



Nýsköpunarmiðstöð
Íslands

FRUMKVÖÐLASETUR NÝSKÖPUNARMÍÐSTÖÐVAR ÍSLANDS

Umfang og árangur

Runólfur Smári Steinþórsson

08



EFNISYFIRLIT

Efnisyfirlit	2	Helsti ávinningur frá sjónarhóli fulltrúa	
Formáli	5	fyrirtækja	33
Inngangur	6	Þýðingarmesta veganesti frá sjónarhóli	
Samantekt á meginniðurstöðum	7	fulltrúa Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands	34
Upphafið	7	Þýðingarmesta veganesti frá sjónarhóli	
Fjórir flokkar frumkvöðlasetra	8	fulltrúa fyrirtækja	35
Áherslur í þjónustu frumkvöðlasetranna	9	Hvaða máli skipti rekstur frumkvöðlasetranna	
Fjöldi fyrirtækja með aðsetur á frumkvöðlasetri	9	út frá sjónarhóli fulltrúa miðstöðvarinnar	35
Árangur af starfi frumkvöðlasetra	10	Hvaða máli skipti rekstur frumkvöðlasetranna	
Viðtalsrannsókn um ávinning og		út frá sjónarhóli fulltrúa fyrirtækja	36
áhersluatriði tengd veru á frumkvöðlasetri	11	Aðstaða og umhverfi fyrir frumkvöðla	
Ályktanir og umræða	13	og sprotafyrirtæki frá sjónarhóli fulltrúa	
Skilgreining verkefnis og fræðileg tenging	14	miðstöðvarinnar.	37
Verkefnið og rannsóknarspurningar	15	Aðstöðu og umhverfi fyrir frumkvöðla	
fyrsta frumkvöðlasetrið	16	og sprotafyrirtæki frá sjónarhóli fulltrúa	
Áhrif hrunsins	18	fyrirtækja	38
hvernig hefur þróunin verið í stofnun		Áhersluatriði sem fulltrúar frá	
og rekstri frumkvöðlasetra	18	Nýsköpunarmiðstöð Íslands vildu bæta við	39
Áhersla á heilbrigðistækni	19	Áhersluatriði sem viðmælendur úr hópi	
Tenging við klasastarf	20	fyrirtækja vildu bæta við	39
Samstarf víða um heim	22	Umfang og árangur af starfsemi frumkvöðla-	
frumkvöðlasetrin á árinu 2020	23	setra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands	40
Samstarf um frumkvöðlasetur	24	Upphaf reksturs frumkvöðlasetranna og	
Uppbygging þjónustu við frumkvöðla		forvera stofnunarinnar	40
og árangur af starfinu	25	Þróunin frá upphafi til dagsins í dag	
Rýnt í samantekt um Frumkvöðlasetur		varðandi stofnun og rekstur frumkvöðlasetra	42
Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands	25	Tenging við fræðilega flokkun	43
Rýnt í BS ritgerð sem fjallar um árangur af		Uppbygging þjónustu og árangur af	
starfi frumkvöðlasetra	26	starfsemi frumkvöðlasetranna	44
Rýnt í MS ritgerð sem setur fókus á		Reynsla og þróun 30 stærstu	45
krísutengd frumkvöðlasetur	28	Rýnt í ritgerðir	45
Ávinningur og áhersluatriði í starfsemi		Áhersluatriðin í starfi frumkvöðlasetra -	
frumkvöðlasetra - punktar úr viðtölum	31	þrettán þemu	46
Helsti ávinningur frá sjónarhóli fulltrúa		Stutt samantekt og lokaorð	50
Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands	32	tilvísanir	52
		heimildaskrá	56





FORMÁLI

Þegar þessi formáli er ritaður hillir undir endalok Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Þar með lýkur ákveðnum kafla í sögu frumkvöðlasetra á Íslandi. Reynslan hefur sýnt að faglegur stuðningur á fyrstu stigum reksturs sprotafyrirtækja skiptir sköpum. Því þarf áfram að hlúa vel að frumkvöðlum, skapa þeim gott vinnuumhverfi og auðveldan aðgang að upplýsingum og faglegri aðstoð. Það er þjóðarhagur að bjóða frumkvöðlum og fyrirtækjum umhverfi sem er fullkomlega samkeppnishæft við það sem best gerist annars staðar í heiminum.

Þau skipta hundruðum fyrirtækin sem hafa nýtt aðstöðu á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í gegnum tíðina. Frumkvöðlarnir hafa komið þar inn, stofnað fyrirtæki sem hafa stundað rannsóknir og þróun, stefnt að háleittum markmiðum, vaxið, dafnað og haft áhrif á samfélagið hér með ýmsum hætti. Fyrirtækin sem hafa stigið sín fyrstu skref á frumkvöðlasetrunum eru fjölbreytt en eiga það öll sameiginlegt að byggja á hugviti og stunda nýsköpun. Þegar litið er í baksýnispegilinn og rýnt í tölfræði og árangur þeirra fyrirtækja sem hafa verið á setrunum og útskrifast þaðan má glöggst sjá að þarna er um gríðarlega mikilvægan ávinning að ræða sem hefur áhrif á hagtolur landsins.

Það er staðreynd að þau verðmætu fyrirtæki sem byggja á hugviti geta verið staðsett hvar sem er í heiminum og frumkvöðlar velja fyrirtækjum sínum stað þar sem umhverfið er hagfelld með tilliti til opinbers stuðnings og aðgangs að mannauði, góðu og stöðugu rekstrarumhverfi og góðri aðstöðu. Faglegur og fjárhagslegur stuðningur auk aðstoðar á fyrstu stigunum í fyrirtækjarekstri og þróun viðskiptahugmynda er lykilatriði.

Sigríður Ingvarsdóttir
Forstjóri Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands

INNGANGUR

Við þau vatnaskil sem nú eiga sér stað gagnvart þjónustu við frumkvöðla hér á landi var ákveðið að fylgja eftir fyrri áformum um að skoða árangur frumkvöðlasetra sem fyrirrennari Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, Iðntæknistofnun Íslands, setti af stað árið 1999. Hér er ekki um að ræða heildstætt mat í ljósi margra árangursmælikvarða hjá þeim fyrirtækjum sem notið hafa þjónustu setranna, heldur hefur höfundur ritsins dr. Runólfur Smári Steinþórsson, prófessor hjá Háskóla Íslands, unnið verkefnið út frá tilgreindum rannsóknarspurningum sem hann setti fram.

Hann rekur sögu setranna, skoðar nokkrar lykiltölur, og aðrar kannanir sem gerðar hafa verið og dregur saman niðurstöður úr viðtölum, annars vegar við starfsmenn Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og svo nokkra fulltrúa úr flóru þeirra fyrirtækja sem hófu rekstur eða fengu þjónustu setranna í upphafi starfsemi sinnar.

Eins og kemur fram, þá var litið til fyrirmynda víðsvegar að við stofnun setranna. Þannig mótaði undirritaður ásamt þáverandi forstöðumanni Impru, Björgvini Njáli Ingólfssyni í samvinnu við forstjóra Iðntæknistofnunar Hallgrím Jónasson, setrin í upphafi. Forstöðumenn setranna hafa verið nokkrir. Eiríkur Þorsteinsson veitti setrunum fyrst forstöðu, síðan Jón Hreinsson og Sigríður Ingvarsdóttir. Setrin hafa alltaf verið hluti stuðningsverkefna Impru sem var deild innan Iðntæknistofnunar og síðan Nýsköpunarmiðstöðvar og Berglind Hallgrímsdóttur veitti forstöðu lengst af. Sigríður Ingvarsdóttir, aðstoðarforstjóri í tíð Þorsteins Inga Sigfússonar forstjóra, hafði síðan forystu og umsjón með uppbyggingu setranna, í samvinnu við verkefnastjóra setranna Eyjólf B. Eyjólfsson, Kristján Óskarsson og Sigurð Steingrímsson, sem hefur haft umsjón með starfseminni á Akureyri.

Leiðarljós við stofnun og rekstur frumkvöðlasetranna hefur alltaf verið að efla frumkvöðla- og sportaumhverfi og þar með nýsköpun hér á landi. Að mati stjórnenda miðstöðvarinnar hafa framangreind atriði verið lykilframlag í að byggja upp samkeppnishæft atvinnulíf.

Karl Friðriksson

SAMANTEKT Á MEGINNIÐURSTÖÐUM

FRUMKVÖÐLASETUR NMÍ OG SAMSTARFSADILA

Frumkvöðlasetur NMÍ

Frumkvöðlasetur
Keldnaholti
Kím – Medical Park
Setur skapandi
greina:
Tónklasin
Hellirinn
Gasstöðin

Frumkvöðlasetur NMÍ - hrúnið

Torgið
Austurstræti
Kvosin
Lækjargötu 12
Kveikjan,
Hafnarfirði

Frumkvöðlasetur í samstarfi við NMÍ

Toppstöðin
Reykjavík
Setur í Húsi
Íslenska
Sjávarklasans
Íshúsið
Hafnarfirði
Frumkvöðlasetur
Sjálfsbjargar

Frumkvöðlasetur í samstarfi við NMÍ

Fruma, Höfn
Eldey, Reykjanesbæ
Eyrin, Ísafirði
Sprotinn, Hvanneyri
Hugheimar,
Borgarnesi
FRUSS, Selfossi
Verk-Smiðjan,
Akureyri
Frumkvöðlasetur,
Grundartanga
Öldugata, Seyðisfirði

Frumkvöðlasetur NÝSKÖPUNARMÍÐSTÖÐVAR ÍSLANDS og samstarfsaðila – yfirlit (mynd: RSS).

Rannsókn á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands leiðir í ljós að það eru rúm 20 ár síðan fyrsta frumkvöðlasetrið var stofnað af lðntæknistofnun Íslands sem síðar ásamt Rannsóknarstofnun byggingariðnaðarins varð að Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Nýsköpunarmiðstöðin, stofnuð 2007, hefur síðan ýmist stofnað til eða verið samstarfsaðili að rekstri yfir 20 frumkvöðlasetra. Frumkvöðlasetur tengd Nýsköpunarmiðstöð Íslands hafa verið um allt land, en þungamiðjan í rekstri frumkvöðlasetranna hefur verið á höfuðborgarsvæðinu.

UPPHAFIÐ

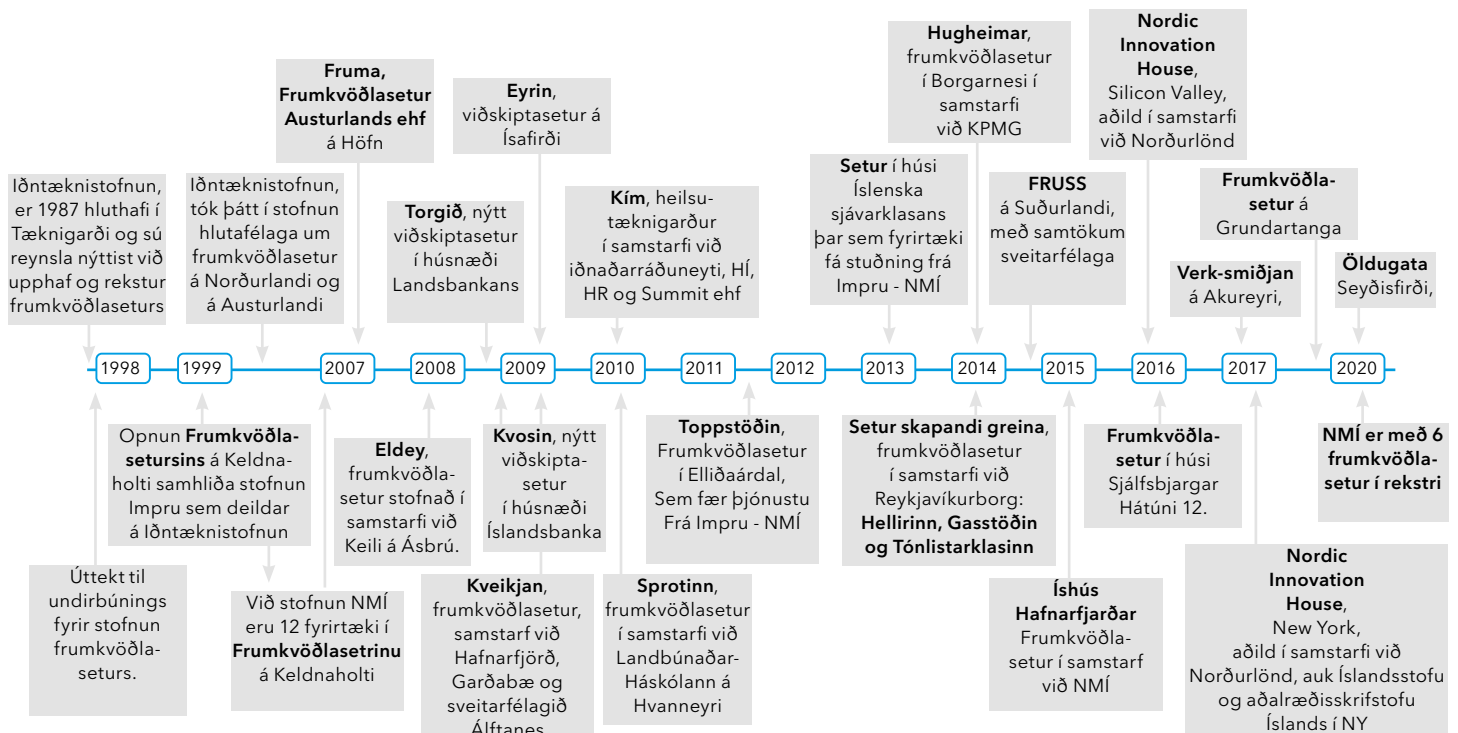
Rekstur fyrsta frumkvöðlasetursins hófst árið 1999 í Keldnaholti hjá lðntæknistofnun Íslands. Upphaf frumkvöðlasetursins má rekja til nýrrar deildar sem þá var stofnuð: Impru, þjónustumiðstöðvar fyrir frumkvöðla og fyrirtæki. Um hlutverk deildarinnar segir að það hafi verið „að vera leiðandi í umræðu um nýsköpun í landinu, efla tækniþróun, vera tengiliður við þá sem standa framarlega í tækniþróun innanlands og erlendis, hvetja til

stofnunar fyrirtækja, hvetja til frumkvöðlastarfs, þjóna og bæta rekstur og þjónustu frumkvöðlasetra, bæta aðgengi að framtaksfjármagni og móta sértæk stuðningsverkefni^{vi}.

Strax í upphafi var litið á Impru sem miðstöð nýsköpunar fyrir frumkvöðla og fyrirtæki. Við stofnun Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands var síðan tilgangurinn með starfsemi frumkvöðlasetra skilgreindur nánar og markmið með starfseminni útfærð á eftirfarandi hátt:

„Frumkvöðlasetur [e]r aðstaða og umhverfi þar sem frumkvöðlar og fyrirtæki eru studd til að vinna að viðskiptahugmyndum sínum. Markmið Frumkvöðlaseturs er að skapa frumkvöðlum þekkingarumhverfi, aðstöðu og umgjörð til að vinna að nýsköpun sem og að veita frumkvöðlum faglega þjónustu og stuðning við framgang hugmynda sinna – allt frá hugmynd að hagnaði^{vii}.

Til að ná utan um þróunina í stofnun frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands hefur í þessu verki verið sett upp tímalína sem sýnir hvenær frum-



Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og samstarfsaðila - tímalína (mynd: RSS).

kvöðlasetur hafa verið stofnuð. Út frá tímalínunni og með hliðsjón af rannsókninni má átta sig á og greina að frumkvöðlasetrin eru mismunandi og þau má setja í fjóra flokka. Flokkarnir taka mið af aðstæðum við stofnun setranna, áherslu á þjónustusvæði þeirra og tengsl við samstarfsaðila. Í lokakafla ritsins er farið aðeins nánar yfir þessa flokka.

FJÓRIR FLOKKAR FRUMKVÖÐLASETRA

Í fyrsta flokknum má sjá Frumkvöðlasetrið á Keldnaholti sem stofnað var 1999; Kím - Medical Park sem stofnað var 2009 í Vatnagörðum; og þrjú frumkvöðlasetur í Setri skapandi greina á Hlemmi, þ.e. Tónklasin, Hellirinn og Gasstöðin sem sett voru af stað árið 2014.

Annar flokkurinn af frumkvöðlasetrum eru þau sem stofnuð voru í kjölfar bankahrunsins á höfuðborgarsvæðinu. Þau eru Torgið sem stofnað var í húsnæði sem Landsbankinn lagði til árið 2008; Kvosin sem var líka stærsta frumkvöðlasetrið sem

starfrækt hefur verið og var stofnað í húsnæði sem Íslandsbanki lagði til í Lækjargötu árið 2009; og svo Kveikjan sem Garðabær, Hafnarfjörður og Álftanes stofnuðu til árið 2009 í samstarfi við Nýsköpunarmiðstöð Íslands.

Þriðji flokkurinn af frumkvöðlasetrum eru frumkvöðlasetur sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur komið að sem samstarfsaðili á höfuðborgarsvæðinu. Þessi setur eru Toppstöðin í Elliðaárdal frá árinu 2011; frumkvöðlasetur í húsi Íslenska sjávarklasans frá árinu 2013; Íshús Hafnarfjarðar frá árinu 2015 og Frumkvöðlasetur í húsi Sjálfsbjargar að Hátúni í Reykjavík frá árinu 2016.

Fjórdi flokkurinn eru svo frumkvöðlasetur úti á landi. Þau eru Fruma - Frumkvöðlasetur Austurlands sem rekja má til ársins 2003; Eldey sem stofnað var í samstarfi við Keili á Ásbrú 2007; Eyrin viðskiptasetur á Ísafirði stofnað 2009; Sprotinn frumkvöðlasetur sem stofnaður var í samstarfi við Landbúnaðarháskólann á Hvanneyri

2009; Hugheimar í Borgarnesi stofnað árið 2014; FRUSS sem stofnað var í samstarfi sveitarfélaga á Suðurlandi 2014; Verk-smiðjan á Akureyri sem bæjaryfirvöld á Akureyri áttu frumkvæði að 2017; og svo eru nefnd tvö frumkvöðlasetur sem litlar heimildir eru til um þ.e. frumkvöðlasetur á Grundartanga og frumkvöðlasetrið Öldugata á Seyðisfirði.

Alls hafa verið stofnuð 21 frumkvöðlasetur. Rekstur á aðstöðu og húsnæði er ýmist á vegum NMÍ eða á vegum samstarfsaðila. Það sem Nýsöpunarmiðstöð Íslands hefur lagt öllum frumkvöðlasetrum til er þjónusta til frumkvöðla og fyrirtækja á setrunum í formi handleiðslu og fræðslu, aðstoðar við styrkumsóknir, aðstoð við leit að fjármögnun, tengslanet, aðstoð við rannsóknir og þróunarvinnu, ýmis tæki, tól og forrit, aðstoð við tæknifyrfærslu og aðgangur að sérfræðingum og starfskröftum eftir getu og í samræmi við reglur þar um.

ÁHERSLUR Í ÞJÓNUSTU FRUMKVÖÐLASETRANNA

Varðandi uppbyggingu þjónustu á frumkvöðlasetrum og umfang þjónustunnar á árinu 2020 segir í samantekt Nýsköpunarmiðstöðvarⁱⁱⁱ að um 2000 fermetrum af húsnæði hafi verið ráðstafað í þessa þjónustu. Varðandi þjónustuna sjálfa hefur verið boðið upp á „leigu á skrifstofu- og/eða rannsóknaraðstöðu gegn vægu gjaldi og aðgangi að fundaraðstöðu. Auk þessa er aðstaða fyrir verkstæði, rannsóknir og frumgerðasmíði (Fab Lab, stafræn smíðja). Jafnframt er fagleg leiðsögn og stuðningur frá sérfræðingum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í skapandi umhverfi með áherslu á öflugt tengslanet. Í gegnum tengslanetið er beinn aðgangur að efnafræðingum, verkfræðingum og öðru fagfólki varðandi tæknilegar úrlausnir. Reglulega er boðið uppá sértæk prógrömm, viðskiptahraðla, fræðslufyrirlestra og upplýsingagjöf um þætti sem skipta máli í frumkvöðlaumhverfinu^{iv}.

FJÖLDI FYRIRTÆKJA MEÐ AÐSETUR Á FRUMKVÖÐLASETRI

Greint er frá því, sbr. fyrrgreinda samantekt Nýsköðunarmiðstöðvar, að yfir 400 fyrirtæki hafa haft aðsetur á frumkvöðlasetrum miðstöðvarinnar frá byrjun og að í upphafi ársins 2020 hafi 80 fyrirtæki verið með aðsetur á frumkvöðlasetri. Um fyrirtæki á frumkvöðlasetri segir að jafnaði séu 1-2 frumkvöðlar á bak við hvert fyrirtæki í upphafi. Af þessum rúmlega 400 fyrirtækjum má út frá samantektinni álykta að um eða yfir helmingur sé ennþá starfandi. Varðandi fækkun í hópi þessara fyrirtækja þá er það bæði vegna þess að fyrirtæki hafa hætt starfsemi en líka hefur verið um sameiningar fyrirtækja að ræða. Í samantekt frá NMÍ segir að flestir frumkvöðlar starfi í hátækni, hugbúnaði, þjónustu eða hönnun og að fyrirtækin hafi á sínum snærum fjölda undirverktaka.

Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur í tvígang staðið fyrir könnun á því hvernig 30 stærstu fyrirtækjunum sem hafa verið á frumkvöðlasetri hefur vegnað. Í fyrri könnuninni var upplýsinga... aflað beint eða óbeint úr ársreikningum fyrirtækjanna fyrir árið 2016^v og í þeirri seinni var leitað eftir upplýsingum úr ársreikningi fyrir árið 2019, sjá nánari umfjöllun bls. 23. Samkvæmt þessum upplýsingum var meðaldvöl fyrirtækis á setri 16 mánuðir. Velta 30 stærstu á árinu 2019 var samanlagt 16 milljarðar og hafði tvöfaldast frá árinu 2016. Mikilvægt er að athuga að hér er um samanlagða veltu að ræða og verulegur hluti veltunnar var hjá innan við fjórðungi fyrirtækjanna af þessum 30. Starfsmannafjöldi fyrirtækjanna breyttist ekki mikið á milli þessara tímabila, var 390 á árinu 2016 en 374 á árinu 2019. Samkvæmt samantektinni frá 2017 var kynjaskipting nálægt jafnvægi meðal starfsmanna þessara fyrirtækja.

ÁRANGUR AF STARFI FRUMKVÖÐLASETRA

Varðandi árangur af starfsemi frumkvöðlasetra er grundvallaratriði að skoða við hvað er miðað. Við árangursmat af starfi sem þessu er líka alltaf spurning um það hvað ræður árangrinum. Er það frumkvöðullinn sjálfur eða skiptir aðstaðan og umgjörðin í kringum starfið máli. Eins og einn viðmælandinn í rannsókninni sagði: „margt hefði hvort sem er gerst“. Til að rýna í árangur af starfsemi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands var annars vegar litið í tvær háskólaritgerðir sem hafa haft frumkvöðlasetur miðstöðvarinnar sem viðfangsefni, báðar frá árinu 2014, og hins vegar var gerð viðtalsrannsókn þar sem bæði lykilaðilar frá Nýsköpunarmiðstöðinni og fulltrúar frá fyrirtækjum sem hafa verið á frumkvöðlasetri voru spurðir út í ávinning og áhersluatriði í starfi frumkvöðlasetranna.

Í báðum ritgerðunum voru gerðar spurningakannanir þar sem fulltrúar fyrirtækja sem höfðu verið á frumkvöðlasetri voru spurðir út í árangur, sjá nánari umfjöllun bls. 24-27. Í BS ritgerð Kristins Árna L. Hróbjartssonar var meginmarkmiðið að bera

saman markvirknina (e. effectiveness) í starfsemi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og sambærilegra setra erlendis. Meginniðurstaða í ritgerð Kristins Árna er að frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvarinnar hafi ekki verið jafn árangursrík og þekkist annars staðar. Það er hins vegar viðurkennt að erfitt sé að mæla árangur af starfsemi frumkvöðlasetranna sökum þess að ekki hafi verið sett sambærileg markmið með starfsemi þeirra.

Nálgunin í meistararitgerð Jóhanns Bjarna Kolbeinssonar er önnur. Meginspurningin Jóhanns Bjarna er á þann veg hvort að í þróun frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í kjölfar bankahrunsins hafi orðið til sérstök gerð af frumkvöðlasetrum sem nefna megi krísutengd frumkvöðlasetur^{vi}. Sett var fram tilgáta í þessa veru í ritgerðinni og er henni lýst þar. Undir þessa tilgátu er tekið í viðtali við starfmann hjá Nýsköpunarmiðstöðinni. Þar var spurningu um þetta svarað á eftirfarandi hátt: „bankasetrin voru krísutengd“.



Viðtöl við lykilaðila hjá NMÍ

- fyrirtæki sem ungað hefur verið út
- ákveðið skjól og vettvangur
- eldmóður og ástríða fyrir verkefninu
- að efla þekkingu frumkvöðulsins
- að tengja út í grasrótina
- skiptir máli við öflun styrkja
- nýta þekkingargrunn NMÍ
- fékk ekki krónu aukalega
- ekki hverfa frá public - private samstarfi
- vera þessi hlutlausni aðili
- horfa á áskoranir morgundagsins
- ekki leggja bara áherslu á eitthvað eitt
- svolítið íslenska aðferðin - handahlaup

Viðtöl við fulltrúa fyrirtækja

- var þrjú ár að koma vöru á markað
- skjól og skjól fyrir rekstri
- að verið sé að standa með manni
- aðgangur að fræðslu og að deila reynslu
- ná tengingu við aðra
- af þjónustu við að sækja um styrki
- nýtt sér þjónustu NMÍ varðand mælingar
- allir peningar góðir þegar engar tekjur
- ekki nálgast sprota sem gróðafyrirtæki
- ekki að búa sér til business - jafnræði
- fólk fær fullt af hugmyndum - erfitt ef einn
- varast átakakúltur - ekki nýsköpun þar
- þarf að vera svo brjálæðislegt

Áhersluatriði í starfi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og samstarfsaðila - viðtalsrannsókn (mynd eftir RSS).

