

# Álklasinn á Íslandi

## Útflutningstækifæri



ÍSLANDSSTOFA

# Formáli höfundar

Skýrsla þessi var unnin fyrir Íslandsstofu og Álklasann. Tilgangur verkefnisins var að greina útflutningstækifæri fyrirtækja sem starfa innan Álklasans. Fulltrúar 33 fyrirtækja tóku þátt í verkefninu og er þeim þakkað sérstaklega fyrir samstarfið. Verkefnastjórn var skipuð til að aðstoða skýrsluhöfund en í henni áttu eftirfarandi sæti:

Andri Marteinnsson – Íslandsstofu  
Guðbjörg Óskarsdóttir – Álkasanum  
Pétur Blöndal – Samáli

Höfundar skýrslunnar eru:  
Magnús Júlíusson ritstjóri  
Guðbjörg Pétursdóttir  
Hallveig Höskuldsdóttir

Það er von þeirra sem komu að verkefninu að skýrslan geti orðið innlegg í umræðu um Álklasann og þau tækifæri sem til staðar eru til að efla starfsemi þeirra fyrirtækja sem starfa innan hans.





# Samantekt

Mikil uppbygging hefur orðið í áliðnaði á undanförunum áratugum og stóriðju vaxið fiskur um hrygg með kísilverum og alþýnnuverksmiðju. Þó að fyrirtækin séu fá eru þau öflug á alþjóðavísu og nægir að benda á að Ísland er annað stærst í álframleiðslu í Evrópu á eftir Noregi. Þessi uppbygging hefur rennt stoðum undir öflugan áklasa þar sem hundruð fyrirtækja selja vörur og þjónustu til þessara fyrirtækja.

Álver á Íslandi sköpuðu um 228 milljarða í gjaldeyristekjur árið 2018, þar af námu innlend útgjöld alls 86 milljörðum. Á ársfundi Samáls í maí 2019 kom fram að álverin hefðu keypt vörur og þjónustu hér á landi fyrir um 23 milljarða og var áætlað að raforkukaup næmu um 40 milljörðum. Ef horft er til málmframleiðslu í heild eykst framlagið enn frekar til íslensks efnahagslífs, en þá bætast við öflug útflutningsfyrirtæki, Elkem og PCC í kísilframleiðslu og málmþýnnuverksmiðjan Becromal. Öll hafa þau fjárfest í áframvinnslu, tækni og þekkingu til að framleiða virðismeiri afurðir. Þá eru fjárfestingar viðamiklar á öðrum sviðum, svo sem í umhverfis-, öryggis- og gæðamálum. Sérhæfð fyrirtæki hafa sprottið upp hér á landi sem þjónusta álverin og hafa sum þeirra haslað sér völl utan landsteinanna.

Eins og fram kemur í þessari skýrslu eru fyrirtækin í geiranum af fjölbreyttum toga. Ekki er því vanþörf á því að kortleggja útflutningstækifæri en um leið er horft inn á við og greint hvar tækifærin liggja í þjónustu við þessi alþjóðlegu fyrirtæki hér á landi.

Rætt er við fulltrúa 33 fyrirtækja og stofnana sem tengjast áliðnaði. Á meðal þess sem fram kemur í skýrslunni er:

Um helmingur viðmælenda er með starfsemi á erlendum mörkuðum, þar af sjö fyrirtæki sem þjónusta álver utan landsteinanna.

Oftast eru það tímabundin verkefni á alþjóðlegum samkeppnismarkaði þar sem helsta samkeppnisforskot íslenskra fyrirtækja felst í því að hafa átt í viðskiptum við alþjóðleg fyrirtæki hér á landi.

Það kemur skýrt fram að þau fyrirtæki sem þjónusta áliðnað á Íslandi starfa í raun í alþjóðlegu starfsumhverfi. Reynslan hér skapar viðskiptasambönd, tengslanet og tækifæri erlendis og reynslan þar skapar aftur ný tækifæri innanlands og meira traust í garð álfyrirtækjanna hérlandis. Þekking og reynsla í áliðnaði á innanlandsmarkaði og alþjóðamarkaði vinnur því saman og virkar í báðar áttir.

