún orðin 100 MB árið 2014. Hvernig nýtum svo mikla bandbreidd í námi og kennslu í framtíðinni? Munum við segja Beam me up, student?





Ágúst Valgeirsson, framkvæmdastjóri
tæknisviðs 365 miðla

Skemmtilegt dót til að styttja sér
stundir eða gera dagleg störf
þægilegri og skemmtilegri

Spykee er Meccano í tölvu og á
neti. ObjectDock líkir eftir MacOS
umhverfi

Dótakassinn

Í þeim tæknivædda heimi sem við lifum og hrærumst í er oft leit að skemmtilegu „dóti“ til að styttja sér stundir eða gera dagleg störf þægilegri og skemmtilegri. Í þessum stutta pistli er skimað yfir tvö slík fyrirbæri.



Meccano Spykee „The WiFi Spy Robot“

Margir minnst eflaust Meccano sem var eins og Lego en bara úr járn og bauð upp á búa til allt sem hugurinn gat hugsað úr mislögum og mislitum járnstögum, öxlum, dekkjum, trissum og fleira. Þessi leikföng voru vinsæl á sínum tíma en nú hafa hönnuðir Meccano samtvinnnað sín leikföng tölvum og tölvusamskiptum í ljósi breyttra tækniforsenda í daglegu lífi okkar. Niðurstaðan er Spykee.

Hver hefur ekki gaman af því að eiga vélmenni sem:

- Hægt er að stjórna þráðlaust á heimilisnetinu eða yfir Internetið
- Getur talað í síma
- Er með myndavél sem getur virkað sem vefmyndavél
- Er með hreyfiskynjara og getur sent þér myndir eða tölvupóst þegar eitthvað hreyfist heima hjá þér ef þú ert ekki á staðnum.
- Er með vöggu fyrir Ipod tónhlöðuna þína
- Getur gefið frá sér bæði hljóð og hin ýmsu ljósfyrirbrigði

Og til að kóróna þetta allt saman þá fer Spykee sjálfur í hleðslukvína sína og hleður sig þegar þörf er. Þegar fullri hleðslu er náð snýr hann aftur til þess verkefnis sem hann var í áður en hleðsla hófst.

Meccano bendir á ýmsar leiðir til að nota Spykee eins og t.d. að hafa fyrir framan ísskápin og nota hreyfiskynjarann til að taka mynd af þeim sem þar læðist inn til að ná sér í bita, njósna um nánustu ættingja á heimilinu eða sem færanlega vefmyndavél fyrir Skype samskipti.

Þó að framleiðendur segi að þessi búnaður sé fyrir 8 ára og eldri þá ná vinsældir Spykee upp eftir öllum aldri. Nánari upplýsingar er að finna á vefsíðu Meccano um Spykee <http://www.spykeeworld.com/spykee/UK/index.html>



ObjectDock+,

Margir Apple notendur vinna á Windows tölvum og sakna þá oft ýmissra þæginda sem til staðar eru á Apple tölvum. ObjectDock er ein af þeim viðbótum sem setja má í Windows tölvur til að ná fram umhverfi sem minnir á MacOS stýrikerfið. Með þessari viðbót geturðu skipulagt mun betur vinnuumhverfið og stytt leiðir að þeim kerfum, skjölum og upplýsingum sem þú ert mest að nota. Margt má segja um viðbætur við Windows sem hafa komið fram í gegnum tímann en veikasti þáttur í þeim hefur alltaf verið að þær taka of mikið minni og örgjörvakraft. En með ObjectDock virðist hafa tekist að finna leið til að nýta sér hið myndræna vinnslukerfi Windows án þess að förna afköstum kerfisins eða tölvunnar sem kerfið keyrir á. Það tekur smá tíma að stilla ObjectDock ef þú vilt breyta verulega frá staðal uppsetningunni en stillingavalkostir eru mjög margir, bæði í virkni og ásýnd. Það eru tvær útgáfur til, önnur er ókeypis en hin kostar um 20 dollara. Helsti munur liggur í að sú síðari gefur kost á mun betri og fjölbreyttari stillingum. Fyrir þá sem vilja prófa eða kaupa þá er meira að finna á <http://www.stardock.com/products/objectdock/>



MEISTARANÁM VIÐ TÖLVUNARFRÆÐIDEILD HR

UMSÓKNARFRESTUR ER TIL 30. NÓVEMBER

Tölvunarfræðideild Háskólans í Reykjavík býður tveggja ára (120 ECTS eininga) framhaldsnám í eftirfarandi greinum:

- MSc-gráða í tölvunarfræði
- MSc-gráða í hugbúnaðarverkfræði
- MSc-gráða í máltækni

Boðið er upp á tvær leiðir í meistaranámi; annars vegar er hefðbundið meistaranám þar sem nemendur taka námskeið í þrjár annir og ljúka svo meistaraverkefni. Hins vegar er rannsóknarmiðað meistaranám þar sem nemendur taka námskeið í eitt ár og vinna svo í heilt ár að rannsóknarverkefni sem lýkur með meistararitgerð. Námið veitir nemendum verulegt forskot í atvinnulífi og góðan undirbúning fyrir doktorsnám.

Tölvunarfræðideild Háskólans í Reykjavík er stærsta og öflugasta tölvunarfræðideild landsins. Við deildina starfa sex rannsóknarsetur sem stunda rannsóknir á alþjóðlegum vettvangi. Nemendur við tölvunarfræðideild HR vinna að raunhæfum verkefnum sem þjálfra fagleg vinnubrögð, auka þekkingu og skapa sterk tengsl við atvinnulíf og rannsóknarsamfélag. Eftirspurn eftir tölvunarfræðingum og hugbúnaðarverkfræðingum eykst stöðugt og mun aukast enn meira á næstu árum.