VIÐTALSRRANNSÓKN UM ÁVINNING OG ÁHERSLUATRIÐI TENGÐ VERU Á FRUMKVÖÐLASETRI

Helstu niðurstöður viðtalskönnunar sem gerð var í tengslum við þetta verkefni birtast sem 13 tvenndir af tilvitnunum sem lýsa sérstökum áhersluatriðum í starfsemi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Þetta kemur fram í viðtölum við lykilaðila hjá miðstöðinni og við fulltrúa fyrirtækja sem hafa verið á frumkvöðlasetri. Með tvennd af tilvitnunum er átt við tilvitnanir um sambærileg atriði frá bæði þeim lykilaðilum Nýsköpunarmiðstöðvar sem rætt var við og frá fulltrúum þeirra fyrirtækja sem gáfu kost á viðtali. Þessar tilvitnanir má síðan tengja við ákveðið áhersluatriði sem finna má dæmi um í starfsemi frumkvöðlasetranna. Hér eru þessi áhersluatriði sett fram með því að taka þau skrefinu lengra og greina helstu þemu í starfsemi frumkvöðlasetranna. Rétt er að taka fram að uppröðunin á þessum tvenndum (sjá mynd) hefur ráðist af ferlinu við úrvinnslu á viðtölunum og þá helst röðinni á spurningunum sem settar voru fram (sjá nánari umfjöllun um viðtölin bls. 31-39).

Fyrsta þemað sem lýsir starfi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvarinnar er **útungun**. Þetta þema kallast vel á við þá fræðilegu skilgreiningu^{vii} á frumkvöðlasetri sem stuðst er við í þessu riti. Fyrirtækin sem fá inni á setrum eru ung og þau eru viðkvæm ef marka má upplýsingar úr viðtölunum og því er lýst að þau fái stuðning og tíma til að ná undir sig fótunum og koma vöru á markað.

Annað þemað sem viðtölin leiða til er **skjól**. Að frumkvöðlasetur veiti skjól er metið sem lykilatriði varðandi ávinning af starfsemi frumkvöðlasetra NMÍ. Ekki síst er talað um skjól fyrir öllu því umstangi sem fylgir rekstri. Mikil áhersla er lögð á að fyrirtæki geti frestað útgjöldum og þannig búið í hagginn fyrir það að stofnendur geti haldið eignarhlut sínum í fyrirtækjum gegnum viðkvæmasta skeiðið í útungunarferlinu.

Þriðja þemað er **hinn mannlegi þáttur**. Þetta er metið af sumum viðmælendum sem grunnurinn að einu mikilvægasta veganestinu sem fyrirtæki hafa með sér eftir veru á frumkvöðlasetri. Þessi möguleiki að fá að vera í samfélagi og í tengslum

fólk sem veitir stuðning og hvetur frumkvöðulinn áfram er mikilvægur. Hugsjón og eldmóður fyrir verkefninu virðist vera á báða bóga og frumkvöðlar upplifa að verið sé að standa með þeim.

Fjórða þemað er **fræðsla og handleiðsla**. Niðurstöður úr viðtölum eru ótvíræðar um það að á frumkvöðlasetrum er lögð mikil áhersla á fræðslu, handleiðslu og uppbyggingu þekkingar. Þessum þætti hefur verið sinnt skipulega af Nýsköpunarmiðstöð Íslands en einnig kemur fram að frumkvöðlar vilja gjarnan gefa til baka og taka þátt í þeirri uppbyggingu þekkingar sem á sér stað.

Fimmta þemað er **tengslogtengingar**. Viðmælendur nefna þörfina fyrir að ná tengingu við grasrótina á nýsköpunarviðinu og vera í tengslum við aðra frumkvöðla. Ná sambandi við fólk og fyrirtæki með annan bakgrunn og aðra fagþekkingu. Þessu tengt er netsamstarf og tengingar við ólík verkefni.

Sjötta þemað er **þjónusta við sókn í styrki**. Fram kemur hjá viðmælendum að þessi þjónusta sem veitt hefur verið í tengslum við frumkvöðlasetur og sem aðstoð við fyrirtæki hafi haft gríðarlega mikla þýðingu. Undirstrikað er að það sé mikill hagur af því að hafa gott fólk í þessu verkefni. Hér er ekki síst átt við Evrópustyrki.

Sjöunda þemað er **breidd í baklandi**. Hér er átt við ávinninginn af því að frumkvöðlar og fyrirtæki á frumkvöðlasetri hafi haft aðgang að sérfræðingum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og þeirri tækni sem þeir hafi vald á. Fulltrúar minnst á mikilvægi þess að hafa aðgang að sérþekkingu við mælingar, efnagreiningar og myndgreiningar.

Áttunda þemað er **útsjónarsemi**. Þetta þema er tengt fjárhagshliðinni. Viðmælendur úr hópi lykilaðila hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands nefna að starf frumkvöðlasetra hafi aldrei verið fjármagnað sérstaklega heldur hafi reksturinn byggst á því að virkja samlegðina af hinn ólíku starfsemi hjá

miðstöðinni. Viðmælendur úr hópi fyrirtækja minnst á þjónustuna og stuðninginn við að sækja um styrki frá Tækniþróunarsjóði, Vinnumálastofnun og öðrum aðilum.

Níunda þemað er **stuðningur hins opinbera**. Minnst er á eftirspurn eftir því að fá stuðning frá Nýsköpunarmiðstöð Íslands við rekstur frumkvöðlasetra. Mikilvægið er ekki síst tengt því að hið opinbera er fært um að bjóða upp á aðstöðu sem einkaaðilar sjá sér ekki fært að fjárfesta í hver og einn. Ummæli eins og að Nýsköpunarmiðstöðin sé með frumkvöðlunum í liði og að ekki sé verið að horfa á sprota sem gróðafyrirtæki má tengja við þetta þema. Minnst er á nauðsyn þess að hið opinbera bjóði upp á grunnþjónustu og jafnframt að kerfið þurfi að hafa þolinmóða hugsun.

Tíunda þemað er **hlutleysi**. Tengt þemanu um stuðning hins opinbera er áherslan á hlutleysi. Hér er átt við að á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands sé aðeins verið að styðja við fólk. Þjónustuaðilinn er ekki að reyna að búa sér til viðskiptatækifæri sjálfur. Fullvissan um hlutleysið gerir það mögulegt fyrir frumkvöðulinn að opna bækur sínar og leita aðstoðar án þess að hann eigi á hættu að tapa verðmætum. Miklu skiptir fyrir frumkvöðla á frumkvöðlasetri að hafa forsendur til að byggja upp teymi, lágmarka núningsfleti og gefa fólki hugarró.

Ellefta þemað er **að mæta framtíðinni**. Hér er í raun vikið að því sem öll nýsköpun snýst um. Viðmælendur nefna mikilvægi þess að takast á við áskoranir morgundagsins en dvelja ekki í áherslum og forsendum gærdagsins. Þessu tengt er líka minnst á að fólk sé jafnan að fá fullt af hugmyndum og það þurfi að hafa fyrirkomulag sem gerir mögulegt fyrir fólk að klára hugmyndir. Varðandi möguleika og nýjar áherslur var minnst á hugtakið vistkerfi (e. ecosystems) og umhverfi í tengslum við klasa. Það er undirstrikað að það þurfi stórt og öflugt frumkvöðlasetur, í raun miklu stærra en það

sem hefur verið á Nýsköpunarmiðstöð Íslands, og að því þurfi að koma margir aðilar á myndarlegan hátt.

Tólfta þemað snýst um **að vera opin**. Með þessu þema er verið að bregðast við ummælum um mikilvægi þess að forðast átök og varast það að hugsa of þröngt og einblína á eitthvað eitt til að bregðast við vanda. Einn viðmælandi varar við pólitískum gæluverkefnum. Vinna sem tengist frumkvöðlasetrum og frumkvöðlaþjónustu má ekki vera sundurslitin og að efla þurfi getu þeirra aðila sem koma að þessu til að tryggja gæði. Þessi ummæli eru túlkuð þannig að mikilvægt sé að öll nálgun sé opin og að upplýsingum og þekkingu sé miðlað á milli aðila til að koma í veg fyrir flokkadrætti og sundrunu.

Þrettánda þemað tengist því **að þekkja sig og umhverfi sitt**. Tilefnið að því að leggja til þetta þema á grundvelli gagnanna í viðtölunum eru ekki síst ummæli eins og þau: „svolítið íslenska aðferðin, á handahlaupum að gera alls konar og ekkert nógu og vel“. Hér er vikið að mikilvægi þess að vera gagnrýnn og gera sér grein fyrir þeim vanköntum sem geta verið á því að jafnvel viljandi ætla sér um of í þeirri von að það geti nú samt blessast.

ÁLYKTANIR OG UMRÆÐA

Þegar litið er yfir þau gögn sem safnað hefur verið um tilurð og þróun frumkvöðlasetra á vegum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og frumkvöðlasetra sem sett hafa verið á stofn í samstarfi við miðstöðina er ljóst að umfangið á starfinu hefur verið mikið. Þegar í ljós kemur jafnframt að Nýsköpunarmiðstöðin hafi haft úr mjög litlu að spila við að sinna þessu starfi um leið og sýnt er fram á að miklu hafi verið komið til leiðar er það til vitnis um mikinn árangur.

Mikilvægt er að átta sig á að ekki er augljóst með hvaða hætti er best að mæla árangur af

starfi frumkvöðlasetra. Kannanir sem gerðar hafa verið af Nýsköpunarmiðstöðinni og ummæli í viðtölum benda til þess að einkum hafi verið horft til þess hvernig fyrirtækjum sem hafa verið á frumkvöðlasetri vegnar út frá vexti með hliðsjón af fjölda starfa og þróunar í veltu. Minna fer fyrir umræðu og upplýsingum um hagnað og kannski ekki síst vegna þess að þá sé „farið inn fyrir þröskuldinn hjá fyrirtækjunum“ og það hafi skort vilja hjá miðstöðinni til þess.

Gögnin sem hafa verið skoðuð benda til þess að á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands hafi verið mikil þolinmæði gagnvart frumkvöðlum og fyrirtækjum. Jafnframt er vitnisburður um það að miðstöðin hafi tekið fundarherbergi á Keldnaholti tímabundið úr almenntri notkun til að gera frumkvöðlum kleift að hefja starfsemi þegar bið var á því að aðstaða á frumkvöðlasetri losnaði. Ummæli í viðtalsrannsókninni eru líka á þann veg að þjónusta miðstöðvarinnar hafi verið veitt án þess að ætlast hafi verið til nokkurs annars en að viðkomandi fyrirtæki vegnaði vel. Rekstur frumkvöðlasetranna var ekki hagnaðardrifinn og við gjaldtöku var ávallt tekið mið af stöðu og greiðslugetu fyrirtækjanna.

SKILGREINING VERKEFNIS OG FRÆÐILEG TENGING

Talið er að fyrsta frumkvöðlasetrið í heiminum hafi verið sett á stofn árið 1959 í Batavia, New York, í Bandaríkjunum^{viii}. Frumkvöðlasetur fóru að skjóta rótum í Evrópu á sjöunda áratug síðustu aldar^{ix}. Eins og oft er um nýjungar þá var vöxturinn hægur til að byrja með en í dag er að finna fjölda frumkvöðlasetra um allan heim. En hvað er þetta fyrirbæri sem nefnt er frumkvöðlasetur? Það má finna fjölmargar heimildir um frumkvöðlasetur og skilgreiningar á þeim^x. Algengt er að vísa til Rudy Aernoudt sem fjallar um frumkvöðlasetur í grein frá árinu 2004 þar sem eftirfarandi almennu skilgreiningu er að finna^{xi}:

Frumkvöðlasetur hlúa að ungum fyrirtækjum, auðvelda þeim að lifa af og vaxa á frumkvöðlaskeiðinu þegar þau eru hvað viðkvæmust.

Aernoudt bendir á að aðalatriðið í starfi frumkvöðlasetra er hvernig er hlúð er að fyrirtækjum og áherslan er á að frumkvöðlafyrirtæki fái stjórnunarráðgjöf og leiðbeiningu, stuðning við umsóknir um styrki, tækifæri til að nálgast fjárfesta, aðgang að lögfræðipjónustu, aðgang að þekkingu á rekstri og markaðssetningu, auk aðstöðunnar sem veitt er og þess tengslanets sem er í boði. Meginmarkmið frumkvöðlaseturs er það að koma á legg og útskrifa án mikilla tafa lífvænleg fyrirtæki sem geta náð árangri á eigin fótum.

Vegna þess hversu mikill vöxtur hefur verið í stofnun frumkvöðlasetra víða um heim á síðustu 30 árum þá hefur þróunin leitt til þess að frumkvöðlasetur eru mismunandi og þau nálgast viðfangsefnið á ólíkan hátt. Dæmi um flokkun á frumkvöðlasetrum má finna í grein Aernoudts þar sem greint er á milli fimm gerða^{xii}: a) blandað frumkvöðlasetur (e. mixed incubators); b) atvinnuþróunar frumkvöðlasetur (e. economic development incubators); c) tækniþróunar frumkvöðlasetur (technology incubators); d) félagslegt frumkvöðlasetur (e. social incubators); og e) frumrannsóknatengt

frumkvöðlasetur (e. basic research incubators). Í grein Aernoudts segir að þessi flokkun eigi sér sögulegar skýringar og að hinar ólíku gerðir frumkvöðlasetra séu að bregðast við ólíkum vanda (e. gaps) á nýsköpunarsviðinu. Einnig tekur flokkunin mið af mismunandi atvinnugreinum og því hvort frumkvöðlasetur eru tengd háskólum og rannsóknarstofnunum eða ekki.

Í grein Aernoudts segir einnig frá reynslu af starfi frumkvöðlasetra í Evrópu. Fram kemur að þróunin í löndum Evrópu er mjög mismunandi og mögulegt er að greina á milli engilsaxneskrar nálgunar (Bretland og Finnland); þýskrar nálgunar (Þýskaland og Austurríki) og suður-evrópskrar nálgunar (Frakkland og Ítalía)^{xiii}. Það virðist sameiginlegt með öllum svæðum að það vantar upp á frumkvöðlastarf í Evrópu (e. lack of entrepreneurship) og að möguleikar á fjármögnun sprotafyrirtækja séu af skorum skammti (e. the missing link towards financing start-ups). Algengast er í Evrópu að frumkvöðlasetur séu rekin án hagnaðar (e. non-profit) og talið er að það geti haft áhrif á bæði áherslur og aðstæður í starfsemi frumkvöðlasetranna.

Þrátt fyrir mikinn vöxt og umsvif í starfsemi frumkvöðlasetra víða um heim og margar fræðilegar rannsóknir á þessari starfsemi er því haldið fram af fræðimönnunum Maital og félögum í grein frá 2008 að fram að þeim tíma hafi ekki enn komið fram 'góð samþætt kenning um árangursrík frumkvöðlasetur'^{xiv}. Þeir settu því fram 'grundaða kenningu' (e. grounded theory), út frá eigindlegri rannsókn, þar sem þrjú atriði varðandi frumkvöðlasetur voru sérstaklega dregin fram: Í fyrsta lagi að við mat á starfsemi frumkvöðlaseturs þurfi í stjórnun þeirra að horfa til þess hvernig er tekið tillit til þeirrar *þversagnar* að frumkvöðlasetur leitast oft við að *líkja eftir markaðsaðstæðum* um leið og þau veita frumkvöðlum og fyrirtækjum *skjól frá þessum sömu aðstæðum*; ii) að nauðsynlegt sé

á því svæði eða í því landi sem er til skoðunar að átta sig á þeim *hamlandi þætti* sem *helst* kemur í veg fyrir árangur; og iii) að ná utan um það *hvernig menning viðkomandi lands eða svæðis* hefur áhrif á starfsemi frumkvöðlasetursins sem um ræðir.

Þessi þrjú atriði sem hér hafa verið dregin fram eru áhugaverð og það gæti því verið gagnlegt að skoða sögu og þróun frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands með hliðsjón af þeim. Eins og fyrr segir þá er hefur þjónusta við frumkvöðla og stuðningur við nýsköpun verið mikilvægur kjarni í starfsemi Nýsköpunarmiðstöðvarinnar frá stofnun hennar árið 2007, sbr. lög nr. 75/2007. Mikilvægt er líka að horfa til þess að þetta starf stendur á gömlum merg því Nýsköpunarmiðstöð Íslands varð til við sameiningu Iðntæknistofnunar og Rannsóknarstofnunar byggingariðnaðarins^{xv}. Þessar tvær stofnanir áttu svo aftur sinn fyrirrennara sem var Atvinnudeild Háskólans, stofnuð árið 1937, og sinnti rannsóknum fyrir atvinnu-vegina í landinu^{xvi}. Rannsóknarstofnun iðnaðarins og Rannsóknarstofnun byggingariðnaðarins voru settar á stofn „*ásamt öðrum stofnunum atvinnuveganna*“ með sérstökum lögum árið 1965^{xvii}. Iðntæknistofnun Íslands varð svo til árið 1978 við samruna Rannsóknarstofnunar iðnaðarins og Iðnþróunarstofnunar (frá 1971), áður Iðnaðarmálastofnunar sem sett var á stofn árið 1953.

Nýsköpunarmiðstöð Íslands varð til við sameiningu Iðntæknistofnunar Íslands og Rannsóknarstofnunar byggingariðnaðarins. Það er athyglisvert að tilurð beggja þessara stofnana má rekja til sameiginlegs upphafs og saga starfsemi þeirra er samfelld frá árinu 1937. Nýsköpunarmiðstöð Íslands tók svo við verkefnunum 70 árum eftir að starfsemin hófst og í ávarpi forstjóra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands árið 2007 var þess jafnframt getið að „*með í hinu nýja samfloti [væri] IMPRA miðstöð frumkvöðlastarfs sem þá þegar hafði getið sér gott orð með virku starfi um land allt*“^{xviii}.

VERKEFNIÐ OG RANNSÓKNARSPURNINGAR

Verkefnið í þessu ritverki er að rýna í þá starfsemi innan Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands sem tengist rekstri frumkvöðlasetra og skoða umfang þeirrar þjónustu sem þar hefur verið veitt og draga saman upplýsingar um hvaða árangri starfsemin hefur skilað. Eftirfarandi spurningar voru hafðar að leiðarljósi við rannsóknina:

- a. Hvenær og hvernig hófst rekstur frumkvöðlaseturs innan vébanda Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og forvera stofnunarinnar?;
- b. Hvernig hefur þróunin verið frá upphafi til dagsins í dag varðandi stofnun og rekstur frumkvöðlasetra?;
- c. Hvað hefur ráðið mestu um uppbyggingu þjónustunnar og hver er árangurinn?

Þetta ritverk er unnið að frumkvæði Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og tengiliðir við vinnslu verkefnisins og gagnaöflun voru Karl Friðriksson forstöðumaður og Kristján Óskarsson verkefnisstjóri. Höfundur hafði frjálsar hendur varðandi skilgreiningu og afmörkun verkefnisins og hafði akademísk vinnubrögð að leiðarljósi við rannsóknir, úrvinnslu gagna og framsetningu á niðurstöðum.

FYRSTA FRUMKVÖÐLASETRID

Stofnun og rekstur frumkvöðlasetra hefur verið afar mikilvægur liður í þjónustu við frumkvöðla á vegum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Í ársskýrslu stofnunarinnar frá fyrsta starfsári hennar (fyrir árið 2007) er greint frá því að lögbundið hlutverk miðstöðvarinnar sé „að styrkja samkeppnisstöðu íslensks atvinnulífs og auka lífsgæði í landinu“ og að það geri stofnunin annars vegar með því að „miðla þekkingu og veita stuðningsþjónustu fyrir frumkvöðla og sprota- og nýsköpunarfyrirtæki“ og hins vegar „með því stunda tæknirannsóknir, þróun, greiningar, prófanir, mælingar og vottanir“^{xix}. Ársskýrslan frá 2007 er til vitnis um framtíðarsýn Nýsköpunarmiðstöðvarinnar varðandi þjónustu við frumkvöðla: „NMÍ-IMPRA þróar, mótar og starfrækir framúrskarandi stuðningsverkefni og þjónustu fyrir frumkvöðla og fyrirtæki, með öflugum alþjóðatengslum og með rekstri frumkvöðlasetra og tæknigarða í samvinnu við valda aðila um land allt“. Jafnframt segir að það sé stefnumið hjá miðstöðinni að „vera fremsti valkostur sprotafyrirtækja sem leita handleiðslu, stuðnings og leiða til fjármögnunar“^{xx}. Í ársskýrslunni frá 2007 var líka kynnt fyrsta skipurit Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands þar sem sjá má að starfseminni var skipt í þrjú svið: „Íslenskar tæknirannsóknir, Sprota- og frumkvöðlasvið og Mannauðs- og þjónustusvið“. Um eininguna sem sá um þjónustu við frumkvöðla segir: „Undir Sprota- og frumkvöðlasviði er starfsemi Impru sem er þjónustumiðstöð frumkvöðla og nýsköpunarfyrirtækja og starfrækir meðal annars frumkvöðlasetur og Evrópumíðstöð“^{xxi}.

Sögu þjónustu við frumkvöðla og rekstur frumkvöðlaseturs má rekja til löntæknistofnunar og Impru nýsköpunarmiðstöðvar sem sett var á stofn innan Löntæknistofnunar. Þetta starf hélt áfram innan Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Um Sprota- og frumkvöðlasvið segir í ársskýrslunni frá 2007: „Impra á Nýsköpunarmiðstöð er miðstöð upplýsinga og leiðsagnar fyrir frumkvöðla og fyrirtæki á Íslandi. Þar hafa frumkvöðlar og stjórnendur

sprotafyrirtækja aðgang að fjölbreyttri þjónustu og stuðningsverkefnum sem hafa það meginmarkmið að hvetja til nýsköpunar og framgangs nýrra viðskiptahugmynda“. Í ársskýrslunni segir einnig: „Frumkvöðlasetur [e]r aðstaða og umhverfi þar sem frumkvöðlar og fyrirtæki eru studd til að vinna að viðskiptahugmyndum sínum. Markmið Frumkvöðlaseturs er að skapa frumkvöðlum þekkingarumhverfi, aðstöðu og umgjörð til að vinna að nýsköpun sem og að veita frumkvöðlum faglega þjónustu og stuðning við framgang hugmynda sinna – allt frá hugmynd að hagnaði“^{xxii}.

Fyrsta frumkvöðlasetrið var stofnsett árið 1999 á vegum Impru, þjónustumiðstöðvar fyrir frumkvöðla og fyrirtæki, sem þá var ný deild innan Löntæknistofnunar. Um aðdragandann að Impru segir: „Rekja má starfsemi á þessu sviði til löntæknistofnunarinnar í upphafi og síðar Rekstartæknideildar og Framleiðnideildar auk átaksverkefna stofnunarinnar sem hófust um miðjan níunda áratuginn. Á þessum grunni var Nýsköpunar- og framleiðnideildin stofnuð en Impru nýsköpunarmiðstöð er arftaki hennar“^{xxiii}. Stofnun IMPRU þjónustumiðstöðvar fyrir frumkvöðla og fyrirtæki árið 1999 var þriggja ára tilraunaverkefni og um áramótin 2002 og 2003 var starfsemin fest í sessi með nýjum lögum um „opinberan stuðning tækniþróun og nýsköpun [og deildin] fékk þá nafnið Impru nýsköpunarmiðstöð“^{xxiv}.

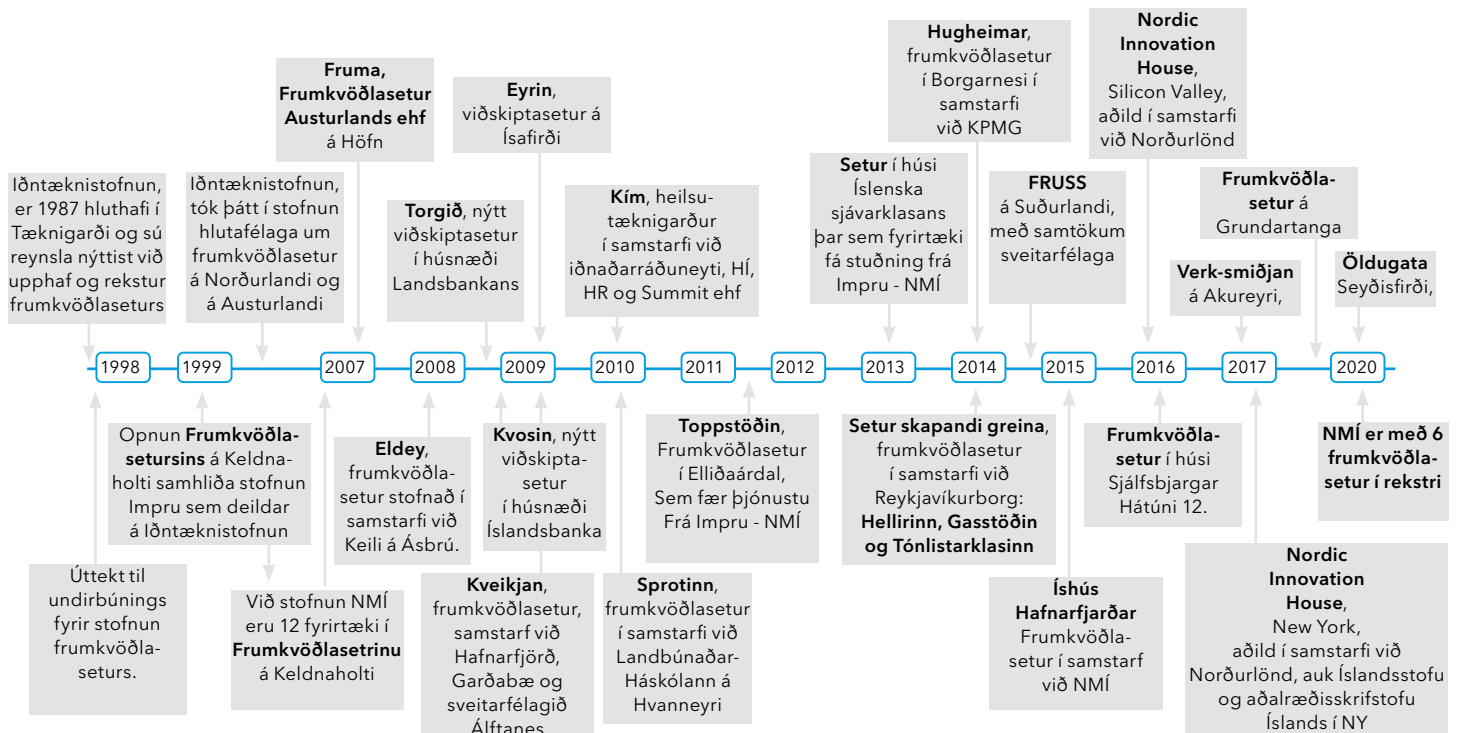
Á upphafsárunum var starfsemi Impru skilgreind á eftirfarandi hátt: „Hlutverk Impru nýsköpunarmiðstöðvar er að vera leiðandi í umræðu um nýsköpun í landinu, efla tækniþróun, vera tengiliður við þá sem standa framarlega í tækniþróun innanlands og erlendis, hvetja til stofnunar fyrirtækja, hvetja til frumkvöðlastarfs, þjóna og bæta rekstur og þjónustu frumkvöðlasetra, bæta aðgengi að framtaksfjármagni og móta sértæk stuðningsverkefni“^{xxv}.