Um 25% þeirra sem ekki stunda þegar útflutning hafa áhuga á að spreyta sig á erlendum markaði síðar. Flestir viðmælendanna segjast eiga samstarf við fyrirtæki í áliðnaði og telja að hægt sé að auka samstarf og samvinnu í geiranum. Í því felst sameiginleg þátttaka í sýningum, að hittast og deila reynslu og þekkingarsetur fyrir áliðnaðinn. Nokkrir viðmælenda töluðu um mikla samkeppni á alþjóðamarkaði og mikilvægi þess að búa yfir góðum viðskiptasamböndum.

Það er áberandi hvað hvert fyrirtæki heldur vel utan um sambönd sín og reynslan sýnir að þau sækja einkum út á eigin vegum. Oft er um klæðskerasniðnar lausnir að ræða þó að einnig gæti þess að fyrirtæki selji afurðir og búnað sem þau hafa þróað fyrir áliðnaðinn. Rætt er um mikilvægi þess að aukið samstarf og samvinna jafnt erlendis sem innanlands þurfi að þróa á réttum forsendum, þ.e. á þeim sviðum þar sem snertifletir eru sameiginlegir.

Flestir viðmælendurnir nefna að helsta þjónustan sem vanti í áliðnaði sé starfsfólk með sérþekkingu í framleiðsluferlum og

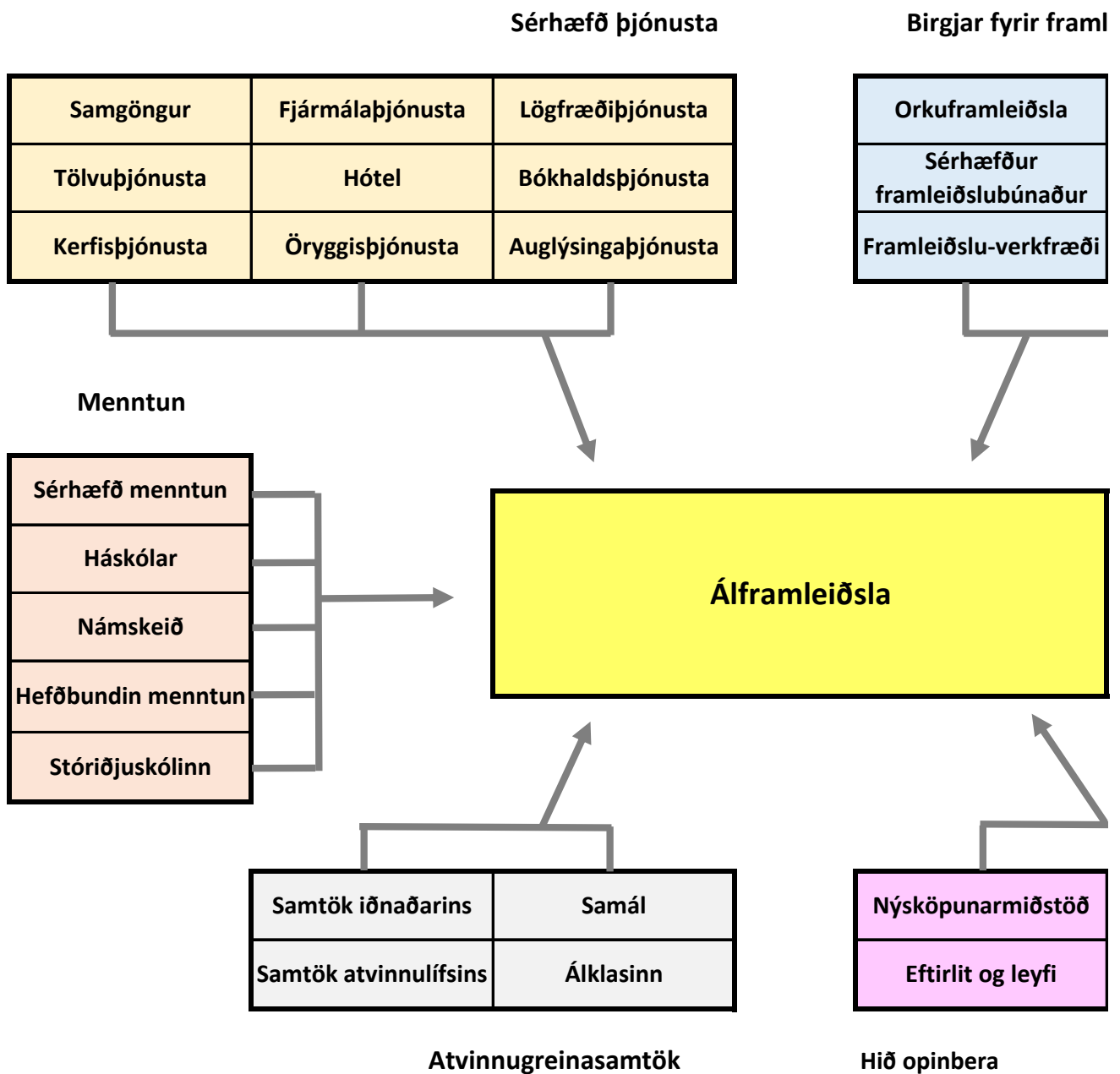
rekstri iðnvera. Þróun í framleiðsluferli álvera, t.d. bætt nýting raforku, sjálfvirknivæðing og umbætur í umhverfismálum, krefst sérhæfðs starfsfólks með góða þekkingu á framleiðsluferli þeirra. Þessi þekking er mestu leyti fengin utan frá.