Ýmsar leiðir eru fyrir meistaranema til að afla sér styrkja eða tekna meðan á námi stendur. Háskólinn í Reykjavík býður upp á nýnemastyrki fyrir afburðanemendur og fá þeir skólagjöld niðurfelld á fyrstu önn sinni í námi. Aðrar leiðir eru m.a. dæmatímakennsla og rannsóknarstyrkir.

Nálgast má upplýsingar um námið á vef tölvunarfræðideildar HR, <http://hr.is/td>



Þóra Halldórsdóttir tölvunarfræðingur
og fyrrverandi formaður út-kvenna

Upplýsingatækni – fag án landamæra

Hvað ætla ég að verða þegar ég verð stór? Hvað á ég að læra? Þessum spurningum stöndum við velflest frammi fyrir að minnsta kosti einu sinni um ævina. Víst er að valið er ekki einfalt eða auðvelt. Margt er í boði en jafnframt vitum við mismikið um þau störf sem í boði eru að loknu tilteknu námi.

Staðalímynd upplýsingatækninnar

Hugmyndir ungs fólks um upplýsingatækni byggja í mörgum tilvikum á staðalímyndum og misskilningi sem ekki gefur endilega rétta mynd af þeim möguleikum sem í boði eru innan fagsins. Á það sérstaklega við um stúlkur, því þær virðast hafa mjög óljósa hugmynd um fagið og vita lítið um þá möguleika sem upplýsingatæknin hefur upp á að bjóða í starfsvali, enda er hlutfall stúlkna í námi í tæknigreinum mjög lágt.

Undanfarin ár hefur nemendum sem sækja í tölvunarfræði fækkað og eru konur einungis um 10-15% þeirra sem sækja í námið. Það er sorgleg staðreynd því störf á þessu sviði henta konum ekki síður en körlum og að sjálfsögðu þarf þessi fræðigrein á að halda vel menntuðu fólki af báðum kynjum.

UT-konur

Fagfélagið UT-konur er nú að hefja sitt fimmta starfsár, en það var stofnað árið 2005. Eitt af markmiðum UT-kvenna er að stuðla að fjölgun kvenna í upplýsingatækni og hefur eitt helsta umræðuefni stjórnar á liðnum árum verið um leiðir til að ná til ungra stúlkna og hvernig við getum stuðlað að því að fleiri ungar stúlkur sækji sér nám á þessu sviði. Aðallega höfum við haft í huga að opna augu stúlkna fyrir þeim möguleikum sem bjóðast innan þessa geira (tölvu- og upplýsingatækni), en tölvunarfræðin hefur jafnan haft á sér ákveðinn „nörda“-stimpil, sem verður til þess að fjöldi stúlkna íhugar ekki einu sinni möguleikann á að skoða tölvunarfræðina eða skyldar greinar. Jafnframt hefur okkur þótt ástæða til að kynna fyrir þeim að það eru ýmsar leiðir inn í þennan geira og það er hægt að sameina áhugamál á öðru sviði með því að starfa innan tölvu- og upplýsingatækninnar.

Kynningarátak

Mikill áhugi hefur verið fyrir því, bæði innan stjórnar og utan, að kynna fagið meðal ungra kvenna með það að markmiði að stuðla að fjölgun kvenna innan tölvu- og upplýsingatækninnar. Var því ákveðið að helga síðastliðinn vetur kynningarátaki til að hvetja ungar stúlkur til að kynna sér upplýsingatæknina.

Með það í huga héldum við hugarflugsfundi þar sem hugmyndum var kastað á milli og hefur afrakstur þeirrar vinnu nú lítið dagsins ljós í formi myndbands og fræðslupakka, sem sendur hefur verið í alla grunn- og framhaldsskóla landsins.

Í nóvember á liðnu ári komu UT-konur saman og áttu skemmtilega, fræðandi og notalega kvöldstund þar sem við lærðum að efla sköpunarkraftinn undir handleiðslu Guðbjargar Gissurardóttur. Guðbjörg er grafískur hönnuður og hefur áralanga reynslu af því að vinna með skapandi og frjóa hugsun. Við prófuðum að nota aðferðina til að koma með nýjar hugmyndir að því hvernig við kynnum ungu stúlkunum störf okkar/starfsumhverfi og stuðlum að því að fleiri konur bætist í hóp þeirra sem leggja fagið fyrir sig. Komu fram ýmsar gagnlegar hugmyndir sem við síðan unnum úr.

Í kjölfarið hófst stjórn UT-kvenna handa við gerð kynningarmyndbands sem ætlað er að gefa innsýn í líf og störf kvenna sem starfa innan tölvu- og upplýsingatækninnar. Tilgangur myndbandsins er að vekja áhuga ungra stúlkna á möguleikum og fjölbreytileika þeirra starfa sem bjóðast í faginu og slá á þann útbreidda misskilning að fagið sé bara fyrir stærðfræðiséní eða nörda.



Tilgangur myndbandsins er að vekja áhuga ungra stúlkna á möguleikum og fjölbreytileika þeirra starfa sem bjóðast í faginu og slá á þann útbreidda misskilning að fagið sé bara fyrir stærðfræðiséní eða nörða



Tekin voru viðtöl við konur sem starfa á ólíkum sviðum innan fagsins og vonumst við þannig til að gefa áhugaverða sýn á fagið og þau störf sem í boði eru. Viðmælendur voru beðnir að lýsa hefðbundnum degi í vinnunni, hvað þær eru að fást við og hvað það er sem gerir starfið áhugavert.