Frumkvöðlasetrið sem stofnsett var innan Impru árið 1999 hafði aðstöðu til að „fóstra níu fyrirtæki sem byggja á sérstöðu og nýsköpun. Alls [höfðu] 23 fyrirtæki haft aðsetur á setrinu frá stofnun þess [til ársins 2005]”^{xxvi}. Í bókinni *Í ljósi vísindanna: Saga hagnýtra rannsókna á Íslandi sem kom út árið 2005* segir einnig að „löntæknistofnun [hafi] tekið þátt í stofnun frumkvöðlasetra á Norðurlandi og á Austurlandi. Um er að ræða hlutafélag um reksturinn en leitast er við að yfirfæra þekkingu og reynslu af rekstri frumkvöðlaseturs löntæknistofnunar til landshlutafrumkvöðlasetranna”^{xxvii}. Reynsla löntæknistofnunar af því að vera hluthafi í félagi um rekstur Tæknigarðs, stofnað 1987, „nýttist ... við rekstur Frumkvöðlaseturs á löntæknistofnun”^{xxviii}. Jafnframt hafði árið 1998 farið fram „ítarleg athugun á setrum erlendis og sú athugun notuð við mótun á

fyrsta setrinu”^{xxix}. Varðandi það hvernig starfsemi fór fram hjá Impru á tímabilinu frá 1999-2005 er í bókinni *Í ljósi vísindanna* greint frá handleiðslu sem var veitt án endurgjalds og ráðgjafarverkefnum tengdum fjárstyrk sem veittur var. Dæmi um ráðgjafaverkefni voru *Skrefi frammar, Frumkvöðlastuðningur, Nýsköpun í starfandi fyrirtækjum og Vöruþróun*^{xxx}. Þessi handleiðsla og ráðgjöf var ekki bundin við starfsemi á Frumkvöðlasetrinu heldur var um almenna þjónustu að ræða. Hvað fyrsta frumkvöðlasetrið varðar var áherslan, sbr. tilvísun hér að ofan, á það að skapa frumkvöðlum þekkingarumhverfi, aðstöðu og umgjörð til að vinna að nýsköpun sem og að veita frumkvöðlum faglega þjónustu og stuðning við framgang hugmynda sinna – allt frá hugmynd að hagnaði.



HVERNIG HEFUR ÞRÓUNIN VERIÐ Í STOFNUN OG REKSTRI FRUMKVÖÐLASETRA



Dr. Runólfur Smári Steinþórsson, prófessor, tók saman.
Tímalína stofnunar frumkvöðlasetra tengd NMÍ, 27. okt. 2020.
Helstu heimildir: Í ljósi vísindanna, 2005; Ársskýrslur NMÍ 2007-2019.

Mynd 1: Áfangar í þróun frumkvöðlasetra sem NMÍ hefur stofnsett eða átt þátt í frá 1998-2020 (Mynd eftir RSS)

Þegar Nýsköpunarmiðstöð Íslands var stofnuð árið 2007 var eitt frumkvöðlasetur starfandi á Keldnaholti en stefnan var fljótlega tekin á að auka umfang og umsvif þessarar starfsemi um allt land. Úti á landi var Frumkvöðlasetur Austurlands ehf, Fruman, til staðar frá árinu 2003. Næsta frumkvöðlasetur sem sett var af stað í tengslum við Nýsköpunarmiðstöð Íslands var Eldey á Reykjanesi, sem stofnað var í samstarfi við Keili á Ásbrú í september árið 2007. Aðstæður í atvinnumálum voru á þessum tíma erfiðar á Reykjanesi þar sem um 550 bein störf og fjöldi afleiddra starfa hafði tapast vegna brottflutnings bandaríska hersins^{xxxi}. Samhliða höfðu verið uppgangstímar á landinu, drifnir áfram af skuldsetningu og spákaupmennsku sem birtist svo í hratt vaxandi fjármálabólu^{xxxii}. Árið 2007 voru blikur á lofti og alþjóðleg fjármálakreppa var í aðsigi^{xxxiii}. Íslenska fjármálakerfið varð síðan það fyrsta sem hrundi haustið 2008 og bankahrunið varð það stærsta sem dunið hefur yfir eina þjóð á seinni tímum^{xxxiv}.

ÁHRIF HRUNSINS

Nýsköpunarmiðstöð Íslands var fljót að bregðast við þessari alvarlegu stöðu í samfélaginu og á vinnumarkaði með því að opna frumkvöðlasetur í samstarfi við aðila sem voru áhugasamir og sem lögðu til húsnæði. Landsbankinn í samstarfi við Nýsköpunarmiðstöðina og Samtök starfsmanna fjármálafyrirtækja bauð upp á aðstöðu í Austurstræti 16 þar sem Torgið - viðskiptasetur var sett á stofn þ. 17. nóvember 2008^{xxxv}. Þann 29. desember 2008 var síðan tilkynnt að Nýsköpunarmiðstöð Íslands og Nýi Glitnir hefðu undirritað samning um stofnun viðskiptaseturs í húsnæði Nýja Glitnis, síðar Íslandsbanka, að Lækjargötu 12, þar sem viðskiptasetrið Kvosin var svo opnað 24. febrúar 2009. Í Viðskiptablaðinu var skrifað þ. 23. febrúar: „Kvosin er samstarfsverkefni Íslandsbanka, Nýsköpunarmiðstöðvar og Samtaka starfsmanna fjármálafyrirtækja. Hún er reist á reynslu og þekkingu Impru á Nýsköpunarmiðstöð sem starfrækir nú fimm frumkvöðla- og viðskiptasetur og verður það sjötta

opnað á Ísafirði í marsbyrjun^{xxxvi}. Á árinu 2009 var Torginu í Austurstræti lokað og það sameinað Kvosinni í Lækjargötu.

Frumkvöðlasetrið sem var næst í röðinni var síðan Eyrin, viðskiptasetur, á Ísafirði í apríl 2009. Sama ár voru stofnuð tvö önnur frumkvöðlasetur, Kveikjan í Hafnarfirði og Sprotinn á Hvanneyri. Í Viðskiptablaðinu frá 9. október, 2009, er eftirfarandi lýst: „Kveikjan er samstarfsverkefni Hafnarfjarðarbæjar, Garðabæjar og Álftaness og Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Miklar vonir eru bundnar við samstarf sveitarfélaganna þriggja og Nýsköpunarmiðstöðvar en nú þegar hafa 16 frumkvöðlar komið sér fyrir á setrinu á Strandgötu 11 í Hafnarfirði. Þar fá þeir aðstöðu, tengslanet og stuðning til að hrinda viðskiptahugmyndunum í framkvæmd undir handleiðslu sérfræðinga Impru á Nýsköpunarmiðstöð^{xxxvii}. Frá frumkvöðlasetrinu Sprotanum er svo sagt frá í Skessuhorni, þ. 15. október 2009: „Nýlega tók til starfa á Hvanneyri, Sprotinn frumkvöðla- og tækniþróunarsetur. Þetta er samstarfsverkefni Landbúnaðarháskóla Íslands, Atvinnuráðgjafar Vesturlands og Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. ... Lbhí leggur til aðstöðu fyrir starfseminu, aðgengi að þjónustu stofnunarinnar í víðum skilningi og stjórn verkefnisins, en bæði Atvinnuráðgjöf Vesturlands og Nýsköpunarmiðstöð leggja til verkefnisins faglega aðstoð, hvort á sínu sviði“^{xxxviii}.

ÁHERSLA Á HEILBRIGÐISTÆKNI

Eitt stærsta verkefnið í stofnun frumkvöðlaseturs á árinu var Kím - Medical Park. Frá stofnun þessa seturs segir m.a.: „Þann 4. nóv. 2009 var Kím - Medical Park, frumkvöðlasetur á sviði heilbrigðistækni og skyldra greina, opnað. Kím - Medical Park er samstarfsverkefni þar sem sérfræðingar og sprotafyrirtæki á sviði heilbrigðistækni hafa sameiginlega sérhæfða vinnuadstöðu fyrir starf sitt. Með því eflist samvinna þeirra, fyrirtækjamenning byggist upp og fyrirtækin öðlast vettvang til

samráðs. Nálægðin við Nýsköpunarmiðstöð Íslands veitir fyrirtækjunum jafnframt góðan stuðning, m.a. með styrkumsóknir, markaðsmál og fleira. Nú þegar hafa 12 fyrirtæki með 35 starfsmenn aðstöðu í Kím. Sum fyrirtækin eru ný en önnur hafa verið starfrækt í einhverntíma. Kím - Medical Parkersamstarfsverkefni Háskóla Íslands, Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, Iðnaðarráðuneytisins, Háskólans í Reykjavík og fasteignafélagsins Summit ehf. Kím - Medical Park er til húsa í Vatnagörðum 18 í Reykjavík“^{xxxix}.

Morgunblaðið greindi svo frá þ. 5. nóvember, 2009: „Frá því að bankarnir hrundu hafa hátt í 200 manns fengið aðstöðu í frumkvöðlasetrum á vegum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Áttunda frumkvöðlasetrið var stofnað í gær, Kím - Medical Park. Í þeim setrum sem þegar voru komin upp hafa skapast um 150 störf og hjá Kím eru komin 12 fyrirtæki með alls 35 starfsmenn. Allt eru þetta félög í heilbrigðistækni eða skyldum greinum. Meðal þeirra eru Nox Medical, sem þróað hefur svefngreiningartæki fyrir börn jafnt sem fullorðna. Velta Nox á fyrsta árinu er áætluð um 120 milljónir króna en markaðssetning hefur gengið vel. Meðal annarra fyrirtækja í Kím eru SagaMedica, Medical Algorithms, Valamed og Líf-Hlaup“^{xl}. Í lok ársins 2009, tveimur árum eftir stofnun Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, var miðstöðin að veita þjónustu í átta frumkvöðlasetrum þar sem var að finna fjölda fyrirtækja að stíga sín fyrstu skref og þar sem hátt í 200 einstaklingar höfðu atvinnu í þessum fyrirtækjum.

Samhliða stofnun frumkvöðlasetranna sem fjallað hefur verið um hér að framan voru önnur verkefni líka í gangi. Eitt af þessum var Toppstöðin í Elliðaárdal og á vefsíðu, í færslu frá nóvember 2009, segir svo um sögu Toppstöðvarinnar: „Toppstöðin er grasrótarverkefni sem fór af stað í kjölfar hrunsins haustið 2008 og er ætlað að vera liður í endurreisn íslensk þjóðfélags með því að stuðla að aukinni sjálfbærni innanlands, auknum útflutningstekjum

og fjölgun starfa. Starf stöðvarinnar miðar að því að auðvelda frumkvöðlum með nýskapandi verkefni á sviði vöruþróunar að verða að fullgildum fyrirtækjum með sem minnstum startkostnaði. Um leið stuðlar stöðin að vakningu og fræðslu um mikilvægi iðnaðar, hönnunar og sjálfbærni í íslensku samfélagi. Toppstöðin er miðstöð fyrir frumkvöðla sem vinna að nýsköpun á sviði iðnaðar og hönnunar. Stöðin hefur að markmiði að auka tengsl milli hönnunargreina og iðngreina^{xli} Fram kemur á heimasíðu Toppstöðvarinnar að Nýsköpunarmiðstöð Íslands – Impra hafi verið meðal samstarfsaðila og í ársskýrslu miðstöðvarinnar frá árinu 2011 er greint frá samstarfi við Toppstöðina.

TINGING VIÐ KLASASTARF

Sóknarfæri Íslands gegnum nýsköpunarstarf voru til umfjöllunar í Morgunblaðinu 30. janúar 2010. Þar segir frá nýsköpunarumhverfinu á Íslandi og undirstrikað í fyrirsögn að „sumir sprotar ná[i] grósku“^{xlii}. Í umfjöllun blaðsins er vitnað í stjórnendur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og vikið jafnframt að nýsköpunarumhverfinu og mikilvægi fjármögnunar fyrir sprotafyrirtæki. Á þessum tíma var nýsköpunarumhverfið að þróast og breytast. Til viðbótar við áhersluna á frumkvöðlasetur

og stuðning Nýsköpunarmiðstöðvar við þá starfsemi fór að spretta upp aukin áhersla á klasasamstarf. Frumkvæðið á þessum tíma kom m.a. frá einkaaðilum og það var kallað eftir samstarfi við Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Í ársskýrslu miðstöðvarinnar frá árinu 2010 segir um þetta: „Árið 2010 var einnig ár „klasastarfs“ víða um land. Þar hefur Nýsköpunarmiðstöð verið í fararbroddi og starfið leitt til margs konar ávinnings í atvinnulífinu“^{xliii} Áhersla Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og fyrirrennara hennar á klasa var þó ekki ný af nálinni en það sem var nýtt á árunum 2010 og 2011 var áhuginn á því að virkja klasa á Íslandi með stofnun klasaframtaks (e. cluster initiative) innan tiltekinna klasa á landsvísi^{xliv}. Fyrsta framtakið af þessu tagi var Íslenski jarðvarmaklasinn^{xlv} og vísað er til hans í ávarpi forstjóra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í ársskýrslu fyrir 2011: „Nýsköpunarmiðstöð er þátttakandi í Jarðvarmaklasanum sem Gekon hefur stjórnað“. Í ársskýrslunni er einnig vikið að áherslu á klasastarf í umfjöllun um starfsemi Impra auk þess sem segir um frumkvöðlasetrin:

„Nýsköpunarmiðstöð starfrækir nú fjögur frumkvöðlasetur á höfuðborgarsvæðinu, auk þess sem hún tekur þátt í fræðslu og stuðningi

Hvernig getur NMÍ hjálpað ?

- Handleiðsla
- Styrkumsóknir innlendar /erlendar
- Fjármögnun
- Tengslanet
- Rannsóknir og þróunarvinna
- Vinnuafli
- Tækniyfirfærsla
- Aðstaða /húsnæði
- Ýmis tæki, tól og forrit



FRUMKVÖÐLASETUR

- Aðstaða og þekkingarumhverfi þar sem frumkvöðlar eru studdir til að vinna að sínum viðskiptahugmyndum.



Mynd 2: Úr fyrirlestri frá Nýsköpunarmiðstöð Íslands^{xlvi}. (mynd gerð af RSS – úr efni frá NMÍ)

við fyrirtæki á frumkvöðlasetrinu Toppstöðinni. Á frumkvöðlasetrunum er boðið upp á aðstöðu og klæðskerasaumaða aðstoð fyrir frumkvöðla og fyrirtæki til að vinna að viðskiptahugmyndum sínum. Markmiðið er að veita frumkvöðlum aðstöðu, skapandi umhverfi, tengslanet og faglega ráðgjöf til að vinna að nýsköpun í fyrirtækjum sínum. Verkefnisstjórar fylgjast vel með nýjustu straumum og stefnum varðandi rekstur frumkvöðlasetra til þess að tryggja bestu mögulega þjónustu við frumkvöðla. Öflug fræðsludagskrá er alltaf í gangi auk margvíslegra kynninga um ýmis atriði sem gagnast fyrirtækjunum. Nú eru um 80 fyrirtæki á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar, og þar eru um 200 manns að störfum. Afar mikil ásókn er í aðstöðu hjá frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar og samkvæmt nýlegri könnun sem gerð var meðal frumkvöðla og fyrirtækja sem þar eru er mikil ánægja með þjónustu setranna. Fyrirtækin eru afar fjölbreytt en stærsti hluti þeirra vinnur að nýsköpun á sviði tækni, hugbúnaðar og skapandi greina sem og að heilsutengdri nýsköpun. Frumkvöðlasetrin eru rekin í samvinnu við Íslandsbanka, Hafnarfjarðarbæ, Summit ehf, Arion banka og iðnaðarráðuneytið^{xlvi}.

Það má lesa það út úr ofangreindri tilvitnun að ávallt hafa einhverjar breytingar átt sér stað varðandi þróun í fjölda frumkvöðlasetra og aðkomu samstarfsaðila að rekstri þeirra. Svo virðist sem háskólarnir séu þegar þarna var komið við sögu ekki lengur tilgreindir sem aðilar að Kím - Medical Park, svo dæmi sé tekið. Þetta var staðfest í ársskýrslu NMÍ frá 2013 þar sem tilgreint er að Arion banki, velferðarráðuneytið og atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið séu stuðningsaðilar að Kím - Medical Park.

Samspil á milli reksturs frumkvöðlasetra og þróunar á klasasamstarfi birtist einnig með skýrum hætti þegar Nýsköpunarmiðstöð tók „að veita fyrirtækjum í ... setri í Húsi Íslenska Sjávarklasans

fræðslu og stuðning“^{xlvi}. Þessa samstarfs var líka getið í yfirliti yfir verkefni og árangur Íslenska sjávarklasans fyrir árin 2012-2013, en þar segir: „Frumkvöðlasetur í Húsi Sjávarklasans var opnað í janúar 2013 í samstarfi við Nýsköpunarmiðstöð, Brim, Eimskip, Icelandair Cargo og Mannvit. Þar hafa aðsetur haftengd frumkvöðlafyrirtæki af ýmsum gerðum. Með því að hafa aðsetur í Húsi Sjávarklasans eiga frumkvöðlarnir tækifæri á að vaxa og þróast í nánd við önnur lengra komin fyrirtæki og þiggja ráðgjöf frá sérfræðingum. Á meðal fyrirtækja sem hingað til hafa haft aðstöðu í frumkvöðlasetrinu eru True Westfjords sem framleiðir kaldhreinsað lýsi, Norður Salt sem framleiðir vistvænt sjávarsalt, nýútgerðin Arctic Seafood sem hefur verið leiðandi í handfæraveiðum á makríl og Herberia sem þróar lyf, m.a. úr þörungum“^{xlix}.

Samstarfið um þjónustu við frumkvöðla í Húsi sjávarklasans milli Nýsköpunarmiðstöðvar og Íslenska sjávarklasans var líka tilgreint í ársskýrslu miðstöðvarinnar fyrir árið 2013 og þar var einnig greint frá nýju frumkvöðlaverkefni, Setri skapandi greina, sem stofnað hafði verið til í samstarfi við Reykjavíkurborg^l. Setur skapandi greina var formlega opnað 20. mars 2014: „Nýtt setur skapandi greina hefur verið opnað við Hlemm og eru fulltrúar íslenskrar tónlistar þegar fluttir þar inn. Í gær var þeim áfanga fagnað og jafnframt var kynnt stækkun á setrinu en á næstunni munu fleiri frumkvöðlar bætast í hópinn. ... Setur skapandi greina er það fyrsta sinnar tegundar á Íslandi og sameinar hóp fyrirtækja og aðila á fjölbreyttu sviði skapandi greina. Að setrinu standa Reykjavíkurborg, atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið og Nýsköpunarmiðstöð Íslands“^{li}. Á árinu 2014 var einnig greint frá því að Nýsköpunarmiðstöð sé aðili að tveimur nýjum frumkvöðlasetrum á landsbyggðinni, Hugheimum í Borgarnesi í samvinnu við KPMG og FRUSS á Selfossi í samvinnu við Samtök sveitarfélaga á Suðurlandi^{lii}.

SAMSTARF VÍÐA UM HEIM

Þjónusta Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands við frumkvöðla tók svo á sig nýja mynd þegar leið á áratuginn 2010-2020. Til viðbótar við frumkvöðlasetrin sem rekin voru á Íslandi má sjá í ársskýrslunni fyrir árið 2015 greint frá samstarfi við Norðurlöndin sem felur í sér aðild Nýsköpunarmiðstöðvar að frumkvöðlasetrinu Nordic Innovation House í Silicon Valley í Palo Alto, Kaliforníu. Einnig er greint frá því að Nýsköpunarmiðstöð Íslands hafi átt þátt í stofnun Álklasans og haft forgöngu um stofnun Klasaseturs Íslands sem hafði það m.a. að markmiði að ýta undir klasastarf og þekkingu á klösum. Á árinu 2015 var Framtíðarsetur Íslands sett á fót í tengslum við Nýsköpunarmiðstöðina með það að markmiði að auðvelda m.a. frumkvöðlum, fyrirtækjum og stjórnvöldum að átta sig á þeim áskorunum sem kunna að vera framundan. Varðandi frumkvöðlasetrin þá var helsta breytingin á árinu 2015 að Kím – Medical Park flutti að Keldnaholti og þar með voru tvö frumkvöðlasetur í rekstri í höfuðstöðvum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Nýtt frumkvöðlasetur var sett á stofn í húsakynnum Sjálfsbjargar að Hátúni 12 og Nýsköpunarmiðstöðin gekk til samstarfs við Íshús Hafnarfjarðar, sem einnig var kynnt sem nýtt frumkvöðlasetur^{liii}.

Ekki virðast hafa verið miklar breytingar á frumkvöðlasetrum miðstöðvarinnar á árinu 2016 en það dró til tíðinda á árinu 2017. Verk-smiðjan, nýtt frumkvöðlasetur var stofnsett á Akureyri fyrir tilstuðlan heimamanna og var það frumkvöðlasetur nýjasta viðbótin í flórana af innlendum frumkvöðlasetrum. Einnig var greint

frá tölulegri samantekt sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands hafði gert um umsvif og árangur „30 stærstu fyrirtæk sem hafa útskrifast af frumkvöðlasetrum NMÍ“. Þá var kynnt að aðildin að Nordic Innovation House vestanhafs hafi verið aukin og nái til bæði Silicon Valley og New York. Sigríður Ingvarsdóttir framkvæmdastjóri Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands rifjaði einnig upp í ársskýrslu miðstöðvarinnar fyrir árið 2017 hvað það væri sem stæði frumkvöðlum og sprotafyrirtækjum til boða á frumkvöðlasetrum miðstöðvarinnar: „[a] Leiga á skrifstofu- og/eða rannsóknaraðstöðu gegn vægu gjaldi og aðgangur að fundaraðstöðu; [b] Aðstaða fyrir verkstæði, rannsóknir og frumgerðasmíði (Fab Lab, stafræn smiðja); [c] Fagleg ráðgjöf og stuðningur frá sérfræðingum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands; [d] Skapandi umhverfi og öflugt tengslanet; [e] Fræðslufyrirlestrar og upplýsingagjöf um þætti sem skipta máli í frumkvöðlastarfinu“^{liv}.

Hér að framan hefur verið farið yfir þróunina í stofnun frumkvöðlasetra sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur rekið eða verið í samstarfi um. Til að gefa yfirsýn hefur þróunin verið sett fram með hjálp tímalínu, sjá mynd 1. Tímalínan sýnir að mikil og vaxandi umsvif voru í þessari starfsemi hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands en rétt er að taka fram að ekki er farið nákvæmlega yfir það þegar breytingar hafa verið gerðar á þeim frumkvöðlasetrum sem sett hafa verið á stofn. Frumkvöðlasetrin sem sett voru á stofn í kjölfar bankahrunsins, þ.e. Torgið og Kvosin voru tímabundin. Einnig hafa orðið breytingar á Toppstöðinni í Elliðaárdal, Kveikjunni í Hafnarfirði og í sumum setrunum úti á landi.

FRUMKVÖÐLASETRIN Á ÁRINU 2020

Á árinu 2020 er staðan þannig að Nýsköpunarmiðstöð Íslands er með 6 frumkvöðlasetur í rekstri^{lv} og er jafnframt samstarfsaðili að nokkrum frumkvöðlasetrum sem rekin eru af öðrum aðilum. Umsvifin eru því sem fyrr mikil og áhugavert að lýsa þessum setrum aðeins nánar. Hér er stuðst að mestu við tvær heimildir, þ.e. *Samantekt um frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands frá árinu 2020*^{lvi} og upplýsingar á vef miðstöðvarinnar um frumkvöðlasetur stofnunarinnar^{lvii}:

Frumkvöðlasetrið á Keldnaholti

Í samantekt Nýsköpunarmiðstöðvar segir um *Frumkvöðlasetrið á Keldnaholti*: „*Frumkvöðlasetrið á Keldnaholti í Reykjavík byggir á áralangri reynslu og þekkingu sem gefur fyrirtækjum á setrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands mikilvægt forskot. Þar eru eða hafa verið m.a.: Orf líftækni, DTE, SagaMedica, CFD Odin, DT Equipment, Gerosion, Nox Medical og Kvikna*”.

Kím - Medical Park

Í samantektinni segir um *Kím - Medical Park*: „*Frumkvöðlasetur fyrir fyrirtæki í heilbrigðistækni og skyldum greinum. Kím Medical Park er staðsett í höfuðstöðvum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands á Keldnaholti í Reykjavík. Þar eru eða hafa verið m.a.: ReSource International, Tamar, SagaMedical, Genís, Algaennoovation og Atmonia*”.

Setur skapandi greina

Litið er á *Setur skapandi greina* sem þrjú frumkvöðlasetur. Um setrið segir á vefsíðu Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands: „*Setur skapandi greina er staðsett við Hlemm ... Setur skapandi greina ... sameinar undir einn hatt hóp fyrirtækja og aðila á fjölbreyttu sviði skapandi greina. [Þar] er aðstaða fyrir skapandi frumkvöðla og fyrirtæki á besta stað í bænum og hafa m.a. aðilar úr sviði hugbúnaðargerðar, kvikmynda, sviðslista, myndlista, ferðaþjónustu og auglýsingagerðar haft aðstöðu þar. Setur skapandi greina skiptist í þrjú svæði; Hellirinn, Tónlistarklasann og Gasstöðina*”:

Hellirinn

Í samantektinni um *Hellinn* segir: „*Hluti þriggja svæða sem mynda Setur skapandi greina og er samstarfsverkefni Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og Reykjavíkurborgar. Þar eru eða hafa verið m.a.: Guide to Iceland, Activity Stream, Platome, Ghost Lamp, ABC Lights og Wift (Konur í kvikmyndagerð)*”.

Gasstöðin

Í samantekt miðstöðvarinnar um *Gas-stöðina* segir: „*Samstarfsverkefni Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og Reykjavíkurborgar og annar hluti af Setri skapandi greina. Þar eru eða hafa verið m.a.: RoRo, Dent & Buckle og As We Grow*”.

Tón[listar]klasinn

Í samantekt miðstöðvarinnar um *Tónklasann* segir: „*Þriðji hluti af Setri skapandi greina og samstarfsverkefni Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og Reykjavíkurborgar. Þar eru eða hafa verið m.a.: Útón, Íslenska tónverkamiðstöðin, Iceland Airwaves og fl.*”.

Verk-Smiðjan

Um frumkvöðlasetrið *Verk-Smiðjuna* segir á vef Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands: „*Í Verk - Smiðjunni getur fólk fengið aðstöðu til að vinna að viðskiptahugmyndum sínum gegn mjög vægu gjaldi. Í verksmiðjunni er skrifstofuaðstaða, 3 mismunandi stór fundaherbergi, aðgangur að vef og prentara auk kaffiaðstöðu. Í Verksmiðjunni er einnig rými til að vinna að verkefnum sem ekki eru unnin við venjuleg skrifborð. Verkefnisstjórar hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands veita fólki í Verk - smiðjunni fjölbreytta leiðsögn um þróun, undirbúning og rekstur fyrirtækja. Leiðsögn og aðstoð verkefnisstjóra er án endurgjalds*”. Nýjustu heimildir upplýsa að bæjaryfirvöld á Akureyri hafi ákveðið að leggja niður starfsemi þessa seturs^{lviii}.