Haldnar voru kynningar á myndbandinu í framhaldsskólum á höfuðborgarsvæðinu og á Suðurlandi, en UT-konur heimsóttu skólana í hádegishléi, sýndu myndbandið og ræddu við nemendur. Vakti myndbandið áhuga meðal nemenda og hefur það nú þegar skilað árangri því vitað er um nemendur sem ákváðu í kjölfarið að innrita sig í tölvunarfræði nú í haust.

Fræðslupakkar í grunn og framhaldsskóla

Í framhaldi af kynningunum var ákveðið að senda „Fræðslupakka“ til allra grunn- og framhaldsskóla landsins til að koma efninu á framfæri við stærri hóp. Í þessum fræðslupakka er mynddiskur (DVD) með myndbandinu, upplýsingar um nám frá háskólunum auk upplýsinga um UT-konur og Skýrslutækni­félag Íslands. Hluta af þessum skjölum má nálgast á vefsíðu UT-kvenna, www.utkonur.wordpress.com. Myndbandið ber yfirskriftina „Upplýsingatækni – Fag án landamæra“. Er það von UT-kvenna að myndbandinu verði gerð góð skil innan hvers skóla og efnið kynnt fyrir nemendum.

Afrakstur samvinnu

Átak sem þetta kallar á vinnu og samtakamátt margra aðila. Jákvæð viðbrögð og velvilji fyrirtækja og viðmælenda í myndbandi auk ómældrar vinnu UT-kvenna hafa gert þetta verkefni að veruleika. Það sýnir að þegar viljinn er til staðar og margar hendur vinna samtaka að settu marki, þá eru okkur allir vegir færir. Vonandi skilar þetta átak sér í vaxandi áhuga ungra stúlkna á upplýsingatækninni og raungreinum yfirleitt.

UT-konur, félag kvenna í upplýsingatækni, er faghópur innan SKY, Skýrslutækni­félags Íslands. Allt starf UT-kvenna við vinnslu þessa fræðsluefnis var unnið í sjálfboðavinnu og það sama á við um þá sem fram komu í myndbandinu, en til framleiðslu og fjölföldunar á mynddisk og útsendingu efnis nutum við stuðnings frá styrktaraðilum. Samtök lðnaðarins er aðalstyrktaraðili okkar en einnig fengum við styrk frá Háskólanum í Reykjavík og SKY. Viljum við þakka þessum aðilum sérstaklega fyrir þeirra framlag.

UT-konur þakka öllum aðilum sem komið hafa að gerð myndbandsins og fræðslupakkans í heild, bæði þeim sem fram komu í myndbandinu svo og þeim sem tóku þátt í að heimsækja framhaldsskólana með okkur ásamt öllum þeim sem hafa styrkt okkur eða veitt stuðning og aðstoð á einhvern hátt.

Er það von okkar að gerð myndbandsins og dreifing fræðsluefnis til allra grunn- og framhaldsskóla landsins muni verða til þess að vikka sjóndeildarhring um nám grunn- og menntaskólanema og kveikja áhuga hjá sem flestum fyrir því að hefja nám á þessu sviði eða í það minnsta íhuga það.

Vonumst við jafnframt eftir áframhaldandi samvinnu og stuðningi háskólanna, SKY og sem flestra sem að þessum málum koma. Því með sameinuðu átaki gerast ótrúlegustu hlutir.



Eyður skrifar:



Til eru fræ....

**Til eru fræ, sem fengu þennan dóm:
að falla í jörð, en verða aldrei blóm.
Eins eru skip, sem aldrei landi ná,
og iðgræn lönd, er sökkva í djúpin blá**

Þetta orti Davíð Stefánsson þegar hann sá eftir einhverju, býst ég við. Hann brauðfæddi sig mér vitanlega sjálfur en hefði vafalaust getað fengið inni hjá Erlendi og mömmu hans í Unuhúsi ef hann hefði þurft stað að yrkja á. Þórbergur og Halldór Kiljan nutu báðir gestrisni í Unuhúsi enda má segja að þar hafi verið rekin klakstöð fyrir upprennandi listamenn. Fleiri þáðu kaffi þar en urðu frægir, enda er með höppum og glöppum hvernig spratar dafna.

Umhverfið

Mörg hugbúnaðarfyrtæki urðu til í Kísildal. Mér skilst að þar hafi mistök verið fyrirgefni og verið auðvelt að komast á lappir aftur eftir þau. Þar hittu frumkvöðlar líka þá sem þeir þurftu að hitta, hvort sem átti að hanna örflögur eða gúmmihúða bolta inn í tölvumýs.

Xerox PARC var annar svona staður. Það er eins og helmingurinn af öllum góðum hugmyndum í tölvubransanum hafi orðið til á einu bretti þar á sama tíma. Samt hagnaðist Xerox fyrirtækið lítið á öllu saman enda töldu þeir sig vera ljósrítunarvéla- fyrirtæki, ekki tölvufyrirtæki. Það eru ekki alltaf þeir sem kveikja eldana sem njóta þeirra.

Frumkvöðlum nægir ekki húsaskjól og kaffivél, þeir virðast líka þurfa góðan félagskap fólks á svipuðum nótum sem getur aðstoðað og hvatt til dæða.

Frumkvöðlakúltúr virðist vera mismunandi eftir löndum. Dani sagði eftirfarandi sögu: Ef kóreubúi stofnar fyrirtæki vinnur stórfjölskyldan í því myrkranna á milli þar til það kemst á legg. Ef bandaríkjamaður stofnar það kaupar vinirnir hlutabréf. Ef dani gerir það segja vinirnir að það muni aldrei

ganga og ef honum tekst það samt, rispa þeir nýja Bensinn hans. Þetta er væntanlega sértífelli af „janteloven“ sem danir ræða oft sín á milli en kemur samt ekki í veg fyrir að sprotafyrirtæki verði þar til stöku sinnum.

Sprotafyrirtæki eru venjulega sprottin upp úr rannsókn- eða þróunarverkefnum en í þeim er falin ákveðin áhætta. Þegar leysigeislinn var fundinn upp sögðu margir: „Sniðugt – en ef þetta er svarið, hver var þá spurningin?“ Það leið langur tími þar til einhverjum datt í hug not fyrir nýja ljósið og hætt við að þeir sem fjármögnuðu rannsóknirnar hafi fengið lítið í sinn hlut.

Oft sitja menn og grúska í langan tíma og ekkert fjármagn kemur inn. Ef eitthvað verður úr fyrirtækinu að lokum er það sagt hafa fylgt „*The Hockey Stick Curve*“ en það er línurit sem er flatt í lengri tíma áður en það tekur stefnuna uppávið. Það er minna talað um þau fyrirtæki sem fylgja „*The Billiard Cue Curve*“ sem er lárétt allan tímann. (Ég var að finna þetta hugtak upp, þið finnið það ekki í MBA bókunum).

Tækifærin

Kreppan sem nú gengur yfir er tímabil tækifæra. Allt í einu dreymir mig að gera dýnur úr íslenskri ull, fiskisúpur í fernum, rafmagnsjeppa og sitthvað fleira. Þegar hið svokallaða góðæri var í algleymi var ódýrara að flytja hlutina inn, það var miklu auðveldara að vera neytandi en frumkvöðull. Mikið er ég feginn að góðærið er búið!

CCP, Össur og Marel eru frábær fyrirtæki, en þau eru einu fyrirtækin sem allir nefna á hátiðisstundum. Það eru 100 þúsund Íslendingar um hvert þeirra. Við þurfum miklu fleiri slík og þau þurfa ekki öll að vera stór. Vinur minn hefur haft í sig og á í mörg ár með nokkra tugi viðskiptavina sem kaupa af honum fjárhagskerfi skrifað í COBOL.

Ég hugsaði um hvort ég vildi stofna sprotafyrirtæki á sínum tíma en gerði það ekki. Ég las mér þó til. Einhver benti á að ef markaðurinn fyrir nýju

Það leið langur tími þar til einhverjum datt í hug not
fyrir leysigeisla

Mikið er ég feginn að góðærið er búið!

Frumkvöðull gæti þurft að sætta sig við að fara á
hausinn nokkrum sinnum



hugmyndina væri ekki til fyrir, ætti maður að hafa áhyggjur. Sömuleiðis ef hann væri of stór. Best væri að markaðurinn væri hæfilega lítill.

Viðfangsefnið þarf að uppfylla þrjú skilyrði. Það þarf að vera eitthvað sem maður gerir betur en aðrir, maður hefur gaman af, og nógu margir vilja borga nógu mikið fyrir.

Mistökinn

Margir hugbúnaðarmenn geta grúskað en geta þeir haldið mörgum boltum á lofti í einu: hellt upp á kaffi, heillað viðskiptavini, gert bissettspil og haldið bókhald? Frumkvöðlar þurfa að vera þúsundþjallasmiðir. Mér skilst að margir góðir forritarar hafi hætt hjá Microsoft til að stofna eigið fyrirtæki en komist svo að raun um hversu margir hlutir þurftu að gerast bak við tjöldin til að þeir gætu verið „í flæðinu“ við að forrita.

Svo er spurning hvernig maður fjármagnar sig. Borgar sig að vaxa hratt, taka stór lán og vinna mikla markaðshlutdeild eins og Amazon eða vaxa bara hægt? Margir hlutir þurfa tíma, sama hversu miklum peningum er dælt inn í fyrirtækið. Ef maður trúir á hugmyndina, á þá ekki bara að láta allar klakstöðvar og fjárfesta vera? Fjárfestarnir vilja eignast stóran hlut í fyrirtækinu. Ef þú veist að hugmyndin er góð, ættir þú kannski ekki að halda henni útaf fyrir þig og lifa frekar sparlega meðan þú kemur fyrirtækinu af stað?

Fyrirtækið gæti klúðrast. Frumkvöðull gæti þurft að sætta sig við að fara á hausinn nokkrum sinnum. Það var stærsta ástæða mín fyrir að leggja aldrei af stað, óttinn við mistök. Helst þarf að hafa plan B, þar sem maður lærir af mistökunum en kemst á lappir aftur, án þess að makinn yfirgefi mann og húsið sé selt ofan af fjölskyldunni.

Ég get huggað mig við að hafa stofnað eitt sprotafyrirtæki sem hefur gengið skammlaust -- það er fjölskyldan. Kannski hefði átt að fá sérstaka kennitölu fyrir hana?





Síðan síðast...

Yfirlit yfir fundi og atburði hjá Skýrslutæknifélagi Íslands seinni hluta árs 2008 og fyrri hluta árs 2009.



16. október 2008 *Lausnir til framtíðar* var heitið á ráðstefnu um upplýsingatækni í heilbrigðisþjónustu sem haldin var á Hótel Loftleiðum í samvinnu Fókus - félags um upplýsingatækni í heilbrigðisþjónustu og Skýrslutæknifélags Íslands. Á ráðstefnunni var m.a. fjallað um ýmis konar verkefni þar sem m.a. er verið að nota upplýsingatæknina til að bæta aðgengi að þjónustu í heilbrigðiskerfinu og auka gæði meðferðar sjúklinga. Einnig hvernig nota má tæknina til að vinna þekkingu úr heilbrigðisgögnum og auka samfellda þjónustu.