SAMSTARF UM FRUMKVÖÐLASETUR

Í samantektinni um frumkvöðlasetrin frá 2020 er einnig vikið að samstarfssetrum um allan heim. Þar segir: „Nýsköpunarmiðstöðin kemur að rekstri fleiri setra í samstarfi við ýmsa aðila. Í Norðurlanda-samstarfi eru rekin setur með aðkomu Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í Silicon Valley, Singapore, New York og Hong Kong. Á Akureyri hefur Verk-Smiðjan verið rekin með bæjaryfirvöldum og í Hafnarfirði hefur miðstöðin átt samstarf um þjónustu við frumkvöðla í Íshúsinu. Nýsköpunarsetur á Grundartanga er rekið í samstarfi við Elkem og helstu hagsmunaaðila á svæðinu. Einnig hefur verið undirritaður samningur við rússnesk yfirvöld um vísindasamstarf og gagnkvæman aðgang að setrum héraðs og í nýsköpunarhverfinu Skolkovo í Rússlandi“.

Á vef Nýsköpunarmiðstöðvar, á síðu sem ber yfirskriftina Fyrirtæki og samstarfsaðilar er líka greint frá ofangreindum að hluta til sömu og einnig öðrum samstarfsaðilum^{lix}. Þar er eftirfarandi texta um samstarfsaðila að finna: „**Frumkvöðlamiðstöð Sjálfsbjargar** er samstarfsverkefni Sjálfsbjargar - Landsambands fatlaðra, Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, Háskólans í Reykjavík og fleiri aðila.; **Hús sjávarklasans**-Hússjávarklasansersamstarfsverkefni Eimskipa, Icelandair Cargo, Brims, Mannvits,

Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og [Íslenska sjávarklasans].; **FRUSS** - Frumkvöðlasetrið FRUSS á Selfossi er samstarfsverkefni Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og SASS, samtaka sunnlenskra sveitarfélaga.; **Hugheimar** - Frumkvöðlasetrið Hugheimar í Borgarnesi er rekið í samstarfi KPMG, Borgarbyggð, Arion [b]anka, Nýsköpunarmiðstöð[var] Íslands og fleiri aðila.; **Íshúsið í Hafnarfirði** - Þar eru leigðar út misstórar vinnustofur og verkstæði til einyrkja og smærri fyrirtækja í skapandi greinum.; **Nordic Innovation House** - frumkvöðlasetur fyrir norræn frumkvöðlafyrirtæki, staðsett í Kísildal í Kaliforníu.; **Frumkvöðlasetur á Seyðisfirði, Öldugata** - setur fyrir frumkvöðla og listamenn“. Til viðbótar við þennan texta er líka að finna á undirsíðu umfjöllun um Kveikjuna í Hafnarfirði.

Þegar litið er yfir fyrirliggjandi upplýsingar um starfsemi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og upplýsingar um samstarfið við aðra aðila um frumkvöðlasetur á árinu 2020 má segja að umsvifin séu veruleg og í góðum takti við þá þróun sem lýst hefur verið á tímalínunni um stofnun frumkvöðlasetra. Mörg af þeim frumkvöðlasetrum sem þar eru tilgreind, sjá mynd 1, er líka að finna í þeim upplýsingum sem hér hefur verið vísað til og sem gefa til kynna þá virkni sem er til staðar á árinu 2020.



UPPBYGGING ÞJÓNUSTU VIÐ FRUMKVÖÐLA OG ÁRANGUR AF STARFINU

Hér að framan hefur verið vitnað nokkrum sinnum í upplýsingar um þá þjónustu sem er í boði á frumkvöðlasetrum sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands rekur eða þjónar. Hér verða þær upplýsingar dregnar saman og fjallað um árangurinn af starfinu á grundvelli fyrirbyggjandi upplýsinga og kannana sem gerðar hafa verið. Einnig er hér vísað til tveggja háskólaritgerða sem eru frá árinu 2014. Að lokum er fjallað um ávinning og áhersluatriði í starfsemi frumkvöðlasetra út frá upplýsingum sem fengust með viðtölum sem tekin voru í nóvember 2020.

RÝNT Í SAMANTEKT UM FRUMKVÖÐLASETUR NÝSKÖPUNARMÍÐSTÖÐVAR ÍSLANDS

Rýnin hér að framan í frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands gefur til kynna að umfangið í starfsemi frumkvöðlasetra hafi verið verulegt og að þjónusta hafi verið veitt um allt land, sbr. upplýsingar á tímalínu í mynd 1. Staðan á árinu 2020 er sú að Nýsköpunarmiðstöð Íslands „notar tæpa 2000 [fermetra] undir frumkvöðlasetur í Reykjavík og á Akureyri”^{lx}. Framkemur í samantektinni *Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands frá 2020* að einn verkefnisstjóri sé starfandi eingöngu við frumkvöðlasetur en að þjónustunni komi einnig aðrir sérfræðingar Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands eftir því sem við á hverju sinni.

Varðandi þjónustuna sem er í boði er eftirfarandi sett fram í samantekt miðstöðvarinnar: „Þjónustan felst m.a. í leigu á skrifstofu- og/eða rannsóknaraðstöðu gegn vægu gjaldi og aðgangi að fundaraðstöðu. Auk þessa er aðstaða fyrir verkstæði, rannsóknir og frumgerðasmiði (Fab Lab, stafræn smiðja). Jafnframt er fagleg leiðsögn og stuðningur frá sérfræðingum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í skapandi umhverfi með áherslu á öflugt tengslanet. Í gegnum tengslanetið er beinn aðgangur að efnafræðingum, verkfræðingum og öðru fagfólki varðandi tæknilegar úrlausnir. Reglulega er boðið uppá sértæk prógrömm, viðskiptahraðla, fræðslufyrirlestra og upplýsingagjöf um þætti sem skipta máli í frumkvöðlaumhverfinu”^{lxi}.

Varðandi árangur af rekstri frumkvöðlasetranna síðastliðna tvo áratugi er hægt að greina frá upplýsingunum sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur þegar birt í fyrrgreindri samantekt um frumkvöðlasetrin frá 2020. Þar segir að „frá upphafi hafa alls 410 fyrirtæki verið á setrunum en í byrjun árs 2020 voru 80 frumkvöðlafyrirtæki með aðstöðu á frumkvöðlasetrum”. Í samantektinni er einnig greint frá könnun sem Nýsköpunarmiðstöðin gerði „á afkomu og örlögum fyrirtækja á setrum” á starfstíma Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, þ.e. frá 2007-2017. Niðurstöðurnar voru eftirfarandi^{lxii}:

- 340 fyrirtæki höfðu aðsetur á setrum árin 2007 til 2017
- 180 voru enn starfandi árið 2017 eða 53%.
- Sameining fyrirtækja hefur einnig átt sér stað
- Fjöldi undirverktaka var í þjónustu frumkvöðla, heima og erlendis
- Að jafnaði eru 1-2 frumkvöðlar á bak við hvert fyrirtæki í upphafi
- Flestir frumkvöðlar starfa í hátækni, hugbúnaði, þjónustu eða hönnun

Sama könnun beindist einnig að 30 stærstu fyrirtækjunum sem „ólust upp á frumkvöðlasetrum. Upplýsinga var aflað beint eða óbeint úr ársreikningum fyrirtækjanna fyrir árið 2016”^{lxiii}:

- Meðaldvöl á setri voru 16 mánuðir
- Veltan var tæpir 8 milljarðar króna, samtals
- Starfsmenn voru 390, samtals
- Fengnir styrkir 1,8 milljarður króna
- Fengnar fjárfestingar rúmir 7 milljarðar króna
- Af 390 starfsmönnum eru 182 konur eða 47%

Sá þáttur könnunarinnar frá árinu 2017 er varðar veltu og starfsmannafjölda hjá 30 stærstu fyrirtækjunum sem „ólust upp á frumkvöðlasetrum NMÍ“ hefur verið endurtekin á árinu 2020 og þar er byggt á gögnum beint frá fyrirtækjunum og úr ársreikningum þeirra frá árinu 2019^{lxiv}. Að stórum hluta var um sömu fyrirtæki að ræða og í samantektinni frá 2017 en upplýsingarnar frá 2019 hafa ekki verið birtar áður. Árið 2019:

- Veltan var tæpir 16 milljarðar króna, samtals
- Starfsmenn voru 374, samtals

Það sem vekur athygli hér er að samanlagt þá var velta 30 stærstu fyrirtækjanna sem stigu sín fyrstu skref á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands tvöfalt hærri á árinu 2019 en hún var á árinu 2016. Þrátt fyrir þessa aukningu í umsvifum þá fækkaði starfsmönnum hjá 30 stærstu fyrirtækjunum samanlagt um 16 starfsmenn, þ.e. voru 2019 alls 374 en voru 2016 samtals 390. Þessar tölur benda til að rekstrarleg umsvif 30 stærstu fyrirtækjanna hafi aukist umtalsvert á þessu tímabili sem verður að teljast jákvæður árangur. Umsvifin eru þó mismunandi á milli fyrirtækja þar sem það eru fjögur fyrirtæki sem hafa náð milljarði króna eða meiru í veltu á árinu 2019.

Ofangreint eru niðurstöður kannana sem gerðar voru af Nýsköpunarmiðstöð Íslands á árinu 2017 og 2020. Upplýsingarnar frá 2017 voru birtar í þeirri samantekt sem vísað hefur verið til. Í þeirri samantekt var ekki sérstaklega fjallað um þá aðferðafræði sem beitt var við gerð könnunarinnar en framkvæmd könnunarinnar var í höndum verkefnisstjóra frumkvöðlasetra. Viðbótarkönnunin frá árinu 2020 var unnin af sama aðila.

Árangur af starfsemi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands hefur verið til skoðunar í tveimur óbirtum ritgerðum sem skilað hefur verið inn til annars vegar Háskóla Íslands og hins vegar til Háskólans í Uppsölum í Svíþjóð.

RÝNT Í BS RITGERÐ SEM FJALLAR UM ÁRANGUR AF STARFI FRUMKVÖÐLASETRA

Í BS ritgerð sem Kristinn Árni L. Hróbjartsson skrifaði og skilað var inn til Viðskiptafræðideildar Háskóla Íslands í júní 2014 var fjallað um frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands^{lxv}. Þar er greint frá viðtali sem tekið var við Kristján Óskarsson verkefnisstjóra hjá Nýsköpunarmiðstöð um þjónustu á frumkvöðlasetrum og einnig var gerð könnun á „afdrif[um fyrirtækja/]hugmynda sem hafa haft aðsetur í frumkvöðlasetrum miðstöðvarinnar“^{lxvi}. Ritgerðin var skrifuð á ensku þannig að þegar vísað er beint í ritgerðina þá er það sett fram þýðingu þess sem þetta ritar. Til aðgreiningar frá öðrum texta er þýðing á texta sett fram í skáletri og með tilvísun þannig að lesendum sé ljóst hvernig er með farið. Þar sem að ritgerðin hefur að geyma gögn um starfsemi frumkvöðlasetra NMÍ er gerð nokkur grein fyrir könnuninni sem gerð var og greint er frá í ritgerðinni.

Í upphafi ritgerðarinnar segir að markmiðið sé að gera greiningu á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, mæla árangur þeirra og bera saman við niðurstöður sambærilegra rannsókna sem gerðar hafi verið annars staðar. Aðalrannsóknarspurningin sem sett var fram er eftirfarandi: Hversu markvirk (e. effective) eru frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands við að ýta undir árangur frumkvöðlafyrirtækja (e. start-ups)^{lxvii}. Jafnframt kemur fram í ritgerðinni að til að svara aðalrannsóknarspurningunni hafi verið settar fram tvær undirspurningar og að svar við þeim myndi gera mögulegt að svara aðalspurningunni. Undirspurningarnar voru: a) Hversu vel samræmist rekstur frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands við það sem best gerist (e. “best practices”)?; og b) Hver er árangurinn (e. success rate of companies/ideas) hjá frumkvöðlasetrunum?

Til að svara seinni undirspurningunni var fræðilega séð byggt á nálgun að árangursmati út frá fjórum

víddum sem sett var fram af Al-Mubarakí og Schrödl árið 2011^{lxviii} en í spurningakönnun ritgerðarinnar voru þrjár þessara vídda notaðar. Fyrsta víddin var ekki notuð en hún skoðar útskriftarhlutfall (e. graduation rate) og ástæðan sem tilgreind er í ritgerð Kristins Árna var að NMÍ hefði ekki sett upp viðmið varðandi þennan þátt og því væri ekki hægt að mæla útskriftarhlutfallið í könnuninni. Stuðst var við aðrar víddir nálgunarinnar, þær: a) *árangur fyrirtækja sem höfðu verið á frumkvöðlasetri*; b) *störf sem urðu til hjá fyrirtækjum sem hafa verið á frumkvöðlasetri*; c) *laun greidd af fyrirtækjum sem höfðu verið á frumkvöðlasetri*^{lxix}. Í aðferðafræðikafla ritgerðarinnar, sjá bls. 28-29, er að finna hvernig þessar þrjár víddir sem voru skilgreindar eru gerðar mælanlegar og svo má finna spurningalistann í viðauka ritgerðinnar. Spurningalistinn var ekki prófaður fyrirfram og sjá má umræðu um það í ritgerðinni og einnig eru settir fram fyrirvarar varðandi áreiðanleika og gildi niðurstöðunnar, m.a. varðandi takmörkun á tölfræðilegri marktækni^{lxx}.

Framkvæmd rannsóknarinnar vorið 2014 var þannig að Nýsköpunarmiðstöð Íslands sendi út spurningakönnunina sem unnin var í QuestionPro á allt þýði rannsóknarinnar, *alls 147 fyrirtæki / hugmyndir*, sem höfðu verið á frumkvöðlasetrum miðstöðvarinnar allt til ársins 2014 og farið af þeim á árinu 2007 eða síðar. Í spurningalistanum var gefin kostur á að svari við spurningu um það hvenær *fyrirtækið / hugmyndin* flutti á frumkvöðlasetur og svarmöguleikar voru frá árinu 1994-2014. Varðandi það í hvaða frumkvöðlasetri *fyrirtæki / hugmyndir* höfðu verið voru svarmöguleikar fjórir, þ.e. *Keldnaholt*; *Kvosin (Lækjargötu, Reykjavík)*; *Kveikjan (Strandgötu, Hafnarfirði)* og *Kím Medical Park*, auk möguleikanna *veit ekki* og *vil ekki svara*^{lxxi}. Fram kemur í aðferðafræðikafla að gild svör bárust frá 54 fyrirtækjum (39,3%) og af þeim voru 12 í skapandi greinum, 9 í hugbúnaðargerð fyrir fyrirtæki, 7 í sérhæfðri þjónustu (e. specialist services), 6 í heilbrigðistækni (e. medical technology), 5 í

hugbúnaðargerð fyrir endanotendur (e. end-users), 5 í tækni tengd leikjum og afþreyingu (e. games and entertainment), 2 í verslun, 2 í matvælaframleiðslu, 1 í líftækni (e. material-, energy- and bio technology) og 3 fyrirtæki voru ekki flokkuð.

Fram kemur að 36 af þessum fyrirtækjum (67%) höfðu haft aðsetur á frumkvöðlasetrinu Kvosinni, 9 voru með aðsetur á frumkvöðlasetrinu Kveikjunni, 6 voru með aðsetur á frumkvöðlasetrinu Kím - Medical Park og 3 á frumkvöðlasetrinu að Keldnaholti^{lxxii}. Þetta þýðir að 45 (83%) af þeim fyrirtækjum sem svöruðu höfðu dvalið á frumkvöðlasetrinum Kvosinni að Lækjargötu í Reykjavík og Kveikjunni við Strandgötu í Hafnarfirði. Í ritgerðinni segir að þessi útkoma varðandi aðsetur á frumkvöðlasetri hefði verið *fyrirsjáanleg sökum þess að stærstu aðstöðuna hefði verið að finna í frumkvöðlasetrinu Kvosinni*^{lxxiii}. Það skal ekki dæmt um það hér en þessi staðreynd um það á hvaða frumkvöðlasetri þau *fyrirtæki / hugmyndir* höfðu verið sem svöruðu er mjög athyglisverð í ljósi þess að bæði frumkvöðlasetrin Kvosin og Kveikjan voru sett á stofn í kjölfar bankahrunsins á árinu 2009 og því má velta fyrir sér að hvaða marki þessi 45 fyrirtæki, eða 83% af þeim fyrirtækjum sem svöruðu eru dæmigerð fyrir þau fyrirtæki sem jafnan hefur verið að finna á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Getur verið að aðstæður eftir bankahrunið hafi haft áhrif á þá flóru fyrirtækja sem voru á þessum setrum. Það kemur fram í svörum þessara 54 fyrirtækja sem svöruðu könnuninni að 38 þeirra (70%) voru á frumkvöðlasetri í eitt ár eða skemur^{lxxiv}.

BS ritgerðin sem hér er greint frá er margt mjög áhugaverð. Þar er þó ekki að finna umfjöllun um það að hvaða marki *fyrirtækin / hugmyndirnar* sem svarað var fyrir tengjast eftirmálum fjármálahrunsins og hvernig það hefur getað haft áhrif á niðurstöðurnar. Fram kemur í gögnum ritgerðarinnar að af 54 fyrirtækjum sem svöruðu reyndust 22 fyrirtæki hafa hætt starfsemi (40%). Af þeim voru 5 sem höfðu

sameinast öðru fyrirtæki en í 13 fyrirtækjum höfðu stofnendur fengið aðra vinnu. Í fjórum af þessum 22 fyrirtækjum hafði *hugmyndin ekki virkað*^{lxxv}. Þannig voru 32 fyrirtæki starfandi og af þeim svöruðu 11 að *fyrirtækin /hugmyndirnar væru í vexti og rekin með hagnaði* (34%), 17 svöruðu að þau væru í vexti og reksturinn stefndi í átt að hagnaði (53%) og hjá 4 fyrirtækjum (13%) var staðan þannig að fyrirtækin væru ekki að vaxa og reksturinn væri í jánnum^{lxxvi}. Ritgerð Kristins Árna hefur, eins og hér er vísað til, að geyma áhugaverð gögn um fyrirtæki sem hafa verið á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Einnig er að finna gott fræðilegt yfirlit í ritgerðinni um ólíkar gerðir af frumkvöðlasetrum og til hvaða atriða er horft við árangursmat af starfi slíkra setra. Lokaniðurstaða höfundar er eftirfarandi:

"This research set out to measure the effectiveness of NMÍ's incubators and to analyze their operations. The results indicate that the incubators are not as effective as their counterparts elsewhere, and that their operations will need some redesign if they want to be comparable to suggested best practices in neighboring countries.

To be fair, it must be acknowledged that the NMÍ's mission statement for their incubators does not include statements about their clients' success. Their aim is only to create a space for entrepreneurs to work on innovation.

However, if their mission changes, to include the success of their clients, as is evident in incubators elsewhere, information elicited from the data and its analysis can offer some insight and ideas to actors at NMÍ or other incubators. Suggestions were made to this effect."^{lxxvii}.

Ofangreindar niðurstöður ber að skoða í ljósi þess sem höfundur lagði upp með í verkefninu og í

ljósi þeirra fyrirvara sem dregnir eru fram vegna takmarkana á rannsókninni sem gerð er. Höfundur vísar til þess að við mat á árangri sé mikilvægt að taka tillit til markmiðanna sem unnið er út frá í rekstri frumkvöðlasetra. Ritgerðin er gagnrýnin á starfsemi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands en það segir í niðurstöðum að miðstöðin hafi ekki sett fram markmið um árangur fyrirtækja á frumkvöðlasetrunum, heldur að markmið Nýsköpunarmiðstöðvar hafi verið að bjóða *einungis upp á aðstöðu fyrir frumkvöðla að vinna að sinni nýsköpun á frumkvöðlasetri*.

RÝNT Í MS RITGERÐ SEM SETUR FÓKUS Á KRÍSUTENGÐ FRUMKVÖÐLASETUR

Hér er um að ræða MS ritgerð sem skilað var inn til Háskólans í Uppsölum í Svíþjóð vorið 2014. Höfundur er Jóhann Bjarni Kolbeinsson. Titill ritgerðarinnar er *"Crisis Incubation: A New Phenomenon? - A comparative study"*. Titillinn má þýða yfir á íslensku sem *'Krisutengt frumkvöðlasetur: nýtt fyrirbæri?'*. Spurningin sem skoðuð er í ritgerðinni er *hvort það megi finna nýmæli þegar kemur að starfsemi frumkvöðlasetra í þeim ákvörðunum og þeirri reynslu sem varð til hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands við stofnun frumkvöðlasetra í kjölfar falls stóru bankanna á Íslandi og hruns í efnahagslífsins í landinu seint á árinu 2008*.

Verkefnið í meistararitgerðinni var að bera saman niðurstöður úr könnun sem gerð var á fyrirtækjum á frumkvöðlasetri á Íslandi sem stofnað var til eftir hrúnið við niðurstöðursambærilegrar könnunar sem gerð var af T. Ratinho árið 2011 í sex löndum í Evrópu fyrir hrún^{lxxviii}. Í samantekt yfir meginniðurstöður er það sett fram að það sé *svo mikill munur á svörum fyrirtækjanna í frumkvöðlasetrum á Íslandi sem stofnað var til eftir hrún, í samanburði við niðurstöður könnunar Ratinho á fyrirtækjum í frumkvöðlasetrum í Evrópu fyrir hrúnið, að það megi tala um nýtt fyrirbæri í tengslum við þau frumkvöðlasetur sem voru rannsökuð hérlandis*^{lxxix}. Nánar segir um þetta

í samantektinni byggt á samanburði á svörum fyrirtækjanna sem voru á þeim frumkvöðlasetrum sem könnunin náði til hérlandis og í samanburði við niðurstöður Ratinho:

„According to the study, the main differences between traditional incubators and crisis incubators are the following: Access to crisis incubators is much easier, incubatees within crisis incubators are much less likely to experience problems after they have entered the incubators, and they are much more likely to solve problems they experience. The only problem that incubatees in a crisis incubator are more likely to experience is obtaining finance. The study also finds some similarities between the two concepts“^{lxxx}

Mikilvægt er að líta á niðurstöður í ritgerð Jóhanns Bjarna sem tilgátu af hálfu höfundar og rétt er að kanna jafnframt hvernig rannsóknin var unnin og hvaða fyrirvarar voru tilgreindir varðandi þessa niðurstöðu. Það má sjá að tilgátan um fyrirbærið „crisis incubation“ sem lýsingu á sérstakri gerð af frumkvöðlasetri er af fræðilegum toga en hún er ekki staðfest tölfræðilega. Hugmyndin er hins vegar sett fram á grundvelli könnunar þar sem fulltrúar fyrirtækja á tilteknum frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands svara spurningalista frá rannsakanda^{lxxxi}. Eftirfarandi takmarkanir á rannsókninni eru ræddar, sjá bls. 8 í ritgerðinni: Í fyrsta lagi er greint frá því að erfitt sé að yfirfæra niðurstöður til annarra landa en Íslands, í öðru lagi að rannsóknin geti markast af tímatöf því hún hafi verið gerð nokkrum árum eftir að hrúnið varð og í þriðja lagi að spurningalista hafi aðeins verið beint til fulltrúa fyrirtækja en ekki hafi verið kannað hvað stjórnendur frumkvöðlasetra hafi haft að segja um rannsóknarefnið^{lxxxii}.

Eins og bent var á hér að ofan er fyrirmyndin að könnuninni á þeim frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands sem stofnuð voru

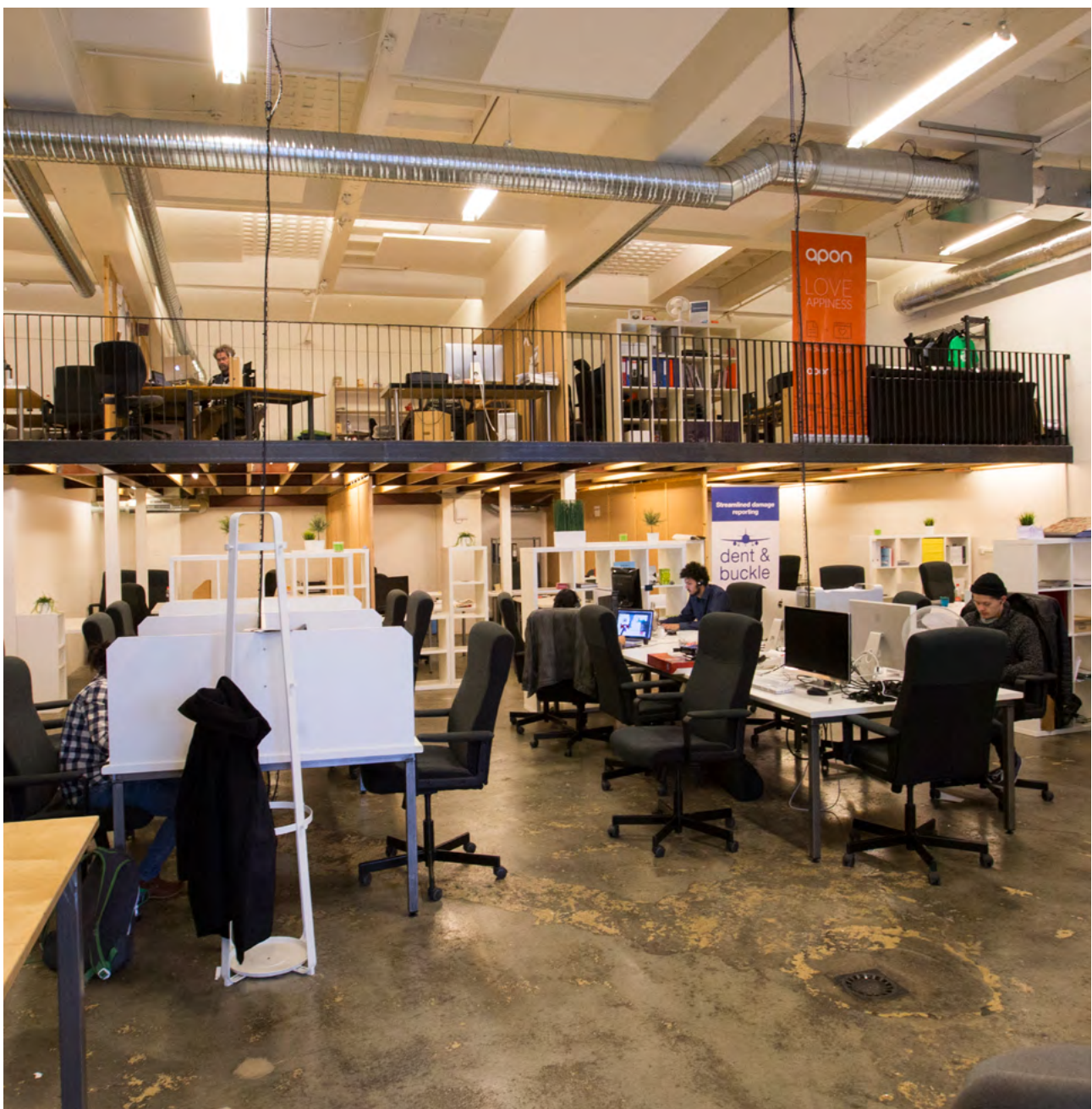
eftir hrúnið sótt í rannsókn sem Tiago Ratinho gerði í doktorsritgerð sem lögð var fram árið 2011^{lxxxiii}. Upplýst er að stuðst sé við spurningalista frá Ratinho en hann aðlagður að könnuninni, þar sem sumum spurningum var sleppt og öðrum breytt. Könnunin í ritgerð Jóhanns Bjarna var framkvæmd rafrænt og send út til 76 fyrirtækja sem voru að nýta sér þjónustu frumkvöðlaseturs sem hafði verið sett á stofn eftir hrúnið. Fram kemur í aðferðafræðikafla ritgerðarinnar að könnunin var send út af starfsmanni Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og forstjóri miðstöðvarinnar undirritaði tölvupóstinn. Tekið er fram að þetta hafi verið gert til að styðja við rannsóknina og stuðla að því að fá eins gott svarhlutfall og kostur væri. Af 76 fyrirtækjum fengust svör frá 30, sem gerir 39.5% svarhlutfall. Niðurstöður eru ekki tölfræðilega marktækar og það er því ekki hægt að alhæfa út frá niðurstöðunni^{lxxxiv}.