30. október 2008 Í tilefni af 40 ára afmæli Skýrslutæknifélags Íslands var opnuð sýning á eldri tölvubúnaði í Þjóðarbókhöðunni sem öldungadeild félagsins stóð fyrir. Búnaðurinn er frá því um 1978 - 1998 eða frá síðustu 2 áratugum liðinnar aldar. Boðið var upp á léttar veitingar í boði Nýherja og Vigor ehf. og mættu um 130 – 150 manns. Við viljum þakka af heilum hug Sigurði Bergsveinssyni og hans fyrirtæki og samstarfsfólki fyrir að halda sýninguna svona myndarlega. Þjóðarbókhlaðan var flott umgjörð og eigum við henni einnig þökk að gjalda.

6. nóvember 2008 stóð Skýrslutæknifélagið fyrir stuttu örnámskeiði sem kallað var „*CRM námskeið á leið heim úr vinnu*“ og var nýjung og haldið milli kl. 16:30 og 18. Þetta var fyrir félaga sem vilja fá hnitmiðaða kynningu á CRM en hafa líttinn tíma. Örnámskeiðið var haldið í salnum á neðstu hæðinni hjá Ský að Engjateigi 9. Það tókst afar vel og var ákveðið að halda þessu áfram.

20. nóvember 2008 *Tími tækifæra – Hugbúnaður í nýsköpun* var heiti á hinni árlegu hugbúnaðarráðstefnu Ský um möguleika nýsköpunar í hugbúnaðargeiranum, nýjungar í aðferðarfræði. Sem aldrei fyrr er þörf á fjölbreytni og nýjum tækifærum í atvinnulífinu. Upplýsingatækni er kjörinn vettvangur fyrir nýsköpun m.a. vegna þess að efniskostnaður þarf ekki að vera mikill og leiðin til markaðarins getur verið bein og kostnaðarlítill. Á þessari ráðstefnu var fjallað um tækifærin sem felast í hugbúnaðargerð,

með áherslu á nýjungar í aðferðarfræði og þróunarumhverfi sem sérstaklega styðja við lítil fyrirtæki og þá, sem ekki geta kostað miklu til. Sjónum var beint að nýrri og spennandi þjónustu á netinu og í sínum. Nokkur verðlaunuð nýsköpunarfyrirtæki, sem eru við það að markaðsetja vöru sína, kynntu afurðir sínar. Niðurstöður áhugaverðra þróunar- og rannsóknaverkefna á sviði hugbúnaðargerðar voru krufnar.

Nokkrir atburðir féllu niður. Þrír aðrir atburðir voru skipulagðir á haustdögum 2008 en varð því miður að fella þá niður vegna ónógrar þátttöku sem rekja má væntanlega til fjármálaáfalls í þjóðfélaginu og voru það eftirtaldir atburðir:

- 3. október Grilluð upplýsingatækni - Unga fólkið og eldhússtörfin, með léttum veitingum og rappari ætlaði að mæta á staðinn
- 21. október Upplýsingatækni og tónlist: Ný viðskiptamódel? Hádegisfundur.
- 5. desember Jólaráðstefna um hvernig fólk og fyrirtæki í upplýsingatækni getur mætt nýjum aðstæðum og byggt sig upp til framtíðar.

16. janúar 2009 *Atvinnumál einhverfra í upplýsingatækni* var nafnið á hádegisverðarfundum sem Ský hélt í samvinnu við Umsjónarfélag einhverfra í tilefni af útgáfu heimildarmyndarinnar „Sólskinsdrengurinn“ um stöðu einhverfra í atvinnulífinu. Aðalfyrirlesari var danski frumkvöðullinn Thorkil Sonne en hann hefur hlotið heiðursverðlaun danska Upplýsingatæknifélagsins á árinu 2008 fyrir störf sín í þágu einhverfra. Thorkil hefur með góðum árangri nýtt, þjálfað og skapað verðmæt störf fyrir fólk með einhverfu í upplýsingatækni. Mikill fengur var, sérstaklega nú í kreppunni, að fá einstakling sem finnur tækifæri þar sem aðrir sjá aðeins vandamál. Hann kemur fram í íslensku heimildarkvikmyndinni Sólskinsdrengurinn sem frumsýnd var 9. janúar 2009.

22. janúar 2009 *Tíu pyttir sem þú þarft að forðast* var nafnið á örnámskeiði um gagnagrunna á leið heim úr vinnu og var það vel sótt.



28. janúar 2009 var stofnfundur *Faghóps um rafræna opinbera þjónustu* og var mikill áhugi fyrir þessum atburði og mættu u.þ.b. 62.

Í stjórn hópsins voru kjörin:

Halla Björg Baldursdóttir, formaður

Eggert Ólafsson, meðstjórnandi

Guðfinna B. Kristjánsdóttir, meðstjórnandi

Bragi L. Hauksson, meðstjórnandi

Örn S. Kaldalóns, meðstjórnandi

5. febrúar 2009 *Stjórnun verkefna* á leið heim var heitið á örnámskeiði sem var haldið í salnum á Engjateignum og fengum við þrjá reynslubolta til að kynna fyrir okkur aðferðir við verkefnastjórnun og listina að velja réttar aðferðir fyrir ólík verkefni.

12. febrúar 2009 *Aðalfundur Skýrslutækni félagsins* var haldinn þann 12. febrúar sl. á Grand hótél. Ný stjórn var kosin og skipa hana: Magnús Hafliðason, Sigrún Gunnarsdóttir, Hjörtur Grétarsson, Ragnheiður Magnúsdóttir, Jón Heiðar Þorsteinsson, Ásrún Matthíasdóttir og Bjarni Sigurðsson. Úr stjórn gengu Jóhann Kristjánsson og Svana Helen Björnsdóttir.

19. febrúar 2009 *Opinn hugbúnaður á leið heim úr vinnu* var örnámskeið um frjálsan og opinn hugbúnað, sem haldið var við góða aðsókn. Mikið framboð er af slíkum hugbúnaði á netinu, með mismunandi áherslum og virkni. Þetta gríðarlega framboð eykur flækjustigið við val á frjálsum og opnum hugbúnaði. Örnámskeiðið var hnitmiðuð kynning fyrir þá sem vilja spara sér tíma og bæta við þekkingu sína um frjálsan og opinn hugbúnað.