Í ritgerð Jóhanns Bjarna er stuðst við lýsandi tölfræði þegar greint frá niðurstöðum könnunarinnar. Í samantekt á niðurstöðum má sjá eftirfarandi upplýsingar um þau 30 fyrirtæki sem svarað var fyrir. Fram kemur að fulltrúar 6 fyrirtækja (22%) voru ekki í starfi þegar þeir komu á frumkvöðlasetrið. Af 30 fyrirtækjum eru það aðeins 6 fyrirtæki (20%) sem svara því jákvætt að hrúnið hafi haft mikið eða mjög mikið að segja varðandi ákvörðunina að sækjast eftir að fá inni á frumkvöðlasetrinu. Fulltrúar 13 fyrirtækja (43%) segja að aðgengi að frumkvöðlasetri hafi skipt miklu eða mjög miklu máli þegar kom að ákvörðun um að stofna fyrirtæki. Fyrir 27 af 30 fyrirtækjum er því svarað í könnuninni að það sé ánægja eða mjög mikil ánægja með þann árangur sem fyrirtækin hafa náð frá því þau fengu tækifæri til að starfa innan frumkvöðlasetursins^{lxxxv}.

Þegar kemur að umræðu um niðurstöður könnunarinnar má sjá í ritgerð Jóhanns Bjarna upplýsingar úr viðtölum við Sigríði Ingvarsdóttur og Þorstein Inga Sigfússon. Þær upplýsingar eru

notaðar til að setja niðurstöðurnar í samhengi við áherslur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands varðandi rekstur frumkvöðlasetranna sem rannsökuð eru. Umræðan, fræðilegar tilvitnanir og lokaniðurstöður snúast svo um það að leiða fram þá meginhugmynd ritgerðarinnar að nálgun

miðstöðvarinnar og sú reynsla sem könnunin gefur vísbendingu um varðandi þau frumkvöðlasetur sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands setti á stofn strax eftir hrunið sé áhugavert raundæmi sem gefi grundvöll fyrir kenningu um 'krísutengd frumkvöðlasetur' eða "crisis incubation".



ÁVINNINGUR OG ÁHERSLUATRIÐI Í STARFSEMI FRUMKVÖÐLASETRA – PUNKTAR ÚR VIÐTÖLUM

Til að rannsaka nánar starfsemi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands hefur í tengslum við gerð þessarar skýrslu verið gerð viðtalskönnun þar sem spurt var fimm spurninga um mikilvægi og ávinning af starfi frumkvöðlasetra miðstöðvarinnar. Viðmælendur voru annars vegar lykilstarfsmenn Nýsköpunarmiðstöðvar og hins vegar stjórnendur eða lykilstarfsmenn fyrirtækja sem höfðu haft aðsetur á frumkvöðlasetrum. Eftirfarandi spurningar voru lagðar fyrir viðmælendur:

1. Hver er mikilvægasti ávinningurinn af starfi frumkvöðlasetra NMÍ – almennt séð?
2. Hvert hefur verið þýðingarmesta veganestið sem fyrirtæki hafa fengið gegnum veru á setri?
3. Hvaða máli hefur það skipt að það hafi verið Nýsköpunarmiðstöð Íslands sem hafi rekið frumkvöðlasetur og veitt þá þjónustu sem í boði hefur verið?
4. Ef það ætti að efla þá aðstöðu sem er fyrir frumkvöðla og sprotafyrirtæki á Íslandi:
 - a. Hvað ætti helst að gera svo árangur verði best tryggður?
 - b. Hvað ætti helst að varast?
5. Hverju vilt þú bæta við – benda á sem gæti gert starfsemi frumkvöðlasetra enn árangursríkara en til þessa hefur verið mögulegt?

Viðtölin voru tekin í gegnum samskiptaforritið Teams. Hvert viðtal hefur verið rýnt og afritað að hluta. Samantektir yfir svör úr viðtölum voru síðan flokkaðar út frá spurningunum. Síðan var dregið saman fyrir hverja spurningu hver svörin voru hjá lykilstarfsmönnum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Á samsvarandi hátt var flokkað og dregið saman

hver svörin voru hjá fulltrúum fyrirtækjanna við spurningunum. Að því loknu voru svörin rýnd aftur til að greina áhersluatriðin hjá viðmælendum í viðtölunum og að hvaða marki væri mögulegt að sjá samsvörun í þessum atriðum eða greina mun á milli þeirra. Þessi úrvinnslurýni var svo sett fram á myndrænan hátt sem auðveldaði samanburð og nýttist við þemagreiningu, sjá myndir 3-7.

Alls var rætt við sjö einstaklinga, þrjá lykilstarfsmenn hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands og fjóra einstaklinga sem koma frá þremur fyrirtækjum sem hafa verið á frumkvöðlasetrum. Í umfjölluninni sem fer hér á eftir er bæði vísað beint í svör viðmælenda eins og þau voru sett fram í vinnuskjölum höfundar í fyrstu samantektinni á svörum úr viðtölunum. Beinar tilvitnanir í svör eru ýmist settar fram skáletraðar í myndum eða innan gæsalappa í texta. Ekki er tilgreint hver viðmælendinn er í hverju tilviki en aðeins vísað til þess hvort ummælin komi frá viðmælendum úr hópi lykilstarfsmanna Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands eða úr hópi viðmælenda fulltrúa fyrirtækjanna. Nöfn viðmælendanna eru ekki gefin upp og ekki er gefið upp frá hvaða fyrirtækjum þeir koma. Umfjöllunin sem hér fer á eftir byggir á úrvinnslu úr viðtalsgögnunum í heild sinni – eins og þau eru sett fram í vinnuskjölum höfundar.

Eins og fyrr segir er samantektin hér sett fram í þeirri röð sem spurningar voru settar fram. Fyrir hverja spurningu í viðtölunum er farið yfir svör viðmælenda og svo hafa áhersluatriðin sem komu fram verið sett upp á mynd þar sem ummæli þessara tveggja hópa viðmælenda kallast á. Þetta form á framsetningu gagnanna hefur þann tilgang að gera það auðveldara að greina þau þemu sem viðtalsgögnin gefa til kynna.

Viðtöl við lykilaðila hjá NMÍ

- fyrirtæki sem ungað hefur verið út
- ákveðið skjól og vettvangur
- eldmóður og ástríða fyrir verkefninu
- að efla þekkingu frumkvöðulsins
- að tengja út í grasrótina
- skiptir máli við öflun styrkja
- nýta þekkingargrunn NMÍ
- fékk ekki krónu aukalega

Viðtöl við fulltrúa fyrirtækja

- var þrjú ár að koma vöru á markað
- skjól og skjól fyrir rekstri
- að verið sé að standa með manni
- aðgangur að fræðslu og að deila reynslu
- ná tengingu við aðra
- af þjónustu við að sækja um styrki
- nýtt sér þjónustu NMÍ varðand mælingar
- allir peningar góðir þegar engar tekjur

Mynd 3: Ávinningur af starfi frumkvöðlasetra – áhersluatriði (mynd eftir RSS).

HELSTI ÁVINNINGUR FRÁ SJÓNARHÓLI FULLTRÚA NÝSKÖPUNARMÍÐSTÖÐVAR ÍSLANDS

Bent er á að helsti ávinningurinn af starfinu séu öll þau fyrirtæki sem „ungað hefur verið út“ og eru starfandi í dag. Ávinningurinn er „margvíslegur og úr mörgum áttum“. Við getum „litið stolt til baka“ og það hefur verið haldið utan um árangurinn m.a. með því að taka saman gögn um „30 stærstu fyrirtækin“. Það eru „mörg fyrirtæki sem hafa verið á frumkvöðlasetri að gera góða hluti“ og starfsemi frumkvöðlasetranna hefur verið „góður vettvangur til að tengja út í grasrótina“. Það getur verið erfitt að átta sig á hvað ræður hverju í tengslum við árangur af starfinu þar sem „margt hefði hvort sem er gerst“ en um leið er meira óumdeilt að frumkvöðlasetrin eru „ákveðið skjól og vettvangur“ þar sem „markmiðið er að skapa umgjörð til að viðskiptahugmyndir dafni og ná markaði“.

Rekstur frumkvöðlasetra hefur verið frá upphafi að frumkvæði Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og þar áður Iðntæknistofnunar Íslands. „Hugsjón“ hefur ráðið för og starfið hefur verið unnið af „eldmóði og ástríðu fyrir verkefninu“ þrátt fyrir „takmarkaðan áhuga stjórnvalda á því að Nýsköpunarmiðstöðin væri að sinna þessu“. Nýsköpunarmiðstöð Íslands hafði „ekki sérstakt umboð frá stjórnvöldum“ til að

reka frumkvöðlasetur og í raun ekki fjárhagslegt „bolmagn til að sinna þessu“. Hugsjónin hefur skilað miklu og kostnaður hefur verið í lágmarki. Beinn útlagður kostnaður miðstöðvarinnar af þessu starfi hefur ekki verið mikill og stefnt var að því að „tekjur (leiga fyrir aðstöðu frumkvöðla)“ myndu standa undir „útlögðum kostnaði (leigu af húsnæði)“ og „ekki var rukkað fyrir veitta þjónustu ... handleiðslu, fræðslu, o.s.frv.“. Nýsköpunarmiðstöðin „fékk ekki krónu aukalega til að reka þessa starfsemi“ en nauðsynlegt var að „setja starfsmann í hálf tæki til að halda utan um leigusamninga“ og sinna frumkvöðlasetrunum. Starfsemi á frumkvöðlasetrum hefur ekki verið hagnaðardríf.

Lögð var áhersla á „framlag í hruninu“ þar sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands fékk til liðs við sig aðila til að opna frumkvöðlasetur sem höfðu tök á að leggja til húsnæði og einnig aðila sem höfðu það sem sérstakt verkefni að gera fólki - sem þá hafði misst vinnu eða gekk með hugmyndir kleift - að fá aðstöðu og stuðning til að vinna úr hugmyndum sínum í góðu „samfélagi“. Það voru „mörg fyrirtæki sem stigu sín fyrstu skref þarna“ og mikil eftirspurn, „biðlisti“, eftir því að komast inn á setrin. Nýsköpunarmiðstöð Íslands hafði frumkvæði að mörgum setrum og var einnig mjög opin fyrir því

að vera í samstarfi við og veita gjaldfrjálsa þjónustu til annarra aðila sem vildu stofna eða standa fyrir rekstri frumkvöðlasetra, s.s. sveitarfélaga og fyrirtækja sem vildu leggja samfélaginu lið. Mörg frumkvöðlasetur voru af því taginu en árangurinn af setrunum var í takti við eftirspurn frumkvöðla og fyrirtækja við það að komast inn á setrin.

Við útfærslu á starfinu í frumkvöðlasetrum var sótt í erlendar fyrirmyndir frá „USA og Evrópu“. Litið var á það að bjóða upp á aðstöðu sem „grunnatriði – með áherslu á gott flæði“. „Hagstæð leiga ekki aðalatriði“ heldur „áherslan á stuðning við frumkvöðulinn“ og það „að efla þekkingu frumkvöðulsins“. Boðið var upp á „þróunaráætlun innan setranna fyrir fyrirtækin“ þótt það hafi verið „misjafnt hversu öflugt þetta hafi verið gegnum tíðina“. Áhersla var á „kaffifundi“ og „öfluga fræðsluáætlun fyrir setrin“, auk þess sem veittur var „aðgangur að sérfræðiráðgjöf innan NMÍ“. Þekking innan NMÍ var á „breiðu sviði“ og það tókst „vel að miðla þessari þjónustu“. Ávinningur af starfi frumkvöðlasetra NMÍ tengist því hversu vel tókst við að nýta „þekkingargrunn Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands“ og tengja við starf Impru sem fyrst og fremst var að sinna frumkvöðlum almennt og starfandi fyrirtækjum. Jafnframt var það ávinningur fyrir fyrirtæki að hafa aðstöðu á „setri miðstöðvarinnar“ og dæmi eru um að það hafi „skipt máli við öflun styrkja og fjár frá fjárfestum“ og ýtt undir gott „orðspor“ fyrirtækjanna.

HELSTI ÁVINNINGUR FRÁ SJÓNARHÓLI FULLTRÚA FYRIRTÆKJA

Þegar fyrirtækið kom á Keldnaholt var eitt það mikilvægasta að „þurfa ekki að koma sér upp aðstöðu“ og svo að hafa aðgang að „matar- og kaffiaðstöðu“. Annar viðmælandi nefnir að aðgangur að „infrastruktur“ eins og ljósritunarvél og öðru sem tilheyrir daglegum rekstri hafi gert það að verkum að fyrirtækið „gat einbeitt sér að því að þróa vörur“. Það mikilvægasta var að fá „skjól og

skjól fyrir rekstri“. Tæknifyrirtæki getur verið lengi að koma vöru á markað. Fyrirtækið „var þrjú ár að koma vöru á markað og vegna aðstæðna gat startkapitalið verið svo lágt – gátum frestað því að taka inn fjárfesta“. Nefnt var að fyrirtækið hefði „fengið mikla hvatningu og aðstoð við að sækja um styrki“. „Allir peningar góðir þegar engar eru tekjurnar“. „Tækniþróunarsjóðsstyrkur dugði í tvö ár – þessi styrkur og frestun á útgjöldum er í raun lykillinn að eigin fé í dag. Frumstofnendur komu út með 80% eigið fé eftir frumkvöðlasetursfasann. Gott þegar byrjað er með enga peninga“.

Hugmyndin um skjól er fyrirferðarmikil hjá viðmælendum: „Að komast í umhverfi sem veitir frið til að gera það sem þú ert góður í – það er svakalega mikilvægt“ og þá ekki síst „að fá skjól fyrir því – áður en nokkuð er til – að deila um hver á hvað“. Bent er á: „Það eykur líkur á árangri verulega ef þú getur verið í umhverfi sem frestar eða seinkar þörfinni á að ná í fjármagn“. Dæmi um hið gagnstæða má finna „m.a. úr leikjageiranum að stofnendur og þeir sem keyra áfram þróunina eru kannski komnir niður í 5% eignarhlut – þá hættir fólk bara“. Jafnframt er bent á að það „að fá að vera í liði eykur líkur á að fólk haldi áfram“. Að „vera í umhverfi þar sem þú ert með klappstýrur – gott umhverfi þar sem eru milljón tækifæri til að gefast upp, t.d. um öll mánaðarmót“. Það er „frábært að vera í samfélagi með öðrum“ og „hafa aðgang að samfélagi frumkvöðla“. „Ná tengingu við aðra“. „Mikilvægt að finna stuðning og hvatningu“ og vera í umhverfi þar „sem maður upplifir að verið sé að standa með manni – maður gat alltaf hringt“. „Kristján og Eyjólfur skiptu máli og tengdu líka við aðra á Nýsköpunarmiðstöð“. Viðmælandi benti líka á mikilvægi þess að hafa aðgang að „fræðslu og að deila reynslu“.

Einnig er bent á ávinning af því að geta „nýtt sér þjónustu Nýsköpunarmiðstöðvar varðandi mælingar – þungmálmagreiningar, efnagreiningar, vatnsgreiningar“. Viðmælandi segir að fyrirtækinu

Viðtöl við lykilaðila hjá NMÍ

- frumkvöðlasetur hjá NMÍ voru ólík
- skilyrði fyrir inngöngu – pláss takmarkað
- skjól þangað til ekki er þörf á því
- klassísk markmið um þjónustu og ávinning
- hvenær fyrirtæki voru komin í hagnað
- tiltrú á sjálfu sér – nú get ég óstudd

Viðtöl við fulltrúa fyrirtækja

- mikil útsjónarsemi í rekstri frumkv. setra
- ánægðir með að fá tækifæri
- besti tíminn ... þegar við gátum gert allt
- áfram í samskiptum við NMÍ - þjónusta
- ekki ætlast til neins af okkur – hagsmunir
- gátum gefið til baka – veitt ráðgjöf
- mannlegi þátturinn – partur af samfélagi

Mynd 4: Veganesti eftir veru á frumkvöðlasetri – áhersluatriði (mynd eftir RSS).

hafi „fundist betra að leita til NMÍ og Matís heldur en til fyrirtækja á einkamarkaði – stórar stofnanir með úrval af starfsfólki – en lítil einkafyrirtæki eru oft ekki að ráða við það sem óskað er eftir, eru of lítil“. Fram kemur „varðandi efnagreiningarþjónustu – oft mjög dýr tæki, mjög þjálfað starfsfólk, og það verður að vera hægt að treysta þessu algerlega“. Þetta hefur „verið afar mikilvægt – þarna (á Nýsköpunarmiðstöð) er fólk sem kann þetta og þetta er þjónusta sem maður myndi aldrei taka upp sjálfur“. Hjá öðrum viðmælenda kemur fram: „Ófáir fundir með efnissérfræðingum á Nýsköpunarmiðstöðinni – myndgreiningar, efnagreiningar, hjálp við að greina vandamál, rekstrarþekking og stuðningur við að sækja um styrki“.

Fram kemur að fyrirtæki hafi haft mikinn ávinning af „þjónustu við að sækja um styrki“: „Nýsköpunarmiðstöðin gegnir gríðarlega mikilvægu hlutverki í tengslum við þjónustu við öflun styrkja frá Evrópu“. Viðmælandi segist „ekki hafa nýtt sér mikið frumkvöðlaþjónustu en nýtt sér þjónustu varðandi það að sækja um styrk ... stóran Evrópustyrk sem þeir voru að fá núna“.

ÞÝÐINGARMESTA VEGANESTI FRÁ SJÓNARHÓLI FULLTRÚA NÝSKÖPUNARMIÐSTÖÐVAR ÍSLANDS

Frumkvöðlasetrin hjá Nýsköpunarmiðstöð voru ólík, bæði þau sem miðstöðin stóð fyrir og einnig þau sem voru á vegum annarra aðila en þar sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands bauð upp á þjónustu og stuðning við frumkvöðla og fyrirtæki. Miðstöðin setti almenn „skilyrði fyrir inngöngu vegna þess að pláss var takmarkað“ og við mat á árangri frumkvöðlasetra hefur verið spáð í „fjölda starfa, veltu fyrirtækjanna, kynjahlutfall“ og það hvenær „fyrirtæki voru komin í hagnað“. Við inngöngu fyrirtækja inn í frumkvöðlasetur var lykilatriði að sækja ekki „samkeppni við markaðinn“ og einnig þurftu fyrirtæki „sýna fram á nýsköpun“. Húsnæði á frumkvöðlasetri var „takmarkað og biðlistar að komast inn á setur“. Það var „stefna að fyrirtæki séu ekki lengur en 2-3 ár“ og við gjaldtöku af fyrirtækjum var tekið mið af greiðslugetu þeirra. Hugsunin var að bjóða upp á „skjól þangað til ekki er þörf á því“ og „viðmið að hafa leigu hækkandi eftir getu fyrirtækja“.

Veganesti þegar fyrirtæki fóru af setri var m.a. „tiltrú á sjálfu sér“. Þau eru „komin á þann stað – nú get ég óstudd“. Viðmælendur töldu erfitt að svara þessu og að spyrja þurfi fyrirtækin beint. Veganestið væri „örugglega breytilegt“ og að fyrirtæki hafi sótt mismikið í þjónustuna. „Sum meira leigutakar, önnur fengu mikla leiðsögn“. Nýsköpunarmiðstöð Íslands hafi verið með „klassísk markmið um þjónustu og ávinning af starfinu“ þar sem áherslan var á „að útunga öflugum fyrirtækjum“. „Að þau fari frá okkur með beint bak, séu vel undirbúin og að afraksturinn sé eftir því“.

ÞÝÐINGARMESTA VEGANESTI FRÁ SJÓNARHÓLI FULLTRÚA FYRIRTÆKJA

Varðandi spurninguna um hvað hafi verið þýðingarmesta veganestið sem fyrirtækið hafi haft með sér af frumkvöðlasetri þá var eitt svarið „mannlegi þátturinn“: „Á fyrstu stigum er fyrirtækið lítið og þróun tækni fyrirtækja tekur langan tíma – það er mjög mikilvægt að vera innan um annað fólk – þar sem er meiri fjöldi, samskipti á milli manna með ólíkan bakgrunn, verið að ræða um mismunandi hluti, tengsl, hvetjandi, getur sparað manni ýmislegt“. Sama atriði kemur fram hjá öðrum viðmælenda: „Mikilvægt að vera partur af samfélagi – að vera ekki bara heima hjá sér, heldur vera innan um annað fólk og tala um tækni, hitta fólk með fjölþættan bakgrunn sem gaman er að tala við“.

Viðmælandi segir um helsta veganestið: „Tengsl, tengingar á millimanna og þekking“. Fyrirtækið sem um ræðir er „enn í tengslum við 2 af fyrirtækjunum sem voru samtímis á Gasstöðinni“. Einnig kom fram að fyrirtækið er „enn að njóta þjónustu frá Nýsköpunarmiðstöð ef það koma upp einhver tækifæri sem henta – oft frumkvæði frá báðum aðilum“. Fyrirtækið segist vera „áfram í samskiptum við Nýsköpunarmiðstöðina og fær þjónustu varðandi dreifingu og tengsl og heldur áfram að sækja fræðslu o.þ.h. – hafa (einnig) notað Fab Lab aðeins“.

Einnig er minnst á það sem veganesti að fá tækifæri til að gefa til baka. Einn viðmælandi nefnir að „Nýsköpunarmiðstöð hafi haft samband varðandi það að fá (viðkomandi) til að aðstoða einhvern annan – og það mætti gera meira af því“. Fyrirtæki sem var á Keldnaholti og fékk tækifæri til að fara inn á KÍM – Medical Park setrið hefur eftirfarandi að segja um það: „Ánægðir með að fá tækifæri til að fara í KÍM setrið – gátum gefið til baka – byggðum upp ný tengsl, sem eru viðskiptasambönd í dag – gátum veitt öðrum start-up fyrirtækjum ráðgjöf – hádegismaturinn: Það mættu allir í miðjuna“.

Þegar litið er til baka er haft á orði: „Besti tíminn var þegar við áttum engan pening og gátum gert allt“ og einnig „frábært að vera þar sem ekki var ætlast til neins af okkur“. Bent er á að það sé „ekki tilviljun að mörg fyrirtæki hafi náð árangri eftir veru á frumkvöðlasetri Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands: „Gríðarlega mikilvægt að sá sem er að aðstoða þig á frumkvöðlasetri og er að sjá hjá þér plön og eitt og annað sé ekki með beina hagsmuni“. Einnig segir að það hafi verið „mikil útsjónarsemi í rekstri frumkvöðlasetranna (því þau hjá NMÍ) voru ekki með neitt sérstakt fjármagn í það“. Í tengslum við þetta var einnig bent á „mikilvæg tenging við eflingar verkefni; átak til atvinnusköpunar, verkefni tengd Vinnumálastofnun – öll þessi tenging skipti máli – einstakur árangur“.

HVAÐA MÁLI SKIPTI REKSTUR FRUMKVÖÐLASETRANNA ÚT FRÁ SJÓNARHÓLI FULLTRÚA MIÐSTÖÐVARINNAR

Þetta er svolítið „hlaðin spurning“ sagði einn viðmælandinn og benti síðan á að Nýsköpunarmiðstöð Íslands hafi haft það verkefni „að byggja upp þjónustu við atvinnulífið á mjög breiðu sviði“ og að „ýmis flott verkefni hafi komið út vegna samstarfs sem tengist tæknihlíðinni“ – „vegna tækniþekkingar og tækjabúnaðar“. Varðandi þjónustu miðstöðvarinnar var bent á „upplýsingamiðlun, fræðslustarf, handleiðslu

og leiðsögn“. Einnig var nefnt að það „var enginn og er ennþá enginn annar með þessa þjónustu“ sem er að „vera þessi hlutlaus aðili með frumkvöðlasetur; óháður aðili sem gat leyft sér að bjóða upp á eitthvað sem aðrir gátu ekki boðið upp á“. „Nýsköpunarmiðstöð hefur aldrei farið fram á að eignast hlut í fyrirtækjum eins og tíðkast í einkareknum setrum. Lítum á miðstöðina sem óháðan aðila og hugmyndafræði Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands er að þjóna öllum“.

„Nýsköpunarmiðstöðin ákvað að brjóta ísinn varðandi frumkvöðlasetur og vera með öflugan handleiðslu“. Miðstöðin hefur „alltaf fagnað því að aðrir setji á stofn setur og hringt í viðkomandi og boðið samstarf ... litum ekki svo á að önnur setur hafi verið í samkeppni við Nýsköpunarmiðstöð“. Rekstur frumkvöðlasetranna hefur verið í takti við „stefnu okkar frá upphafi. Við höfum aldrei gleymt því að fóstura setrin á öflugan hátt: handleiðsla, fræðsla, þekkingaruppbygging, tengja við fjárfesta, tengja við sérfræðinga“. Það hefur einnig verið einkennið að „tengja við aðrar einingar Nýsköpunarmiðstöðvarinnar: gegnum okkar netsamstarf, gegnum Evrópumíðstöðina, gegnum sérfræðinet okkar, samstarf við aðra fagaðila“. Fram kemur að „mörg fyrirtæki á setrum sem hafa nýtt sér tækniþekkingu innan miðstöðvarinnar – sérstaklega hin seinni ár“.

HVAÐA MÁLI SKIPTI REKSTUR FRUMKVÖÐLASETRANNA ÚT FRÁ SJÓNARHÓLI FULLTRÚA FYRIRTÆKJA

Um þetta segir viðmælandi: „Það hefði verið annað ef þetta hefði verið banki – breiður hópur hjá Nýsköpunarmiðstöð, mismunandi þekking og reynsla“. Annar viðmælandi sem segist hafa mjög jákvæða reynslu af Nýsköpunarmiðstöðinni nefnir „veit að það er verið að stokka þetta eitthvað upp“ en er „ekki sammála að þessi þjónusta geti færst á frjálsan markað“. „Það er allt annað dæmi – þá fá þeir forgang sem eiga peninga eða hafa sambönd – ég hefði ekki komist áfram ef ég hefði þurft að fara á frjálsan markað fyrstu árin“. Nánar um þetta: „Gott að finna að það fólk sem er að hjálpa manni sé bara að því – ekki að það sé líka að búa sér til business – heldur sé á launum við að vera styðjandi – skapar allt annan takt“. „Jafnræði og miðstöðin er með manni í liði – án skilyrða, allir fá sama stuðning – og það er eina takmarkið þeirra“.

Viðtöl við lykilaðila hjá NMÍ

- þjónusta við atvinnulífið á breiðu sviði
- vegna tækniþekkingar og tækjabúnaðar
- fræðslustarf, handleiðsla og leiðsögn
- tengja við aðrar einingar NMÍ
- sérfræðinet – samstarf við aðra fagaðila
- vera þessi hlutlaus aðili

Viðtöl við fulltrúa fyrirtækja

- annað ef þetta hefði verið banki
- mismunandi þekking og reynsla
- mjög jákvæð reynsla
- breiður hópur hjá NMÍ
- ekki sammála að þjónusta fari á markað
- ekki að búa sér til business – jafnræði

Mynd 5: Þáttur Nýsköpunarmiðstöðvar varðandi rekstur frumkvöðlasetranna – áhersluatriði (mynd eftir RSS).

ADSTAÐA OG UMHVERFI FYRIR FRUMKVÖÐLA OG SPROTAFYRIRTÆKI FRÁ SJÓNARHÓLI FULLTRÚA MIÐSTÖÐVARINNAR.

Í svörum viðmælenda frá Nýsköpunarmiðstöð Íslands kom fram að „til að auka samkeppnishæfni Íslands þurfi að hlúa vel að sprotum og tækni sprotum“, ekki síst vegna þess að „hlutfall sprota á Íslandi sé óvenjulega lágt m.v. önnur lönd sem við berum okkur saman við – sérstaklega á tækni sviði“. Einnig sem sett fram að „hið opinbera þurfi að vinna með atvinnulífinu við að taka á þessum málum“. Þannig var bent á það að „varast að klippa frá hlutverk opinberra aðila varðandi sprota þ.e. hverfa frá public-private samstarfi“. Það er undirstrikað að setja þurfi „meiri kraft í nýnæmi“ því „hátækni sprotar koma af sjálfu sér“. Jafnframt að „það er ekkert sem segir að opinberir aðilar eigi ekki að koma að þessari þróun því einkamarkaðurinn gerir það alls ekki á frumstigi“. Það þarf að „horfa á áskoranir morgundagsins“ og mikilvægt er að hafa í huga að „samkeppnissjóðir starfa eftir reglum gærdagsins“.

Varðandi nýsköpun og hátækni fyrirtæki er gott að hafa í huga að „kerfið þarf að hafa þolinmóða

hugsun og þolinmótt fjármagn gagnvart þessum fyrirtækjum, sem eru 15 – 20 ár í þróun“. Slík fyrirtæki eru „mjög verðmæt fyrir þjóðfélagið“ og „staða NMÍ í dag geti hamlað svona fyrirtækjum“ en í dag eru alls um 45 fyrirtæki á frumkvöðlasetrum NMÍ. Það sem þarf helst að varast er „að hugsa of þröngt og leggja bara áherslu á eitthvað eitt“. „Baksýnispegillinn segir m.a. að það hafi skort á pólitíska stefnumótun á Íslandi“. Það þarf að varast „lausatök og afslátt af fagmennsku, pólitísk gæluverkefni og skort á tengslum á milli ráðuneyta og stofnana“. Það þarf að „varast að vinna af þessu tagi sé of sundurslitin, varast einangrun og skort á miðlun upplýsinga og væntinga, varast það sem kemur í veg fyrir að „kerfið“ virki, þ.m.t. að fagleg geta í ráðuneytum sé of takmörkuð“.

Varðandi framtíðina þá getur áhersla á „ecosystems og klasa umhverfi verið vænleg nálgun“ en nauðsynlegt að hið opinbera bjóði upp á „grunnþjónustu“. Framtíðin er „mögulega í Vatnsmýrinni hvað varðar aðstöðu og umhverfi fyrir frumkvöðlasetur“ en mikilvægt að hafa í huga að „framtíðin út frá forsendum gærdagsins er ekkert mjög áhugaverð“.

Viðtöl við lykilaðila hjá NMÍ

- hlúa vel að sprotum og tækni sprotum
- horfa á áskoranir morgundagsins
- meiri kraft í nýnæmi
- ecosystems og klasa umhverfi vænlegt
- kerfi þarf þolinmóða hugsun og fjármagn
- ekki hverfa frá public - private samstarfi
- ekki leggja bara áherslu á eitthvað eitt
- varast pólitísk gæluverkefni

Viðtöl við fulltrúa fyrirtækja

- verður að vera fyrir hendi sterkur incubator
- fólk fær fullt af hugmyndum – erfitt ef einn
- þeir sem fá hugmyndir verða að klára þær
- fá teymi í gang - sem fæsta núningfleti
- ekki nálgast sprota sem gróðafyrirtæki
- varast áttakakúltur – ekki nýsköpun þar

Mynd 6: Hvernig má efla frumkvöðlasetur á Íslandi – áhersluatriði (mynd eftir RSS).

AÐSTÖÐU OG UMHVERFI FYRIR FRUMKVÖÐLA OG SPROTAFYRIRTÆKI FRÁ SJÓNARHÓLI FULLTRÚA FYRIRTÆKJA

Þegar spurt var um atriði í þessa veru þá var eitt svarið „það verður að vera fyrir hendi sterkur incubator fyrir þá sem eru að stíga fyrstu skrefin – á þessum stað þarf að vera öll aðstoð með praktíska hluti og sérfræðipækkingu til að meta hugmyndir“. Einnig var svarað: „Þarf að vera miklu stærra en það var á Nýsköpunarmiðstöð, miklu stærra. Fleiri gætu komið að þessu: ríkið, atvinnulífið, borgin“. Varðandi þörfina segir: „Fólk fær fullt af hugmyndum og erfitt að vera að þvælast einn með hugmyndir – að vera innan um annað fólk og örvaður af öðrum skiptir mjög miklu máli“. Ekki síst vegna þess að „þeir sem fá hugmyndir verða að klára hugmyndir“.

Viðmælandi segir: „Frábært að bjóða upp á vinnuaðstöðu, sameiginleg rými og viðburði, samverustundir – björkvöld“. Mikilvægt að „leiða fólk saman – gagnkvæm ráðgjöf og vinna saman, win-win, gefa tíma og fá tíma“. Ef ætti að efla aðstöðu og umhverfi þá væri lausnin að „ráða Siggu“ og „gefa fyrirtækjum frið til að byrja“. Nánar um þetta:

„Búa til hreiðrið þar sem fyrirtæki fá aðstöðu og (möguleika á) að fá teymi í gang með sem fæsta núningsfleti“. Lykillinn „að gefa fólki hugarró sem skilar sér í stöðugum lausnum“. Bent er á að „ef þú ætlar að vera í fyrirtækjum í áttakakúltur – það er ekki mikil nýsköpun þar“. Varðandi fjármálin þá er mikilvægt „að seinka útgjöldum“ og „auðvelda tengsl við fjárfesta“. Einnig að gera kleift að „fá ráðgjöf í að plana uppbygginguna, eignaskiptin o.þ.h. – hluthafasamkomulag, samþykktir – fá pakka og vera nokkuð öruggur um að verða ekki rændur á leiðinni“.

Það er mikilvægt að varast „nálgunina um að sprotafyrirtæki sé gróðafyrirtæki“. Í þannig umhverfi: „fjárfestar hafa ekki áhuga nema hugsað sé stórt – í hundruðum milljóna – ekki tilbúnir að sitja í stjórn fyrir skiptimynt – ekki vænlegt“. Þetta getur falið í sér: „Ef ekki árangur þá tapar þú öllu“. Varðandi hvað þurfi að varast er einnig bent á „mikilvægi þess að hafa virkan umsjónarmann (með frumkvöðlasetri og) ekki (hafa) of ódýrt þannig að ekki sé verið að halda borðum og nota þau ekki. Þátttakendur þurfa að vera x-virkir“.

Viðtöl við lykilaðila hjá NMÍ

- að mörgum málum – ekki verja hagsmuni
- NMÍ var með áform um nýjungar
- aðlaga þjónustuna að ólíkum gerðum
- margt er barn síns tíma
- svolítið íslenska aðferðin – handahlaup

Viðtöl við fulltrúa fyrirtækja

- það skiptir öllu máli hvað kemur í staðinn
- líta á heildrænt – ekki skapa óvissu
- excel skalið þarf að vera svo brjálæðislegt
- það þarf einhvern sem kann á styrki
- virkja ungt fólk í að gera eitthvað skapandi
- grípa fyrirtækin sem eru ekki nógu og stór

Mynd 7: Það sem viðmælendur vildu bæta við – áhersluatriði (mynd eftir RSS).

ÁHERSLUATRIÐI SEM FULLTRÚAR FRÁ NÝSKÖPUNARMÍÐSTÖÐ ÍSLANDS VILDU BÆTA VIÐ

„Hlutlaus aðili eins og Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur getað komið að mörgum málum: Erum ekki að verja hagsmuni og ekki okkar að eiga í fyrirtækjum“. Nýsköpunarmiðstöðin gat „áorkað mjög miklu þrátt fyrir að hafa úr litlu að spila“. „Miðstöðin var með áform um að setja upp öflugt ‚mentora‘ kerfi og vorum komin áleiðis með það“. Það kom einnig fram að „nauðsynlegt er að aðlaga þjónustuna að ólíkum gerðum fyrirtækja – hafa sveigjanleika“. Svo þarf að „bjóða upp á stuðning á forsendum fyrirtækjanna“. Varðandi fjármögnun þá kom fram að Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur „aðstoðað fyrirtæki við að sækja sér fé“ og „fræðsla varðandi fjárhagslegan rekstur var í skoðun – en ekki farið í það – vildum ekki fara inn fyrir þröskuldinn hjá frumkvöðlunum“.

En gott að hafa í huga að „margt er barn síns tíma“. Fram kemur að „erfitt sé að skoða þetta þegar Nýsköpunarmiðstöð Íslands er á þeim tímamótun sem séu framundan“. Mikilvægt sé að hafa í huga að NMÍ var „að opna frumkvöðlasetur út um allan bæ en skorti mannafla til að bakka þetta upp ... eða setja viðmið sem við vildum vinna eftir“. „Allt sé ‚relatívt‘ – við vorum oft í magni á kostnað gæða“. „Svolítið íslenska aðferðin á handahlaupum að gera alls konar og ekkert nógu og vel“.

ÁHERSLUATRIÐI SEM VIÐMÆLENDUR ÚR HÓPI FYRIRTÆKJA VILDU BÆTA VIÐ

Varðandi fleiri punkta þá svaraði einn viðmælandinn þessu: „Hef séð í fréttum að leggja eigi niður Nýsköpunarmiðstöð Íslands og gera eitthvað annað. Það skiptir öllu máli hvað kemur í staðinn. Mikilvægt að vera búinn að ákveða það. Líta á þetta heilðrænt og ekki skapa mikla óvissu um það hvert sé hægt að leita til að fá þjónustu – (eins og varðandi) mælingar“.

Einnig er undirstrikað að „það er gríðarlegur hagur í því að hafa gott fólk í að sækja um styrki til Evrópusambandsins og víðar – að hafa einhvern aðila eða stofnun sem kann að sækja um styrki – það skilar sér margfalt til baka“. „Ekki viss um að pólitíkusar skilji þetta“.

Viðmælandi segir að það þurfi að „finna leiðir til að virkja ungt fólk í að gera e-ð skapandi“ og annar viðmælandi bendir á að „hækka atvinnuleysisbætur og bjóða upp á húsaskjól til að fá sköpun í gang“. Einnig er bent á þörfina fyrir „rými til að grípa pínulitlu fyrirtækin, en líka að það sé verið að grípa fyrirtækin sem eru komin aðeins af stað en eru ekki nógu og stór til að vekja áhuga – þarf að grípa þau – er gat“ sem mikilvægt er að loka.

Fram kom hjá viðmælanda að á tímabili sem hann hafi verið í námi og kynnst starfsemi frumkvöðla í Danmörku þá hafi „ávöxtunarkrafa á Íslandi (verið) 85% (á meðan) hún var um 10% í Danmörku“. Þess vegna „að fá skjól munar öllu fyrir stofnandann – fresta útgjöldum – að halda fólki úr klóm fjárfesta – (því) excel skjalið þarf að vera svo brjálæðislegt“.

UMFANG OG ÁRANGUR AF STARFSEMI FRUMKVÖÐLA- SETRA NÝSKÖPUNARMÍÐSTÖÐVAR ÍSLANDS

Eins og segir í upphafi þessa rits þá hefur verkefnið verið að fara yfir og fjalla um þá starfsemi innan Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands sem tengist rekstri frumkvöðlasetra. Markmiðið hefur verið að rýna í bæði umfang og árangur af starfseminni út frá þeim upplýsingum sem eru aðgengilegar og aflað hefur verið.

Það er mikilvægt að taka fram að tilefni þess að ráðist var í þetta verkefni tengist ekki þeirri staðreynd að boðað hefur verið að Nýsköpunarmiðstöð Íslands verði lögð niður um næstu áramót. Hugmyndin um að ráðast í þetta verkefni er þriggja ára gömul. Höfundur var beðinn um að skoða hvort hann hefði áhuga og tók á að ráðast í skoðun á frumkvöðlasetrunum seint á árinu 2017 af þáverandi forstjóra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, dr. Þorsteini Inga Sigfússyni. Höfundur var mjög áhugasamur um verkefnið en vegna aðstæðna þá náðist ekki að fara í verkið á vormánuðum 2018. Hugmyndin um að fara í þessa rannsókn var svo reifuð aftur á árinu 2019 og aftur nú á haustmánuðum 2020. Þá var ekki seinna vænna en að ráðast í verkið. Segja má að sjálf rannsóknin á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands sé enn á vinnslustigi en það má líta á þetta rit sem áfangaskýrslu sem nær utan um verkefnið og miðlar upplýsingum um frumkvöðlasetrin og þann árangur sem starfið hefur skilað.

Það hefur fyrir það fyrsta verið áhugavert að líta til baka og sjá að Nýsköpunarmiðstöð Íslands er afkomandi af þriðju eða fjórðu kynslóð í samfelldri sögu þróunar og athafnalífs á vettvangi iðnaðar og þjónustu við frumkvöðla og fyrirtæki á Íslandi. Starfið byrjaði í Atvinnudeild Háskólans sem hóf starfsemi árið 1937. Eftir margar skipulagsbreytingar á starfinu var síðan yfirfærsla á því til Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands á 70 ára afmæli þess árið 2007. Hvað frumkvöðlasetur og þjónustu við frumkvöðla varðar þá tók Nýsköpunarmiðstöð Íslands við verkefnum Iðntæknistofnunar og Impru

nýsköpunarmiðstöðvar. Við lok ársins 2020 eru nú að renna upp ný tímamót í þessari sögu. Rétt er að undirstrika að þessi umfjöllun nær ekki nema að litlu leyti til alls þess starfs sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur sinnt í gegnum árin. Rannsóknin er afmörkuð við þá starfsemi miðstöðvarinnar sem eru frumkvöðlasetrin með áherslu á umfang og árangur af rekstri þeirra frá stofnun fyrsta setursins árið 1999 til dagsins í dag.

Þetta rit hefur að geyma svörin sem fengist hafa við þremur rannsóknarspurningum. Þær eru: a) Hvenær og hvernig hófst rekstur frumkvöðlaseturs innan vébanda Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og forvera stofnunarinnar?; b) Hvernig hefur þróunin verið frá upphafi til dagsins í dag varðandi stofnun og rekstur frumkvöðlasetra?; og c) Hvað hefur ráðið mestu um uppbyggingu þjónustunnar og hver er árangurinn? Ritið er þannig uppsett að kaflar þess hafa að geyma umfjöllun sem miðar að því að svara þessum spurningum í þeirri röð sem þær eru.

Áður en svörin við rannsóknarspurningunum eru tekin saman er rétt að ítreka það sem fram er komið að rannsóknin sjálf á frumkvöðlasetrum NMÍ er enn í gangi og því er það sem hér er sett fram fyrstu niðurstöður höfundar. Um er að ræða framsetningu og túlkun hans á fyrirliggjandi gögnum sem hann hefur haft aðgang að og hefur aflað með viðtölum við nokkra lykilstarfsmenn hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands og við fulltrúa frá þremur fyrirtækjum sem hafa verið á frumkvöðlasetri. Niðurstöður ritsins eru settar fram með fyrirvara um að þær geti breyst þegar fleiri og ítarlegri gögn liggja fyrir. Niðurstöðum verður nú lýst í stuttum köflum sem hafa að geyma samantekið svar við rannsóknarspurningunum.

UPPHAF REKSTURS FRUMKVÖÐLASETRANNA OG FORVERA STOFNUNARINNAR

Rekstur fyrsta frumkvöðlasetursins hófst árið 1999 í Keldnaholti hjá Iðntæknistofnun Íslands. Upphaf frumkvöðlasetursins má rekja til stofnunar

nýrrar deildar: Impru, þjónustumiðstöðvar fyrir frumkvöðla og fyrirtæki. Impru tók við þessum verkefnum af Nýsköpunar- og framleiðnideild löntæknistofnunar sem aftur hafði verið arftaki fyrri deilda og átaksverkefna á sviði rekstrartækni og iðnþróunar allt frá upphafsárum löntæknistofnunar Íslands 1978.

Í kaflanum um fyrsta frumkvöðlasetrið er vísað í skilgreiningu á starfsemi hinnar nýju deildar: „Hlutverk Impru nýsköpunarmiðstöðvar er að vera leiðandi í umræðu um nýsköpun í landinu, efla tækniþróun, vera tengiliður við þá sem standa frammarlega í tækniþróun innanlands og erlendis, hvetja til stofnunar fyrirtækja, hvetja til frumkvöðlastarfs, þjóna og bæta rekstur og þjónustu frumkvöðlasetra, bæta aðgengi að framtaksfjármagni og móta sértæk stuðningsverkefni“^[xxxvi].

Einnig kemur fram að reynsla löntæknistofnunar Íslands af því að vera hluthafi í starfsemi Tæknigarðs hafi haft áhrif á uppbyggingu frumkvöðlasetursins og einnig var sótt í reynslu og þekkingu erlendis frá. Sjá má í skilgreiningunni hér að ofan að Impru var ætlað að vera nýsköpunarmiðstöð og hvað hugmyndir

um frumkvöðlasetur varðar þá er skilgreining og markmið með starfsemi frumkvöðlaseturs sett fram í árskýrslu Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands frá árinu 2007: „Frumkvöðlasetur [e]r aðstaða og umhverfi þar sem frumkvöðlar og fyrirtæki eru studd til að vinna að viðskiptahugmyndum sínum. Markmið Frumkvöðlaseturs er að skapa frumkvöðlum þekkingarumhverfi, aðstöðu og umgjörð til að vinna að nýsköpun sem og að veita frumkvöðlum faglega þjónustu og stuðning við framgang hugmynda sinna – allt frá hugmynd að hagnaði“^[xxxvii].

Í kafla um skilgreiningu verkefnisins og fræðilega tengingu þess er vísað í skilgreiningu Rudy Aernoudt á frumkvöðlasetri frá 2004. Þar segir í þýðingu höfundar^[xxxviii]: „Frumkvöðlasetur hlúa að ungum fyrirtækjum, auðvelda þeim að lifa af og vaxa á frumkvöðlaskeiðinu þegar þau eru hvað viðkvæmust“. Þessi skilgreining er afmörkuð við fyrirtæki á fyrsta skeiði æviferils síns. Við samanburð á þessari fræðilegu skilgreiningu og á skilgreiningunni á frumkvöðlasetrum hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands má sjá að miðstöðin horfir bæði til frumkvöðla sem einstaklinga og til ungra fyrirtækja. Nýsköpunarmiðstöð Íslands

FRUMKVÖÐLASETUR NMÍ OG SAMSTARFSAÐILA

Frumkvöðlasetur NMÍ

Frumkvöðlasetur
Keldnaholti
Kím – Medical Park
Setur skapandi
greina:
Tónklasinn
Hellirinn
Gasstöðin

Frumkvöðlasetur NMÍ - hrunið

Torgið
Austurstræti
Kvosin
Lækjargötu 12
Kveikjan,
Hafnarfirði

Frumkvöðlasetur í samstarfi við NMÍ

Toppstöðin
Reykjavík
Setur í Húsi
Íslenska
Sjávarklasans
Íshúsið
Hafnarfirði
Frumkvöðlasetur
Sjálfsbjargar

Frumkvöðlasetur í samstarfi við NMÍ

Fruma, Höfn
Eldey, Reykjanesbæ
Eyrin, Ísafirði
Sprotinn, Hvanneyri
Hugheimar,
Borgarnesi
FRUSS, Selfossi
Verk-Smiðjan,
Akureyri
Frumkvöðlasetur,
Grundartanga
Öldugata, Seyðisfirði

Mynd 8: Frumkvöðlasetur NMÍ og samstarfsaðila (mynd eftir RSS).

virðist því bæði hafa horft til þess að byggja undir vænlegar hugmyndir sem frumkvöðlar eru að vinna með og til þess að styðja við ung fyrirtæki á frumkvöðlasetrum.

Árið 2005 eru heimildir um að til þess tíma þá hafi alls 23 fyrirtæki haft aðsetur á frumkvöðlasetri og í ársskýrslu miðstöðvarinnar frá 2007 segir að við stofnun Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands það ár hafi 12 fyrirtæki verið með aðsetur á frumkvöðlasetri stofnunarinnar.

Þess er einnig getið í bókinni *Í ljósi vísindanna* frá árinu 2005 að Iðntæknistofnun Íslands hafi á árunum eftir stofnun frumkvöðlaseturs að Keldnaholti tekið þátt í stofnun hlutafélaga um frumkvöðlasetur úti á landsbyggðinni, bæði á Norðurlandi og á Austurlandi.

ÞRÓUNIN FRÁ UPPHAFI TIL DAGSINS Í DAG VARÐANDI STOFNUN OG REKSTUR FRUMKVÖÐLASETRA

Til þess að gera mögulegt að svara annarri rannsóknarspurningu verkefnisins var útbúin tímalína (sjá mynd 1) sem sýnir öll þau frumkvöðlasetur sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur komið að. Setja verður þessa tímalínu fram með fyrirvara um breytingar ef ný gögn skyldu gefa annað en þar stendur til kynna. Tímalínan er miðuð við hvenær frumkvöðlasetur eru stofnuð en segir ekki neitt um hve virk þau voru eða hve langlíf þau frumkvöðlasetur urðu sem ekki eru lengur starfandi.

Með hliðsjón af tímalínunni og út frá öðrum upplýsingum sem rannsóknin hefur skilað er mögulegt að setja fram hugmynd um að flokka megí frumkvöðlasetrin í fjóra flokka, sjá mynd 8. Þessir flokkar eru settir fram til að lýsa því og á vissan hátt leita staðfestingar á því að frumkvöðlasetrin sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur átt aðild að eru af ólíku tagi. Flokkarnir gefa til kynna að það er mismunandi á milli flokka fyrir hvers konar frumkvöðla og fyrirtæki frumkvöðlasetrin hafa

verið hugsuð og svo er skipulagsleg aðkoma og ábyrgð Nýsköpunarmiðstöðvar ekki með sama hætti í öllum frumkvöðlasetrunum, þótt þjónustan sem hefur verið í boði hafi verið keimlík og staðið öllum til boða.

Fyrsta flokkinn má setja fram í einkennislit Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands vegna þess hversu mikinn þátt miðstöðin hefur átt í stofnun og rekstri þessara frumkvöðlasetra og í ljósi þess að þau eru öll starfandi í dag. Í þessum flokki eru tilgreind fimm frumkvöðlasetur: Frumkvöðlasetrið á Keldnaholti sem stofnað var 1999; Kím - Medical Park sem stofnað var 2009 í Vatnagörðum; og þrjú frumkvöðlasetur í Setri skapandi greina á Hlemmi, þ.e. Tónklasinn, Hellirinn og Gasstöðin sem sett voru af stað árið 2014. Þessi setur eru stofnuð að frumkvæði NMÍ og að þeim koma ýmsir samstarfsaðilar. Hér er að finna fyrsta setrið sem sjá má sem blandað frumkvöðlasetur og svo koma frumkvöðlasetur sem hafa meiri fókus á tiltekna atvinnugreinar og tækniþróun.

Annar flokkurinn af frumkvöðlasetrum eru þau sem eru stofnuð í kjölfar bankahrunsins á höfuðborgarsvæðinu. Þá var uppi hættuástand og því er þessi flokkur settur fram í gulum lit. Frumkvöðlasetrin sem falla í þennan flokk eru Torgið sem stofnað var í húsnaði sem Landsbankinn lagði til árið 2008; Kvosin sem var líka stærsta frumkvöðlasetrið sem starfrækt hefur verið og var stofnað í húsnaði sem Íslandsbanki lagði til í Lækjargötu árið 2009; og svo Kveikjan sem Garðabær, Hafnarfjörður og Álftanes stofnuðu árið 2009 í samstarfi við Nýsköpunarmiðstöð. Stofnun þessara frumkvöðlasetra átti sér stuttan aðdraganda og tilurð og rekstur þeirra var tengdur viðbrögðum og viðleitni Nýsköpunarmiðstöðvar til að leysa úr þeim vanda sem hrun bankanna skapaði hér á landi um leið og stuðlað var að sem bestri þjónustu við frumkvöðla og ýtt undir möguleika þeirra og fyrirtækja þeirra til nýsköpunar og vaxtar. Þessi setur hafa öll hætt starfsemi.