13. mars 2009 *Hvernig má ná auknum árangri í rafrænni stjórnsýslu? Hvað má læra af öðrum OECD ríkjum?* var fyrirsögn morgunverðarfundar sem haldinn var á Grand Hótél í samvinnu við Félag forstöðumanna

ríkisstofnana, forsætisráðuneyti, Stofnun stjórnsýslufræða v. Háskóla Íslands. Yih-Jeou Wang frá OECD var aðalfyrirlesari og ræddi m.a. um mælikvarða OECD á gæði í rafrænni stjórnsýslu. Dr. Haukur Arnþórsson kynnti meginniðurstöður sinnar rannsóknar og velti fyrir sér hvaða leiðir gætu skilað betri árangri í framtíðinni. Guðbjörg Sigurðardóttir fjallaði um úttektir sem gerðar hafa verið á Íslandi um rafræna stjórnsýslu, hvaða lærdóm opinberir aðilar hafa dregið af þeim og hvernig verklagi hefur verið breytt í kjölfar þeirra til að bæta árangur í rafrænni stjórnsýslu.

19. mars 2009 *Heimanet á leið heim úr vinnu!* Fjarskiptahópur Ský stóð fyrir stuttu örnámskeiði um heimanet. Hugtakið heimanet felur í sér tæknileg verkefni á mörgum ólíkum sviðum, þ.e. fjarskiptatækni, stjórn- og stýritækni, mælitækni, tölvu- og hugbúnaðartækni, lagnatækni og fl. Markaður fyrir lausnir á sviði heimaneta er vaxandi og mikil þörf er fyrir spennandi og hugvitsamlegar lausnir.

20. mars 2009 *Rafrænar kosningar - Verkfæri fyrir beint lýðræði* var nafn á hádegisverðarfundum um rafrænar kosningar og beint lýðræði, sem sífellt fleiri stjórnmálamenn og aðrir áhugamenn um pólitík gera að sínu máli. Á fundinum voru skoðaðir möguleikar á rafrænum kosningum og var leitast við að fá svör við ýmsum spurningum.

2. apríl 2009 *Netríkið Ísland: Sjálfshjálpar um vefi og opinn hugbúnað* var fyrirsögnin á hádegisverðarfundum sem haldinn var á Grand hótél í samvinnu við forsætisráðuneytið þar sem kynnt var nýtt fræðsluefni á UT-vefnum. Annars vegar handbók um opinbera vefi og hins vegar fræðsluefni um stafrænt frelsi. Auk kynningar á fræðsluefni voru sagðar nokkrar reynslusögur af uppbyggingu opinberra vefja og notkun frjáls og opins hugbúnaðar hjá stofnunum. Fundurinn var liður í því að efla fræðslu til þeirra sem fást við upplýsingatækni hjá opinberum aðilum, ríkisstofnunum og sveitarfélögum.

framundan

Hvað er framundan?



12. nóvember nk.

Það er hefð fyrir því að Ský haldi árlega ráðstefnu um hugbúnaðargerð. Hvað er það allra nýjasta?



24. nóvember nk.

SKÝ í samvinnu við Fókus, félags um upplýsingatækni heilbrigðisþjónustu mun halda heilbrigðisráðstefnu.



8. desember nk.

Jólaráðstefna Ský verður haldin vonandi að þessu sinni en í fyrra varð að aflýsa henni vegna ónógra þátttöku og látum við ekki koma til þess aftur. Stöndum saman í baráttunni.



2. – 4. júní 2010 verður alþjóðaráðstefna um heilbrigðismál sem nefnist **EFMI STC 2010** og er titill hennar **Seamless care - safe care** *The challenges of interoperability and patient safety in health care*. Sjá nánar á næstu blaðsíðu.

Frekari upplýsingar um atburðina og glærukynningar fyrirlesara er að finna á vef Ský www.sky.is



16. apríl 2009 *Facebook forritun á leið heim úr vinnu* var heitið á stuttu örnámskeiði í Facebook forritun sem Skýrslutæknifélagið stóð fyrir. Við fengum tvo reynslubolta til að kynna fyrir okkur aðferðir við að forrita á Facebook og nýta þetta skemmtilega samskiptaforrit á sem nýtilegastan hátt fyrir ólík verkefni.

30. apríl 2009 *Framtíðin er núna - Rafrænir reikningar* var heiti á fyrstu ráðstefnu ársins sem haldin var í samvinnu Ský, Icepro og FUT. Viðfangsefni ráðstefnunnar var þróun og staða mála er varðar innleiðingu á rafrænum reikningi í íslenskt viðskiptaumhverfi. Fjallað var um tæknilegan undirbúning, væntan ávinning, viðhorf og þátttöku hugbúnaðarfyrirtækja, ofl. Reynslusögur voru sagðar og viðfangsefnið nálgast frá sem flestum hliðum.

13. maí 2009 *Tengingar Íslands við umheiminn – Ljósleiðarahringur* var nafnið á hádegisverðarfundinum sem fjarskiptahópur Ský stóð fyrir, þar sem kynnt var staðan á tengingum við umheiminn um sæstrengi, staða og þróun ljósleiðarahrings Mílu og hugmyndir um gagnaver á Íslandi.