Þriðji flokkurinn af frumkvöðlasetrum, settur fram í bláum lit, eru þau frumkvöðlasetur sem stofnað hefur verið til og Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur komið að sem samstarfsaðili á höfuðborgarsvæðinu. Þessi setur eru Toppstöðin í Elliðaárdal frá árinu 2011, frumkvöðlasetur í húsi Íslenska sjávarklasans frá árinu 2013, Íshús Hafnarfjarðar frá árinu 2015 og Frumkvöðlasetur í húsi Sjálfsbjargar að Hátúni í Reykjavík frá árinu 2016. Þessi frumkvöðlasetur eiga rætur sínar að rekja til þeirra athafnamanna og -kvenna sem komu að stofnun þeirra. Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur lagt kapp á að veita þessum setrum alla þá þjónustu sem hefur verið í boði á öðrum frumkvöðlasetrum hvað varðar atriði eins og fræðslu, handleiðslu og uppbyggingu þekkingar.

Loks er fjórði flokkurinn og það eru frumkvöðlasetur sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur verið í samstarfi um úti á landi. Þessi flokkur er settur fram í grænum lit. Hér eru tilgreind níu frumkvöðlasetur og sum þeirra virðast eiga rætur sínar að rekja til hlutafélaga sem lðntæknistofnun Íslands kom að og fyrr eru nefnd. Frumkvöðlasetrin í þessum flokki eru Fruma – Frumkvöðlasetur Austurlands sem rekja má til ársins 2003, þ.e. frá tíma ITÍ; Eldey sem stofnað var í samstarfi við Keili á Ásbrú 2007; Eyrin viðskiptasetur á Ísafirði stofnað 2009; Sprotinn frumkvöðlasetur sem stofnaður var í samstarfi við Landbúnaðarháskólann á Hvanneyri 2009; Hugheimar í Borgarnesi stofnað árið 2014; FRUSS sem stofnað var í samstarfi sveitarfélaga á Suðurlandi 2014; Verk-smiðjan á Akureyri sem bæjaryfirvöld þar áttu frumkvæðið 2017; og svo eru tvö frumkvöðlasetur sem höfundur hefur haft litlar heimildir um þ.e. frumkvöðlasetur á Grundartanga og frumkvöðlasetrið Öldugata á Seyðisfirði. Um frumkvöðlasetrin í þessum flokki virðist gilda að frumkvæðið að stofnun og rekstri þeirra kemur frá sveitarfélögum eða öðrum hagsmunaaðilum úti á landi. Nýsköpunarmiðstöð Íslands virðist taka öllum þessum áformum um frumkvöðlasetur og veitingu

þjónustu til þeirra með jákvæðum hætti og ætla má að bæði starfsstöðvar miðstöðvarinnar úti á landi og starfsfólk úr höfuðstöðvunum á Keldnaholti hafi komið að því að veita þeim frumkvöðlum og fyrirtækjum á þessum setrum þjónustu.

Gögnin sem hafa verið skoðuð benda til þess að Nýsköpunarmiðstöð Íslands hafi stofnað eða veitt þjónustu til alls um 21 frumkvöðlaseturs. Rekstur á aðstöðu og húsnæði hefur ýmist verið á vegum miðstöðvarinnar eða á vegum samstarfsaðila. Það sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur lagt öllum frumkvöðlasetrunum til er þjónusta til frumkvöðla og fyrirtækja á setrunum í formi handleiðslu og fræðslu, aðstoð við styrkumsóknir, aðstoð við leit að fjármögnun, tengslanet, aðstoð við rannsóknir og þróunarvinnu, ýmis tæki, tól og forrit, aðstoð við tækniyfifærslu og aðgangur að sérfræðingum og starfskröftum miðstöðvarinnar eftir getu og í samræmi við reglur þar um (sjá einnig upplýsingar í mynd 2).

TINGING VIÐ FRÆÐILEGA FLOKKUN

Það er athyglisvert að skoða það hversu ólík frumkvöðlasetrin eru sem Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur stutt við. Til að skýra út þann mun sem er á setrunum má líta til fræðilegra heimilda um frumkvöðlasetur. Í kaflanum um skilgreiningu verkefnisins var vísað til flokkunar í fimm gerðir í grein Aernoudts frá árinu 2004. Þar er vísað til þess að frumkvöðlasetur séu blönduð (e. mixed incubators). Sennilega eru flest af frumkvöðlasetrunum sem hafa verið sett á stofn á höfuðborgarsvæðinu af þessu tagi og sama má segja um þau sem stofnuð hafa verið á landsbyggðinni. Engin frumkvöðlasetur þar virðast afmarka sig við tiltekna tækni eða sérstaka atvinnugrein. Um setrin á landsbyggðinni kann einnig að gilda að þau megi flokka sem *atvinnuþróunar-frumkvöðlasetur* (e. economic development incubators). Varðandi þá gerð í grein Aernoudts sem nefnd er *tækniþróunar-frumkvöðlasetur* (technology incubators) má með

nokkurri vissu tengja frumkvöðlasetrið Kím - Medical Park. Hvort önnur setur en Kím geti flokkast sem tækniþróunarsetur hefur ekki verið til skoðunar í þessari rannsókn. Mögulega geta önnur setur fallið undir tækniskilgreininguna en það eru ekki gögn fyrirbyggjandi á þessari stundu sem gera kleift að álykta um það. Segja má að bæði Setur skapandi greina og setrið í húsi Íslenska sjávarklasans hafi ákveðinn fókus þegar kemur að þeirri starfsemi sem stutt er við.

Varðandi frumkvöðlasetur sem tengja má við hina flokkana í grein Aernoudts, þ.e. um *félagslegt-frumkvöðlasetur* (e. social incubators) og *frumrannsóknna-frumkvöðlasetur* (e. basic research incubators) eru engar heimildir fyrirbyggjandi. Það má spyrja sig hvort viðbrögð Nýsköpunarmiðstöðvar í hrúninu hafi haft að leiðarljósi markmið sem tengja má við félagslega nýsköpun (e. social innovation). Einnig eru dæmi um það hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands á síðustu árum að leggja áherslu á félagslega nýsköpun. Varðandi frumkvöðlasetrin má spyrja sig hvort Torgið, Kvosin og Kveikjan hafi haft slík markmið vegna þeirra fjölmörgu sem voru að missa vinnuna í hrúninu og frumkvöðlasetrinum var ætlað að styðja við. Einnig má spyrja sig hvort Toppstöðin í Elliðaárdal og Íshús Hafnarfjarðar hafi verið og séu með félagsleg markmið að leiðarljósi. Ekki er að sjá að neitt af frumkvöðlasetrinum hjá Nýsköpunarmiðstöð hafi fallið undir skilgreiningu Aernoudts á *frumrannsóknna-frumkvöðlasetri*.

Þegar horft er til baka á þróunina í stofnun og rekstri frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, sbr. tímalínuna í mynd 1, er ljóst að umfangið í starfinu hefur verið viðamikil og það tengist að minnsta kosti þremur af þeim fimm grundvallar flokkum sem skilgreindir hafa verið á þessu sviði^{lxxxix}.

UPPBYGGING ÞJÓNUSTU OG ÁRANGUR AF STARFSEMI FRUMKVÖÐLASETRANNA

Til að segja frá uppbygginu þjónustunnar og fjalla um árangur af starfinu var í sérstökum kafla hér

að framan greint frá þeim heimildum sem hafa að geyma yfirlit yfir starfið og tilraunir til mats á árangri af því. Hér verður þessi umræða dregin saman. Jafnframt verður gerð grein fyrir niðurstöðum viðtalsrannsóknarinnar þar sem rætt var við þrjá lykilstarfsmenn hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands og fjóra fulltrúa frá þremur árangursríkum fyrirtækjum sem hafa verið á frumkvöðlasetri. Viðtalsrannsóknin var talin nauðsynleg fyrir vinnslu þessarar áfangaskýrslu en hún er hugsuð sem fyrsta stigið í viðameiri rannsókn þar rætt verður við fleiri fulltrúa um reynslu þeirra af veru á frumkvöðlasetri og mat þeirra á árangrinum af starfinu.

Varðandi uppbyggingu þjónustu á frumkvöðlasetrum og umfang þjónustunnar á árinu 2020 segir í samantekt Nýsköpunarmiðstöðvar^{xc} að um 2000 fermetrum af húsnæði sé ráðstafað í þessa þjónustu. Varðandi þjónustuna sjálfa er boðið upp á „leigu á skrifstofu- og/eða rannsóknaraðstöðu gegn vægu gjaldi og aðgangi að fundaraðstöðu. Auk þessa er aðstaða fyrir verkstæði, rannsóknir og frumgerðasmíði (Fab Lab, stafræn smíðja). Jafnframt er fagleg leiðsögn og stuðningur frá sérfræðingum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í skapandi umhverfi með áherslu á öflugt tengslanet. Í gegnum tengslanetið er beinn aðgangur að efnafræðingum, verkfræðingum og öðru fagfólki varðandi tæknilegar úrlausnir. Reglulega er boðið uppá sértæk prógrömm, viðskipta-hraðla, fræðslufyrirlestra og upplýsingagjöf um þætti sem skipta máli í frumkvöðlaumhverfinu“^{xc}.

Greint er frá því, sjá samantekt Nýsköpunarmiðstöðvar, að yfir 400 fyrirtæki hafa haft aðsetur á frumkvöðlasetrum miðstöðvarinnar frá upphafi og að í upphafi ársins 2020 hafi 80 fyrirtæki verið með aðsetur á frumkvöðlasetri. Um fyrirtæki á frumkvöðlasetri segir að *jafnaði séu 1-2 frumkvöðlar á bak við hvert fyrirtæki í upphafi*. Af þessum rúmlega 400 fyrirtækjum má út frá samantektinni álykta að um eða yfir helmingur sé ennþá starfandi. Fækkun starfandi fyrirtækja er bæði vegna þess

að þau hafa hætt starfsemi en líka hefur verið um sameiningar fyrirtækja að ræða. Í samantekt frá Nýsköpunarmiðstöð segir að *flestir frumkvöðlar starfi í hátækni, hugbúnaði, þjónustu eða hönnun* og að fyrirtækin hafi á sínum snærum fjölda undirverktaka.

REYNSLA OG ÞRÓUN 30 STÆRSTU

Nýsköpunarmiðstöð Íslands hefur í tvígang staðið fyrir könnun á því hvernig 30 stærstu fyrirtækjunum sem hafa verið á frumkvöðlasetri hefur vegnað. Í fyrri könnuninni var *upplýsinga ... aflað beint eða óbeint úr ársreikningum fyrirtækjanna fyrir árið 2016*^{xcii} og í þeirri seinni var leitað eftir upplýsingum úr ársreikningi fyrir árið 2019. Samkvæmt þessum upplýsingum var meðaldvöl fyrirtækis á setri 16 mánuðir. Upplýsingar um veltu eru þær að fyrir árið 2019 er samanlögð velta 16 milljarðar og búin að tvöfaldast frá árinu 2016. Mikilvægt er að athuga að hér er um samanlagða veltu að ræða og að verulegur hluti veltunnar er fyrst og fremst hjá innan við fjórðungi fyrirtækjanna af þessum 30. Starfsmannafjöldinn hefur hins vegar ekki breyst mikið á milli þessara tímabila, var 390 á árinu 2016 en 374 á árinu 2019. Samkvæmt samantektinni frá 2017 var kynjaskipting nálægt jafnvægi meðal starfsmanna þessara fyrirtækja.

Varðandi spurninguna um árangur af starfsemi frumkvöðlasetra er grundvallaratriðið við hvað er miðað. Við árangursmat af starfi sem þessu er líka alltaf spurning um það hvað ræður árangrinum. Er það frumkvöðullinn sjálfur eða skiptir aðstaðan og umgjörðin í kringum starfið máli. Eins og einn viðmælandinn í viðtalsrannsókninni sagði að „stundum [geti verið] farið frjálsglega með hvað er hverjum að þakka“ því „margt hefði hvort sem er gerst“. Til að rýna frekar í árangur af starfsemi frumkvöðlasetra var annars vegar litið í tvær háskólaritgerðir sem hafa verið unnar, báðar frá árinu 2014.

RÝNT Í RITGERÐIR

Íbáðumritgerðunum voru gerðarspurningakannanir þar sem fulltrúar fyrirtækja sem höfðu verið á frumkvöðlasetri voru spurðir út í árangur. Í BS ritgerð Kristins Árna L. Hróbjartssonar var meginmarkmiðið að bera saman markvirknina (e. effectiveness) í starfsemi frumkvöðlasetra NMÍ og sambærilegra setra erlendis. Vandinn er hins vegar sá að frumkvöðlasetur eru mjög ólík og búa við mjög mismunandi aðstæður þannig samanburður er langt frá því að vera auðveldur.

Meginniðurstaða í ritgerð Kristins Árna er að frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands hafi ekki verið jafn árangursrík og þekkist annars staðar. Það er hins vegar viðurkennt að erfitt sé að mæla árangur af starfsemi frumkvöðlasetranna hjá NMÍ sökum þess að það vanti upp á að sett hafi verið markmið með starfsemi þeirra. Bent er á að markmiðið hafi „einungis verið að bjóða upp á aðstöðu fyrir frumkvöðla að vinna að nýsköpun sinni á frumkvöðlasetri“^{xciii}. Þessa fullyrðingu mætti skoða nánar vegna þess að sú rannsókn og samantekt sem sett er fram í þessari skýrslu gefur til kynna að markmið Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands með starfsemi frumkvöðlasetranna hafi verið fjölmörg.

Meistararitgerð Jóhanns Bjarna Kolbeinssonar er um margt öðruvísi en ritgerð Kristins Árna. Viðfangsefnið er annað. Meginspurningin er á þann veg hvort að í þróun frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands í kjölfar bankahrunsins hafi orðið til sérstök gerð af frumkvöðlasetrum sem nefna megí krísutengd frumkvöðlasetur^{xciv}. Sett var fram tilgáta í þessu veru í ritgerðinni og er henni lýst þar. Henni til stuðnings segir í einu viðtalinu sem tekið var við lykilaðila hjá NMÍ að „bankasetrin voru krísutengd“ og í yfirliti yfir frumkvöðlasetrin eru þessi setur tilgreind í sérstökum hóp.

Viðtöl við lykilaðila hjá NMÍ

- fyrirtæki sem ungað hefur verið út
- ákveðið skjól og vettvangur
- eldmóður og ástríða fyrir verkefninu
- að efla þekkingu frumkvöðulsins
- að tengja út í grasrótina
- skiptir máli við öflun styrkja
- nýta þekkingargrunn NMÍ
- fékk ekki krónu aukalega
- ekki hverfa frá public - private samstarfi
- vera þessi hlutlausir aðili
- horfa á áskoranir morgundagsins
- ekki leggja bara áherslu á eitthvað eitt
- svolítið íslenska aðferðin - handahlaup

Viðtöl við fulltrúa fyrirtækja

- var þrjú ár að koma vöru á markað
- skjól og skjól fyrir rekstri
- að verið sé að standa með manni
- aðgangur að fræðslu og að deila reynslu
- ná tengingu við aðra
- af þjónustu við að sækja um styrki
- nýtt sér þjónustu NMÍ varðand mælingar
- allir peningar góðir þegar engar tekjur
- ekki nálgast sprota sem gróðafyrirtæki
- ekki að búa sér til business - jafnræði
- fólk fær fullt af hugmyndum - erfitt ef einn
- varast áttakakúltur - ekki nýsköpun þar
- þarf að vera svo brjálæðislegt

Mynd 9: Áhersluatriði í starfi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og samstarfsaðila (mynd eftir RSS).

ÁHERSLUATRÍÐIN Í STARFI FRUMKVÖÐLASETRA - ÞRETTÁN ÞEMU

Ekki hefur reynst unnt að gera nýja meginndlega könnun á starfsemi frumkvöðlasetra. Slík könnun hefði verið áhugaverð. Þess í stað var ráðist í að gera viðtalskönnun. Hér er gefin innsýn í helstu niðurstöður viðtalskönnunarinnar með því að draga fram ákveðnasamsvörun sem kom fram í viðtölunum, sjá mynd 9. Þar eru samanlagt settar fram 13 tvenndir af tilvitnunum sem eru lýsandi fyrir sérstök áhersluatriði sem fram komu í viðtölunum. Með tvennd er átt við að bæði er um tilvitnun að ræða frá viðtölum við fulltrúa Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og við fulltrúa þeirra fyrirtækja sem rætt var við. Hverja tvennd má svo tengja við sama áhersluatriði sem er lýsandi fyrir starfsemi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og sem spyrja má hvort eigi við um starfsemi frumkvöðlasetra meira almennt. Uppröðunin á þessum tvenndum hefur ráðist af ferlinu við úrvinnslu á viðtölunum og þá helst út frá röðinni á spurningunum sem settar voru fram.

Út frá þessum tvenndum er sett fram greining á þeim meginþemu sem viðtalsrannsóknin gefur vísbendingu um að eigi við um starfsemi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Þessi meginþemu gefa svo vísbendingar um ávinninginn sem fyrirtækin hafa haft af veru á setrunum. Það skal undirstrikað hér að viðtalsrannsóknin er hugsuð sem forkönnun og þessi þemu eru því sett fram sem vísbendingar. Frekari rannsóknir þarf að gera til að staðfesta greininguna.

Að unga út

Fyrsta þemað sem hér er sett fram er útungun. Það kallast vel á við þá fræðilegu skilgreiningu^{xv} sem vísað hefur verið til um frumkvöðlasetur. Frá stofnun fyrsta frumkvöðlasetursins innan Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands eru liðnir rúmir tveir áratugir (21 ár) og það eru 21 frumkvöðlasetur sem miðstöðin hefur stofnað eða veitt þjónustu til. Þessi setur hafa ungað út yfir 400 fyrirtækjum. Fyrirtækin sem fá inni á setrum eru ung og þau eru viðkvæm ef marka má upplýsingar úr viðtölunum og því er lýst að þau fái stuðning og tíma til að ná undir sig fótunum og koma vöru á markað.

Að veita skjól

Annað þemað sem viðtölin leiða til er skjól. Að frumkvöðlasetur veiti skjól er metið sem lykilatriði varðandi ávinning af starfsemi frumkvöðlasetra NMÍ. Ekki síst er talað um skjólið fyrir öllu því umstangi sem fylgir rekstri og þeim möguleika að fyrirtækin geti frestað útgjöldum og þannig búið í hagginn fyrir því að stofnendur geti haldið eignarhlut sínum í fyrirtækjunum gegnum viðkvæmasta skeiðið í útungunarferlinu.

Mannlegi þátturinn

Þriðja þemað er hinn mannlegi þáttur. Þetta er metið af sumum viðmælenda sem lykillinn í því samfélagi sem frumkvöðlasetur eru og ávinningurinn af þessu samfélagi er talinn vera eitt mikilvægasta veganestið sem fyrirtæki hafa með sér eftir veru á frumkvöðlasetri. Þessi möguleiki að fá að vera í samfélagi og í tengslum fólk sem veitir stuðning og hvetur frumkvöðulinn áfram er afar mikilvægur. Hugsjón og eldmóður fyrir verkefninu virðist vera á báða bóga og frumkvöðlar upplifa að verið sé að standa með þeim.

Fræðsla og handleiðsla

Fjórða þemað er fræðsla og handleiðsla. Niðurstöður úr viðtölum eru ótvíræðar um það að á frumkvöðlasetrum er lögð mikil áhersla á fræðslu, handleiðslu og uppbyggingu þekkingar. Þessi þáttur er skipulagður af Nýsköpunarmiðstöð Íslands en einnig kemur fram að frumkvöðlar vilja gjarnan gefa til baka og taka þátt í þeirri uppbyggingu þekkingar sem á sér stað.

Tengsl og tengingar

Fimmta þemað er tengsl og tengingar. Viðmælendur nefna þörfina fyrir að ná tengingu við grasrótina á nýsköpunarsviðinu og vera í tengslum við aðra frumkvöðla. Ná sambandi við fólk og fyrirtæki með annan bakgrunn og aðra fagþekkingu. Þessu tengt er netsamstarf og tengingar við ólík verkefni.

Þjónusta við sókn í styrki

Sjötta þemað er þjónusta við sókn í styrki. Fram kemur hjá viðmælendum að þessi þjónusta sem veitt hefur verið í tengslum við frumkvöðlasetur og sem aðstoð við fyrirtæki hafi haft gríðarlega mikla þýðingu. Þessi þáttur er mjög ofarlega í huga viðmælenda frá fulltrúum fyrirtækjanna og sérstaklega á það bent að það sé möguleiki á því að stjórnmalamenn séu ekki að skilja mikilvægi þessa þátta til fulls. Að það sé mikill hagur af því að hafa gott fólk í þessu verkefni. Hér er ekki síst átt við Evrópustyrki.

Breiddin í baklandinu

Sjöunda þemað er breidd í baklandi. Hér er átt við ávinninginn af því að frumkvöðlar og fyrirtæki á frumkvöðlasetri hafi aðgang að sérfræðingum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og þeirri tækni sem þeir hafi vald á. Fulltrúar minnst á mikilvægi þess að hafa aðgang að sérþekkingu við mælingar, efnagreiningar og myndgreiningar. Einnig er minnst á hér aðstoð við að greina vandamál, innsýn í rekstur og stuðningur við að sækja um styrki. Þessu tengt er einnig geta miðstöðvarinnar til að virkja sérhæfða samstarfsaðila í þágu frumkvöðla og fyrirtækja.

Útsjónarsemi

Áttunda þemað er útsjónarsemi. Þetta þema er tengt fjárhagshliðinni í rekstri frumkvöðlasetranna og einnig mörgu því sem fyrirtæki þurfa að glíma við þegar litlar sem engar tekjur eru af starfseminni. Viðmælendur úr hópi fulltrúa Nýsköpunarmiðstöðvar nefna að starf frumkvöðlasetra hafi aldrei verið fjármagnað sérstaklega heldur hafi reksturinn byggst á því að virkja samlegðaráhrifin af hinni ólíku starfsemi. Útgjöld til þeirra úr sjóðum miðstöðvarinnar hafa þess vegna ekki verið mikil. Talsvert þúður hafi þess vegna verið lagt í að fá utanaðkomandi aðila til að leggja til frumkvöðlasetranna, bæði húsnæði og húsbúnað. Viðmælendur úr hópi fyrirtækja

minnst á þjónustuna og stuðninginn við að sækja um styrki frá Tækniþróunarsjóði, Vinnumálastofnun og öðrum aðilum. Varðandi fjármagn er líka minnst á þolinmæði og vandann sem tengist oft mjög hárri ávöxtunarkröfu fjárfesta.

Stuðningur hins opinbera

Níunda þemað er stuðningur hins opinbera. Þetta þema birtist á ýmsan hátt í samtölum við viðmælendur. Minnst er á að stjórnvöld hafi ekki veitt þessu starfi nægan stuðning. Fjárveitingar hafi ekki náð til frumkvöðlasetra og umboð til reksturs þeirra hafi verið takmarkað. Minnst er á eftirspurn eftir því að fá stuðning frá Nýsköpunarmiðstöð Íslands við rekstur frumkvöðlasetra. Mikilvægið er ekki síst tengt því að hið opinbera er fært um að bjóða upp á aðstöðu sem einkaaðilar sjá sér ekki fært að fjárfesta í hver og einn. Bent er á að stuðningur sé veittur án skilyrða um að eitthvað þurfi að koma til baka og að allir aðilar hafi sama rétt til að fá þjónustuna. Ummæli eins og að NMÍ sé með frumkvöðlunum í liði og að ekki sé verið að horfa á sprota sem gróðafyrirtæki má tengja við þetta þema. Minnst er á nauðsyn þess að hið opinbera bjóði upp á grunnþjónustu og jafnframt lögð áhersla á að kerfið þurfi að hafa þolinmóða hugsun.

Hlutleysi

Tíunda þemað er hlutleysi. Tengt þemanu um stuðning hins opinbera er áherslan á hlutleysi. Hér er átt við að á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands sé aðeins verið að styðja við fólk og fyrirtæki. Miðstöðin er ekki að reyna að búa sér til viðskiptatækifæri. Fullvissan um hlutleysið gerir það mögulegt fyrir frumkvöðulinn að opna bækur sínar og leita aðstoðar án þess að hann eigi á hættu að tapa verðmætum. Miklu skiptir fyrir frumkvöðla á frumkvöðlasetri að hafa aðstöðu og forsendur til að byggja upp gott teymi, lágmarka núningsfleti og gefa fólki hugarró. Það gerir nýsköpunarstarfið auðveldara.

Að mæta framtíðinni

Ellefta þemað er að mæta framtíðinni. Hér er í raun vikið að því sem öll nýsköpun snýst um. Viðmælendur nefna mikilvægi þess að takast á við áskoranir morgundagsins en dvelja ekki áherslum og forsendum gærdagsins. Með meiri áherslu á nýnæmi og almennan stuðning megi skapa farveg fyrir hátækniþrota þannig að þeir komi af sjálfu sér. Þessu tengt er líka minnst á að fólk sé jafnan að fá fullt af hugmyndum og það þurfi að hafa fyrirkomulag sem gerir mögulegt fyrir fólk að klára hugmyndir. Varðandi möguleika og nýjar áherslur var minnst á hugtakið vistkerfi (e. ecosystems) og umhverfi í tengslum við klasa. Einnig er vikið að því að mögulega verði í Vatnsmýrinni góð aðstaða og umhverfi fyrir frumkvöðla. Það er undirstrikað að það þurfi stórt og öflugt frumkvöðlasetur, í raun miklu stærra en það sem var í Nýsköpunarmiðstöð Íslands, til að mæta kröfum til framtíðar og að því setri þurfi að koma margir aðilar á myndarlegan hátt.

Vera opin

Tólfta þemað snýst um að vera opin. Með þessu þema er verið að bregðast við ummælum um mikilvægi þess að forðast átök og varast það að hugsa of þröngt og einblína á eitthvað eitt til að bregðast við vanda. Einn viðmælandi varar við pólitískum gæluverkefnum og bendir á að lengi hafi skort á pólitíska stefnumótun á þessu sviði. Það þarf að tryggja að vinna sem tengist frumkvöðlasetrum og frumkvöðlaþjónustu sé ekki sundurslitin. Einnig að það þurfi að efla getu þeirra aðila sem koma að þessum málum til að tryggja gæði. Þessi ummæli eru túlkuð þannig að mikilvægt sé að öll nálgun sé opin og að upplýsingum og þekkingu sé miðlað á milli aðila til að koma í veg fyrir flokkadrætti og sundrunu. Ummæli sem tengja má við þetta þema eru m.a. í þá veru að það sé ekki mikil nýsköpun í atakakúltur.

Þekkja sig og umhverfi sitt

Þrettánda þemað tengist því að þekkja sig og umhverfi sitt. Tilfnið að því að leggja til þetta þema á grundvelli gagnanna í viðtölunum eru ekki síst ummæli eins og þau: „svólítið íslenska aðferðin, á handahlaupum að gera alls konar og ekkert nógu og vel“. Hér er vikið að mikilvægi þess að vera gagnrýnn og gera sér grein fyrir þeim vanköntum

sem geta verið á því að viljandi ætla sér um of í þeirri von að það geti nú samt blessast. Fram kemur að Nýsköpunarmiðstöð Íslands gat áorkað mjög miklu þrátt fyrir að hafa úr litlu að spila en á sama tíma hafi hin mjög svo takmörkuðu gæði gert það að verkum að erfitt hafi verið á köflum að halda uppi nauðsynlegu og nægilegu þjónustustigi.



STUTT SAMANTEKT OG LOKAORÐ

Þegar litið er yfir þau gögn sem safnað hefur verið um tilurð og þróun frumkvöðlasetra á vegum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og í samstarfi við miðstöðina er ljóst að umfangið á starfinu hefur verið mikið. Þegar bent er á að Nýsköpunarmiðstöð hafi haft úr mjög litlu að spila við að sinna þessu starfi um leið og sjá má heimildir um að miklu hafi verið komið til leiðar, þá verður ekki annað sagt en að það eru ótvíræðar vísbendingar um mikinn árangur af starfi Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands á þessu sviði.

Sú rannsókn sem hér hefur verið gerð sýnir að það er ekki augljóst með hvaða hætti er best að meta árangur af starfi frumkvöðlasetra. Kannanir sem gerðar hafa verið á vegum NMÍ og ummæli í viðtölum benda til þess að einkum hafi verið horft til þess hvernig fyrirtækjum sem hafa verið á frumkvöðlasetri hefur vegnað. Helst hefur verið horft á veltu fyrirtækja og þróun í fjölda starfa. Áhersla hefur einnig verið á skiptingu á milli kynja í þeim störfum sem hafa orðið til. Minna fer fyrir umræðu og upplýsingum um hagnað og kannski ekki síst vegna þess að þá sé verið að „far[a] inn fyrir þröskuldinn hjá fyrirtækjunum“ og það hafi skort á vilja til þess.

Gögnin sem hafa verið skoðuð benda til þess að á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands hafi verið að finna mikla þolinmæði gagnvart frumkvöðlum og fyrirtækjum. Jafnframt er vitnisburður um það að miðstöðin hafi tekið fundarherbergi á Keldnaholti tímabundið úr almennri notkun til að gera frumkvöðlum kleift að hefja starfsemi þegar bið var á því að aðstaða á frumkvöðlasetri losnaði. Ummæli í viðtalsrannsókninni eru líka á þann veg að þjónusta Nýsköpunarmiðstöðvar hafi verið veitt án þess að ætlast hafi verið til nokkurs annars en að viðkomandi fyrirtæki vegnaði vel. Rekstur frumkvöðlasetranna hefur ekki verið hagnaðardrífinn og varðandi gjalddtöku er upplýst að ávallt hafi verið tekið mið af stöðu og greiðslugetu fyrirtækjanna.

Þetta ritverk hefur haft að leiðarljósi að gefa yfirsýn og innsýn í bæði umfang og árangur af starfsemi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Áherslan hefur verið á að gera sem besta grein fyrir þeim upplýsingum sem eru fyrirbyggjandi og vitna til kannana sem miðstöðin hefur staðið fyrir. Að auki hefur verið unnið úr viðtalsrannsókn sem ráðist var í. Þar var spurt um ávinninginn sem fyrirtæki á frumkvöðlasetri hafa fengið af veru sinni á frumkvöðlasetri. Það var einnig spurt um veganestið sem fyrirtæki hafa náð að hafa með sér af frumkvöðlasetri. Í viðtalsrannsókninni var jafnframt innt eftir því hvort umsjón og umsýsla Nýsköpunarmiðstöðvar með frumkvöðlasetrunum hafi haft þýðingu fyrir getu þeirra til að veita fyrirtækjum góða þjónustu. Að auki var spurt spurninga um hvað þyrfti til svo frumkvöðlasetur gætu sinnt hlutverki sínu til framtíðar á Íslandi.

Gerð hefur verið grein fyrir niðurstöðum viðtalsrannsóknarinnar bæði með umfjöllun um hverja spurningu og með því að túlka niðurstöðurnar í áhersluatriði og þemu. Viðtalsrannsóknin gefur innsýn í það hvað mestu skiptir við það að bjóða upp á umhverfi og aðstöðu á frumkvöðlasetri svo góður árangur náist að mati viðmælenda. Niðurstöðurnar benda til þess að starfið snúist um það að *unga út lífvænlegum fyrirtækjum*, veita öruggt *skjól* meðan á dvöl í setri stendur, um leið og áhersla er á *mannlega þætti* og gott samfélag á frumkvöðlasetri. Einnig er þörf fyrir *fræðslu og handleiðslu*, öflug *tengsl og tengingar* á milli fólks og *góða þjónustu við öflun styrkja*. Frumkvöðlasetur þarf að hafa gott *bakland* og það er mikilvægt að huga að *útsjónarsemi* í starfinu á báða bóga. Viðmælendur minnast líka á *stuðning frá hinu opinbera*, þar sem *hlutleysi* og jafnræði er haft að leiðarljósi, samhliða áherslu á að *mæta framtíðinni*, með *opnum hug* og áherslu á það að *þekkja sjálfan sig og umhverfi sitt*. Þessi þrettán þemu segja heilmikið um það sem hefur verið lagt til grundvallar í starfsemi frumkvöðlasetra Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og

einnig um það sem þau fyrirtæki sem hafa dvalið á þessum frumkvöðlasetrum leggja áherslu á.

Þær niðurstöður sem settar eru fram í þessu riti eru ekki á þessu stigi mælanlegar. Nálgunin er ekki að staðfesta árangur heldur er leiðin sem farin hefur verið í þessari rannsókn að leita að þáttum sem mikilvægir eru fyrir árangur. Niðurstöðurnar eru vísbendingar um áherslur og inntak í starfseminni sem hafa stuðning í ummælum viðmælenda og á þeim grunni má leggja þær fram.

Þessar niðurstöður má líka skoða í samhengi við þá eigindlegu rannsókn á því sem mestu skiptir í starfsemi frumkvöðlasetra sem vísað var til í inngangi, þ.e. hina grunduðu kenningu Maital og félaga frá 2008^{xvii}. Þeir benda á mikilvægi þess að frumkvöðlasetur geti leyst úr þversögninni að fyrirtæki á setri þurfi að takast á við harðar markaðsaðstæður á sama tíma og þeim er lagt til

skjól frá þessum sömu krefjandi aðstæðum. Þeir benda einnig á það að á hverjum stað þar sem frumkvöðlasetur er starfrækt þurfi að ná utan um hvað það er sem helst geti hamlað árangri hjá fyrirtækjum á frumkvöðlasetri og eftir að dvöl á setri lýkur. Að endingu benda þeir á mikilvægi þess að skilja hvernig menning viðkomandi lands eða svæðis hefur áhrif á starfsemi frumkvöðlaseturs.

Þau þemu sem hér hafa verið sett fram kunna að gefa einhverja innsýn í það hvernig á þessum málum hefur verið haldið á frumkvöðlasetrum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Hvort sú reynsla geti verið framlag til kenningar um árangursrík frumkvöðlasetur er ekki hægt að segja fyrir um. Það sem liggur fyrir er hins vegar framlag til umræðu um árangursrík frumkvöðlasetur og upplýsingar um það sem hefur einkennt starfið í frumkvöðlasetrum á vegum miðstöðvarinnar.



TILVÍSANIR

- i. Sjá bókina Í ljósi vísindanna, 2005, bls. 175-176.
- ii. Sjá ársskýrslu NMÍ árið 2007, bls. 11-12 (<https://www.nmi.is/static/files/Arsskyrslur/arsskyrsla-nmi-2007.pdf>;
- iii. Nýsköpunarmiðstöð Íslands (2020), Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands (pdf skjal - Samantekt_um_frumkvodlasetur 2 2020.pdf).
- iv. Nýsköpunarmiðstöð Íslands (2020), Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands (pdf skjal - Samantekt_um_frumkvodlasetur 2 2020.pdf).
- v. Nýsköpunarmiðstöð Íslands (2020), Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, bls. 2 (pdf skjal - Samantekt_um_frumkvodlasetur 2 2020.pdf).
- vi. Sjá ritgerð Jóhanns Bjarna Kolbeinssonar, frá 2014, bls. 8.
- vii. Hér sett fram þýðing (eftir RSS) á skilgreiningu Aernoudt, 2004, bls. 127.
- viii. Þetta má sjá m.a. í BS ritgerð eftir Kristinn Árna L. Hróbjartsson frá 2014, þar sem hann vitnar m.a. í D.A. Lewis frá 2001.
- ix. Þessa ályktun má draga af lestri greinar Grimaldi og Grandi, 2005, þar sem m.a. minnst er á starfsemi frumkvöðlaseturs við Cambridge University frá árinu 1978, UK. Í grein eftir Aernoudt, 2004, er vikið að framtaki hjá British Steel frá árinu 1975.
- x. Í þessu ritverki er ekki lögð áhersla á viðamikið fræðilegt yfirlit, en það er í vinnslu og stefnt að birtingu á ritrýndum vettvangi.
- xi. Hér sett fram þýðing (eftir RSS) á skilgreiningu Aernoudt, 2004, bls. 127.
- xii. Sjá grein Rudy Aernoudt, 2004, bls. 128. Í BS ritgerð Kristins Árna er einnig vitnað í þessa flokkun á frumkvöðlasetrum.
- xiii. Gott að hafa í huga að grein Rudy Aernoudt er frá árinu 2004. Samantektin er á bls. 132-133. Einnig eru tillögur um úrbætur en þær eru ekki til umfjöllunar hér.
- xiv. Sjá grein eftir Maital o.fl., 2008, bls. 1.
- xv. Sjá ársskýrslu NMÍ árið 2007 (<https://www.nmi.is/static/files/Arsskyrslur/arsskyrsla-nmi-2007.pdf>; sótt 20.10.20*)
- xvi. Sjá upplýsingar um sögu og uppruna Iðntæknistofnunar (<https://iti.is/iti/idntaeknistofnun/saga-og-uppruni/>; sótt 20.10.20)
- xvii. Sjá Árbók VFÍ/TFÍ frá 2006, bls. 160 (<https://timarit.is/page/5702726#page/n161/mode/2up>; sótt 20.10.20)
- xviii. Sjá ársskýrslu NMÍ árið 2007, bls. 3 (<https://www.nmi.is/static/files/Arsskyrslur/arsskyrsla-nmi-2007.pdf>;
- xix. Sjá ársskýrslu NMÍ árið 2007, bls. 4 (<https://www.nmi.is/static/files/Arsskyrslur/arsskyrsla-nmi-2007.pdf>;
- xx. Sjá ársskýrslu NMÍ árið 2007, bls. 5 (<https://www.nmi.is/static/files/Arsskyrslur/arsskyrsla-nmi-2007.pdf>;
- xxi. Sjá ársskýrslu NMÍ árið 2007, bls. 6 (<https://www.nmi.is/static/files/Arsskyrslur/arsskyrsla-nmi-2007.pdf>;
- xxii. Sjá ársskýrslu NMÍ árið 2007, bls. 11-12 (<https://www.nmi.is/static/files/Arsskyrslur/arsskyrsla-nmi-2007.pdf>;
- xxiii. Sjá bókina Í ljósi vísindanna, 2005, bls. 173.
- xxiv. Sjá bókina Í ljósi vísindanna, 2005, bls. 173.

- xxv. Sjá bókina Í ljósi vísindanna, 2005, bls. 175-176.
- xxvi. Sjá bókina Í ljósi vísindanna, 2005, bls. 174.
- xxvii. Sjá bókina Í ljósi vísindanna, 2005, bls. 180.
- xxviii. Sjá bókina Í ljósi vísindanna, 2005, bls. 179.
- xxix. Skv. tölvupósti frá Karli Friðrikssyni, d. 21. okt. 2020.
- xxx. Sjá bókina Í ljósi vísindanna, 2005, bls. 176.
- xxxi. Matsskýrsla vegna álvers í Helguvík, bls. 15.: https://www.skipulag.is/media/attachments/Umhverfismat/587/Matssk%C3%BDrsla_2007-08-31_low%20res.pdf, sótt 27.10.2020
- xxxii. Sjá m.a. grein Stefáns Ólafssonar frá 2016; Hrunið skýrt: Sjónarhorn klassískra kenninga um fjármálakreppur: <http://www.irpa.is/article/view/a.2016.12.1.6>, sótt 27.10.2020.
- xxxiii. Sjá m.a. grein Más W. Mixa og Þrastar Olafs Sigurjónssonar; Áfram á rauðu ljósi...: <http://www.efnahagsmal.is/article/view/a.2010.7.1.2>, sótt 27.10.2020.
- xxxiv. Sjá bók Guðrúnar Johnsen frá 2014, Bringing Down the Banking System, bls. 13-18, Palgrave Macmillan.
- xxxv. Sjá <https://www.ferdamalastofa.is/is/um-ferdamalastofu/frettir/torgid-vidskiptasetur>, og <https://www.landsbankinn.is/fjolmidlar/frettirogutgafuefni/?newsid=73ca54df-af7b-4a60-bb00-307046ee9fd6>, sótt 26. okt., 2020
- xxxvi. <https://www.vb.is/frettir/nytt-viskiptasetur-i-lkjargotu/8009/?q=is>, sótt 26.10.2020
- xxxvii. <https://www.vb.is/frettir/sjotta-frumkvolasetri-fra-bankahruni-opnar/4201/>, sótt 27.10.2020
- xxxviii. <http://skessuhorn.rat.nepal.is/frettir/nr/93341/>, sótt 27.10.2020
- xxxix. Tilvitnun tekin af vefsíðu myndasafns HÍ: https://myndasafn.hi.is/fotoweb/archives/5001-Myndasafn/myndir/KASSAR%20TIL10/KLMNO/K%C3%ADm/K%C3%ADm%20-%20Medical%20Park%20opna%C3%B0%204.11.2009_02.bmp.info, sótt 27.10.2020.
- xl. <https://www.mbl.is/greinasafn/grein/1309089/>, sótt 27.10.2020
- xli. http://www.toppstodin.is/?page_id=61, sótt 27.10.2020.
- xl. Sjá <https://timarit.is/page/5302007#page/n19/mode/2up>, sótt 27.10.2020
- xl. Sjá ársskýrslu NMÍ frá árinu 2010 – ávarp forstjóra.: <https://www.nmi.is/static/files/Arsskyrslur/arsskyrsla-nmi-2010.pdf>, sótt 27.10.2020.
- xliv. Sjá m.a. grein um klasaframtök og klasamiðstöðvar eftir RSS í Ársriti klasa 2016.
- xl. Sjá <http://www.icelandgeothermal.is/>, sótt 27.10.2020.
- xlvi. Slæður frá NMÍ – Þorsteinn Ingi Sigfússon og Sigríður Ingvarsdóttir, af vefsíðunni www.frumtok.is: http://www.frumtok.is/media/PDF/Frumtok__SigrIngvars.pdf, sótt 27.10.2020.
- xl. Sjá ársskýrslu frá árinu 2011, bls. 10.: <https://www.nmi.is/static/files/Arsskyrslur/arsskyrsla-nmi-2011.pdf>, sótt 27.10.2020.
- xl. Sjá ársskýrslu frá árinu 2012, bls. 9.: https://www.nmi.is/static/files/Arsskyrslur/arsskyrsla-nmi-2012-februar2013_web.pdf, sótt 27.10.2020.
- xl. Íslenski sjávarklasinn – árangur og verkefni 2012-2013.: <http://www.sjavarklasinn.is/wp-content/uploads/2013/12/Sjavarklasinn-Verkefni-og-arangur2012-2013.pdf>, sótt 27.10.2020.
- l. Sjá ársskýrslu frá árinu 2013, bls. 9.: http://dev.nmi.is/baekur/arsskyrsla_2013/files/assets/basic-html/page1.html, sótt 27.10.2020.

- li. Frétt á vefsetri Reykjavíkurborgar d. 21. mars, 2014: <https://reykjavik.is/frettir/skapandi-greinar-vid-hlemm>, sótt 27.10.2020.
- lii. Sjá ársskýrslu frá árinu 2014, bls. 15.: <http://dev.nmi.is/baekur/arsskyrsla-2014/files/assets/basic-html/index.html#1>, sótt 27.10.2020.
- liii. Sjá ársskýrslu frá árinu 2015.: http://dev.nmi.is/baekur/arsskyrsla_2015/files/assets/basic-html/page-1.html, sótt 27.10.2020.
- liv. Sjá ársskýrslu frá árinu 2017, bls. 24-25.: http://dev.nmi.is/baekur/arsskyrsla_2017/index.html, sótt 27.10.2020.
- lv. Sbr. upplýsingar í tölvupósti frá Kristjáni Óskarssyni verkefnastjóra hjá NMÍ 22.10.2020.
- lvi. Nýsköpunarmiðstöð Íslands (2020), Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands (pdf skjal – Samantekt_um_frumkvodlasetur 2 2020.pdf).
- lvii. Vefsíðan sem vísað er til er: <https://www.nmi.is/is/frumkvodlar/frumkvodlasetur>
- lviii. Skv. viðtali við Sigríði Ingvarsdóttur í nóvember, 2020.
- lix. Sjá síðuna: <https://www.nmi.is/is/frumkvodlar/frumkvodlasetur/adstada-og-verdskra>, sótt 28.10.2020.
- lx. Nýsköpunarmiðstöð Íslands (2020), Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands (pdf skjal – Samantekt_um_frumkvodlasetur 2 2020.pdf).
- lxi. Nýsköpunarmiðstöð Íslands (2020), Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands (pdf skjal – Samantekt_um_frumkvodlasetur 2 2020.pdf).
- lxii. Nýsköpunarmiðstöð Íslands (2020), Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, bls. 2 (pdf skjal – Samantekt_um_frumkvodlasetur 2 2020.pdf)..
- lxiii. Nýsköpunarmiðstöð Íslands (2020), Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, bls. 2 (pdf skjal – Samantekt_um_frumkvodlasetur 2 2020.pdf).
- lxiv. Vinnuskjal frá Nýsköpunarmiðstöð Íslands, skoðað 25. nóv., 2020.
- lxv. Sjá ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 5. Ritgerðin er aðgengileg á Skemman.is.
- lxvi. Sjá ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 62.
- lxvii. Sjá ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 27.
- lxviii. Sjá grein Al-Mubarak og Schrödl 2011, bls. 445. DOI:10.1142/S0218495811000842
- lxix. Sjá ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 28-29.
- lxx. Sjá ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 55-56.
- lxxi. Sjá viðauka 2 í ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 62-65.
- lxxii. Sjá ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 30.
- lxxiii. Sjá ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 30.
- lxxiv. Sjá ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 31.
- lxxv. Sjá ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 38-39.
- lxxvi. Sjá ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 39.
- lxxvii. Sjá ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 57.
- lxxviii. Sjá ritgerð Jóhanns Bjarna Kolbeinssonar, frá 2014, bls. 7.
- lxxix. Sjá ritgerð Jóhanns Bjarna Kolbeinssonar, frá 2014, bls. 7-8.

- lxxx. Sjá ritgerð Jóhanns Bjarna Kolbeinssonar, frá 2014, bls. 8.
- lxxxi. Sjá ritgerð Jóhanns Bjarna Kolbeinssonar, frá 2014, bls. 16.
- lxxxii. Sjá ritgerð Jóhanns Bjarna Kolbeinssonar, frá 2014, bls. 8.
- lxxxiii. Doktorsritgerð Tiago Ratinho var lögð fram 2011 við Háskólann í Twente, Hollandi.
- lxxxiv. Sjá ritgerð Jóhanns Bjarna Kolbeinssonar, frá 2014, bls. 16 og bls. 19.
- lxxxv. Sjá ritgerð Jóhanns Bjarna Kolbeinssonar, frá 2014, bls. 28.
- lxxxvi. Sjá bókina Í ljósi vísindanna, 2005, bls. 175-176.
- lxxxvii. Sjá ársskýrslu NMÍ árið 2007, bls. 11-12 (<https://www.nmi.is/static/files/Arsskyrslur/arsskyrsla-nmi-2007.pdf>;)*)
- lxxxviii. Hér sett fram þýðing (eftir RSS) á skilgreiningu Aernoudt, 2004, bls. 127.
- lxxxix. Hér er vísað til fimm flokka í grein Aernoudt, 2004, bls. 127
- xc. Nýsköpunarmiðstöð Íslands (2020), Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands (pdf skjal – Samantekt_um_frumkvodlasetur 2 2020.pdf).
- xc. Nýsköpunarmiðstöð Íslands (2020), Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands (pdf skjal – Samantekt_um_frumkvodlasetur 2 2020.pdf).
- xcii. Nýsköpunarmiðstöð Íslands (2020), Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, bls. 2 (pdf skjal – Samantekt_um_frumkvodlasetur 2 2020.pdf).
- xciii. Sjá ritgerð Kristins Árna L Hróbjartssonar, frá 2014, bls. 57.
- xciv. Sjá ritgerð Jóhanns Bjarna Kolbeinssonar, frá 2014, bls. 8.
- xcv. Hér sett fram þýðing (eftir RSS) á skilgreiningu Aernoudt, 2004, bls. 127.
- xcvi. Sjá grein eftir Maital o.fl., 2008, bls. 1.

HEIMILDASKRÁ

- Aernoudt, R. (2004). Incubators: Tool for Entrepreneurship? *Small Business Economics*, 23(2), 127-135.
- Al-Mubarak, H., & Schrödl, H. (2011). Measuring the effectiveness of business incubators: a four dimensions approach from a gulf cooperation council perspective. *Journal of Enterprising Culture*, 19(4).
- Guðrún Johnsen, (2014). *Bringing Down the Banking System*, Palgrave Macmillan.
- Grimaldi, R., & Grandi, A. (2005). Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. *Technovation*, 25(2), 111-121.
- Hjörtur Gíslason og Hákon Ólafsson (ritnefnd), (2005). *Í ljósi vísindanna: Saga hagnýtra rannsókna á Íslandi*. Rit III í Rit Röð VFÍ. Utgefandi Verkfræðingafélag Íslands.
- HRV Engineering (2007). *Álver í Helguvík: Ársframlæðsla allt að 250 tonn. Matsskýrsla*. Norðurál – Century Aluminium.
- Íslenski sjávarklasinn, (2013). *Íslenski sjávarklasinn – árangur og verkefni 2012-2013*. Reykjavík: Íslenski sjávarklasinn.
- Jóhann Bjarni Kolbeinsson. (2014). *Crisis Incubation: A New Phenomenon? - A Comparative Study*. Unpublished Master thesis. Uppsala Universitet, Sweden.
- Kristinn Árni L. Hróbjartsson. (2014). *Measuring the effectiveness of NMÍs incubators: A study of public business incubators in Iceland*. Unpublished BS thesis. Háskóli Íslands.
- Lewis, D. A. (2001). *Does Technology Incubation Work?: A Critical Review*. Athens, OH: National Business Incubation Association.
- Maital, S., Ravid, S., Seshadri, D.V.R., Dumanis, A. (2008). Toward a Grounded Theory of Effective Business Incubation. *VIKALPA*, Vol. 33., No. 4., Oktober-December.
- Már Wolfgang Mixa og Þröstur Ólaf Sigurjónsson, (2010). Áfram á rauðu ljósi – fjármálahrúnið á Íslandi og reynsla Norðurlandanna. *Tímarit um viðskipti og efnahagsmál*, 7. Árg., 1. tbl., bls. 21-40.
- Nýsköpunarmiðstöð Íslands, (2007). *Ársskýrsla*. Reykjavík: Nýsköpunarmiðstöð Íslands.
- Nýsköpunarmiðstöð Íslands, (2010). *Ársskýrsla*. Reykjavík: Nýsköpunarmiðstöð Íslands.
- Nýsköpunarmiðstöð Íslands, (2011). *Ársskýrsla*. Reykjavík: Nýsköpunarmiðstöð Íslands.
- Nýsköpunarmiðstöð Íslands, (2012). *Ársskýrsla*. Reykjavík: Nýsköpunarmiðstöð Íslands.
- Nýsköpunarmiðstöð Íslands, (2013). *Ársskýrsla*. Reykjavík: Nýsköpunarmiðstöð Íslands.
- Nýsköpunarmiðstöð Íslands, (2014). *Ársskýrsla*. Reykjavík: Nýsköpunarmiðstöð Íslands.
- Nýsköpunarmiðstöð Íslands, (2015). *Ársskýrsla*. Reykjavík: Nýsköpunarmiðstöð Íslands.
- Nýsköpunarmiðstöð Íslands, (2017). *Ársskýrsla*. Reykjavík: Nýsköpunarmiðstöð Íslands.
- Nýsköpunarmiðstöð Íslands (2020). *Frumkvöðlasetur Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands*. Reykjavík: Nýsköpunarmiðstöð Íslands.
- Ragnar Ragnarsson (ritstjóri), (2006). Rannsóknarstofnun byggingariðnaðarins, *Árbók VFÍ/TFÍ*, bls. 160-162. Verkfræðingafélag Íslands og Tæknifræðingafélag Íslands.
- Runólfur Smári Steinþórsson, (2016). Klasaframtök og klasamiðstöðvar sem aflvakar innan klasa. Í Karl Friðriksson (ritstjóri), *Klasar – ársrit um klasa 2016*, bls. 34-43. Reykjavík: Klasasetur Íslands og Nýsköpunarmiðstöð Íslands.
- Stefán Ólafsson, (2016). Hruinið skýrt: Sjónarhorn klassískra kenninga um fjármálakreppur. *Stjórnsmál og stjórnsýsla*, 12. árg., 1. tbl., bls. 101-126.



Runólfur Smári Steinþórsson

Er prófessor í stjórnun og stefnumótun við Viðskiptafræðideild Háskóla Íslands. Hann lauk cand.oecon-prófi frá Háskóla Íslands 1986, cand.merc-prófi 1990 og Ph.D.-prófi 1995 frá Copenhagen Business School. Runólfur Smári hóf störf við Háskóla Íslands 1993. Hann var í forystu fyrir stofnun meistaranáms í viðskiptafræði og sá um forstöðu MS-námsins 1997-2000. Hann var forstöðumaður MBA-námsins frá stofnun þess árið 2000 og til 2007. Runólfur Smári var skorarformaður viðskiptaskorar 2007-2008, varadeildarforseti 2008-2011 og síðan deildarforseti Viðskiptafræðideildar 2014-2016. Helstu rannsóknarsvið hans eru á sviði stefnumótunar, stjórnunar og samkeppnishæfni.



Nýsköpunarmiðstöð
Íslands

FRUMKVÖÐLASETUR NÝSKÖPUNARMÍÐSTÖÐVAR ÍSLANDS

Umfang og árangur

1. útgáfa, desember 2020

Útgefið af: Nýsköpunarmiðstöð Íslands

ISBN

Höfundur: Runólfur Smári Steinþórsson

Ritstjórn: Karl Friðriksson

Hönnun og umbrot: Hjörleifur Jónsson

Prófarkalestur: Jökull Sævarsson

Yfirllestur: Sigríður Ingvarsdóttir, Kristján Óskarsson og Sigurður Steingrímsson

Nýsköpunarmiðstöð Íslands

Árleyri 2-8

112 Reykjavík

Sími 522 9000

www.nmi.is