19. maí 2009 *UT – dagurinn* var haldinn á Hilton Nordica í samvinnu forsætisráðuneytis, Félags forstöðumanna ríkisstofnana, Samtaka upplýsingatækniyrirtækja og Skýrslutæknifélags Íslands og bar yfirskriftina *Upplýsingatækni til endurreisnar: Bætt þjónusta – lægri kostnaður* og var mjög góð þátttaka eða nálægt 170 manns. Forsætisráðherra frú Jóhanna Sigurðardóttir setti ráðstefnuna. Á ráðstefnunni var fjallað um hvernig hægt er að nýta upplýsingatækni sem verkfæri til að lækka kostnað og bæta þjónustu. Þar var m.a. kynnt aðferðafræði til að meta kostnað og ávinning af upplýsingatækniverkefnum og verkefni þar sem góður árangur hefur náðst.



Frá skrifstofu Ský

Gerðar hafa verið gerðar breytingar hjá skrifstofu Ský. Guðbjörg Baldvina Karlsdóttir og Pálína Kristinsdóttir hafa báðar hætt störfum og við þeirra starfi tekur Arnheiður Guðmundsdóttir.

Guðbjörg Baldvina Karlsdóttir hefur ráðið sig í gamla starfið sitt aftur og um leið og við óskum henni velgengi á þeim vettvangi viljum við þakka henna frábært samstarf.

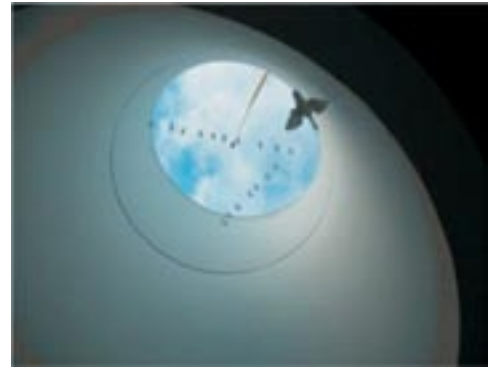
Einnig viljum við þakka Pálinu Kristinsdóttur, framkvæmdastjóra fyrir gott samstarf og óskum henni velgengi í því sem hún tekur sér fyrir hendur.

Í júlí var ráðinn nýr framkvæmdastjóri til félagsins, Arnheiður Guðmundsdóttir. Hún er kerfisfræðingur að mennt, með IPMA vottun frá árinu 2003 og er nú í MBA námi í HÍ. Arnheiður vann á Tölvudeild RSP í 8 ár og hjá Skýrr í 14 ár, síðast sem hópstjóri í Hugbúnaðarlausnum Skýrr. Hún hefur góða þekkingu á Skýrslutækni féluginu sem félagi til margra ára og hefur m. a. verið stjórnarmaður í Fókus, fagfélagi innan Ský um upplýsingatækni í heilbrigðisgeiranum. Við bjóðum Arnheiði innilega velkomna til starfa.

Eins og getið hefur verið áður hefur svokölluðum faghópum innan félagsins fjölgað þar sem stjórnirnar eru skipaðar sérfræðingum á sínu sviði. Faghóparnir geta einbeitt sér að viðkomandi efni og komið með margvíslega vinkla á viðfangsefni sitt. Á árinu var stofnaður faghópur um rafræna opinbera þjónustu og er formaður hans Halla B. Baldursdóttir, verkefnastjóri hjá forsætisráðuneytinu. Aðrir stjórnarmenn eru Bragi Leifsson, Eggert Ólafsson, Guðfinna B. Kristjánsdóttir og Örn Kaldalóns.

Reynt var að stofna á árinu faghóp ritara í upplýsingatækni en það hafðist ekki að þessu sinni og verður væntalega reynt síðar. Við hvetjum alla félaga til að taka þátt í starfsemi faghópa félagsins.

Þema ráðstefnunnar er
aukin rafræn samskipti í
heilbrigðiskerfinu bæði innan
lands og á milli landa.



Alþjóðleg ráðstefna um upplýsingatækni í heilbrigðisþjónustu

Dagana 2. - 4. júní 2010 munu EFMI – Evrópusamtök um upplýsingatækni í heilbrigðisþjónustu í samstarfi við Fókus – félag um upplýsingatækni í heilbrigðisþjónustu og Skýrslutæknifélag Íslands standa að EFMI Special Topic Conference 2010 í Reykjavík sem ber nafnið

*Seamless care – safe care
The challenges of interoperability and patient safety in health care*

Aðdragandi

Ráðstefnan er sú minni tveggja ráðstefna sem EFMI eða Evrópusamtökin halda árlega í samvinnu við eitthvert þáttökulandið. Hún kallast Special Topic Conference vegna þess að þar er tekið fyrir ákveðið efni sem gestgjafalandið velur og telur mikilvægt fyrir sitt land. Því er yfirleitt mikil þátttaka frá gestgjafalandinu og vonandi verður það þannig líka hér. Við sóttum um að fá að halda þessa ráðstefnu einmitt til að vekja athygli á málefnum upplýsingatækninnar í heilbrigðisþjónustu hér á Íslandi og höfum valið efni sem er efst á baugi í málefnum rafrænnar sjúkraskrár hér. Við vonumst líka til góðrar þátttöku hjá Íslendingum og að ráðstefnan verði mikilvægt innlegg í umræðuna hér á landi.

Efni ráðstefnunnar

Þema ráðstefnunnar er aukin rafræn samskipti í heilbrigðiskerfinu bæði innan lands og á milli landa. Rætt verður m.a. um samtengingu og sendingar heilbrigðisgagna milli staða, samræmingu í notkun rafrænna sjúkraskrárkerfa og annarra tækja sem notuð eru til skráningar sjúkragagna, notkun staðla, bætt öryggi og atriði sem snerta aukinn aðgang einstaklinga að sjúkraskrárm.

Markmið okkar er að ræða hvernig upplýsingatæknin getur gert heilbrigðisþjónustuna skilvirkari, einfaldari og öruggari. Samskipti milli upplýsingakerfa (e. interoperability) eru lykilatriði í þessu sambandi en það er mjög margþætt mál. Þar má m.a. nefna atriði eins og hvernig leysa megi tæknilegan vanda við samskipti á milli mismunandi kerfa, hvernig megi leysa merkingarfræðilegan (e. semantic) tungumálavanda við samskipti og hvernig eigi að meðhöndla mismunandi verkferla og menningu í

samskiptum. Staðlar, bæði tæknilegir og merkingarfræðilegir sem og öryggisstaðlar, eru mikilvægir í þessu sambandi. Hvað varðar öryggi, er rekjanleiki eitt þeirra atriða sem skipta máli og verður fjallað um, en einnig má nefna fjárhagsleg og lagaleg atriði sem hafa áhrif á hversu vel mun ganga að tengja saman hin mismunandi kerfi.

Þátttakendur

Þátttakendur munu koma frá Íslandi, öðrum Evrópulöndum og víðar. Við viljum að sem flestir Íslendingar kynni verkefni sín og hugmyndir á ráðstefnunni og það er takmark okkar að hún geti nýst sem best þeim Íslendingum sem starfa í þessum geira.

Gert er ráð fyrir að þeir sem sækja ráðstefnuna séu þverfaglegur hópur fólks úr heilbrigðiskerfinu, bæði fagfólk og stjórnendur, fólk úr stjórn-sýslunni, nemendur og fræðimenn úr háskóla- og vísindasamfélaginu, hugbúnaðarsérfræðingar og upplýsingatæknifólk, verkfræðingar, fólk sem vinnur við staðla svo og aðrir úr atvinnulífinu sem starfa við þessi mál.

Staður

Ráðstefnan verður haldin í glæsilegu húsnæði Háskóla Íslands á Háskólatorgi.

Allar nánari upplýsingar eru á vef Skýrslutæknifélagsins á www.sky.is og eru allir áhugasamir hvattir til að fylgjast með auglýsingum þar m.a. um skilafrest fyrir erindi og kynningar. Einnig er alltaf hægt að hafa samband við undirbúningsnefndina eða framkvæmdastjóra Skýrslutæknifélagsins.

Tryggir þú öryggi þitt á Netinu?

Kynntu þér leiðbeiningar á www.netöryggi.is



PÓST- OG FJARSKIPTASTOFNUN

Netöryggi.is

[Forsíða](#) [Leiðbeiningar](#) [Öryggisprófanir](#) [Fróðleikur](#) [Um vefinn](#)

Verndaðu tölvu heimilisins
Ráð til að verjast vírusum, tölvuvinnbrotum og annarni vó samfara tengingu við Netið

Verndaðu þig og þína
Ráð til verndar fjölskyldunni, fjármunum og einkalífi gegn hættum sem fylgja netnotkun

Verndaðu fyrirtækið
Ráð til verndar litum fyrirtækjum með viðeigandi starfsvenjum og stjórnskipulagi sem lýtur að öryggi upplýsinga

10 Góð ráð fyrir þig

Hversu öruggur ertu á Netinu? Taktu prófið

Myndbönd

NETSVAR

STÖÐVUM BARNALÁM
www.barnahell.is

SAFT
SARTELAG FÖRKYLTUR OG TÆKN

Vidvaranir frá US-CERT
(CERT/CSIRT-teymi vinna gegn netógnum)
6.10.2009 Federal Bureau of Investigatio...
1.10.2009 Research in Motion Releases Se...
28.9.2009 Microsoft Releases Fix It for ...
28.9.2009 Halicious Code Spreading via I...
24.9.2009 Cisco Releases Multiple Securi...
23.9.2009 Montgomery County Animal Shelt...
23.9.2009 Apple Releases iTunes 9.0.1...
18.9.2009 Adobe Releases Security Bulet...

Öryggisfréttir frá CNET News.com
(CNET flytur fréttir af tölvumálum)
8.10.2009 Photos: Ceatec Day 3--mascots...
8.10.2009 Podcast: Symantec exec on how ...
8.10.2009 Photos: Solar homes take root ...
7.10.2009 Wife bans FBI head from online...
7.10.2009 Ooper Hack lets anybody join t...
7.10.2009 Inside the Nokia San Diego Tes...
7.10.2009 Q&A: Amit Yoran talks cybersec...
7.10.2009 Photos: Toshiba's Cell Regza T...

Póst- og fjarskiptastofnun | Suðurlandsbraut 4 2.h. | 108 Reykjavík | Sími: 510 1500 | Faxi: 5101509

ÚTFLUTNINGSRÁÐ ÍSLANDS
TRADE COUNCIL OF ICELAND



Kunnugleg sjón?

Ekki taka óþarfa áhættu. Láttu sérfræðinga Skýrr afrita og hýsa gögn fyrirtækisins á hagkvæman hátt. Allt á einum stað.



gáðabólkið upplagget



þótt aðgangi að gögnum



öryggur eldsvoggur



flammarke flækjustig



express þjónusta



fallkemið kælikerfi



skjöldin okkar 2000-2007

Gögn eru mikilvægustu auðlindir flestra vinnustaða og þau þarf að hýsa á öruggum stað og afrita á traustan hátt.

Skýrr býður fyrirtækjum hagkvæma og örugga rekstrarþjónustu fyrir hýsingu og afritun gagna.

Sérfræðingar Skýrr eru í fremstu röð. Skýrr er vottað samkvæmt alþjóðlega gæða- og öryggisstaðlinum ISO 9001, ásamt því að vera samstarfsaðili VeriSign, stærsta öryggislausnafyrirtækis veraldar.

Hafðu samband í 569 5180 eða skýrr@skyrr.is og fáðu tilboð.

Allt á
einum stað

Skýrr