Bæta þarf samkeppnishæfni Íslands í samanburði við önnur lönd í iðn- og tækninámi og lýtur það að öllum þáttum skólustarfsins, tæknibúnaði og námsskrá. Á háskólastiginu vantar námsframboð í framleiðslu- og efnisverkfræði og skapa þarf nýjan námsvettvang í snjöllum iðnaði. Að sama skapi þarf að bæta samkeppnishæfni og tækifæri til fjármögnunar rannsóknar og þróunarverkefna á sviðum tengdum álvinnslu og stóriðju, þarna veita keppinautar eins og Noregur og Kanada mikla fjármuni enda ljóst að mikil sóknarfæri eru í nýsköpun og þróun tengd hugviti og tæknilausnum.

Öll stóriðjufyrirtækin hafa verið að breyta framleiðslulínum sínum til þess að búa til flóknari og virðismeiri vörur. Þetta hefur gert það að verkum að stór hluti framleiðslunnar fer beint til viðskiptavinar en ekki á markað eins og áður var þegar framleiðslan var hefðbundnari.

Þrátt fyrir að ekki sé enn greitt álag fyrir álafurðir frá Íslandi þá hafa öll álverin sett á markað sérmerktar loftslagsvænar álvörur sem framleiddar eru með endurnýjanlegum orkugjöfum og þannig gefst kaupendum álsins kostur á að draga úr kolefnisspori sínu. Vonir eru um að til lengri tíma felist í því samkeppnisforskot og hærra verð fáið fyrir vörurnar.

Í lok skýrslunnar er teft fram tillögum um hvernig efla megi umhverfi áliðnaðar á Íslandi, ýta undir verðmætasköpun og greiða fyrir útrás fyrirtækja í þeim gróskumikla klasa sem myndast hefur hér á landi.



## Yfirlit yfir áliðnaðinn á Íslandi

# Könnunin

Markmið með kortlagningu áliðnaðar er að greina stöðu fyrirtækja og stofnana á sviði áliðnaðar á Íslandi, fá yfirsýn yfir hindranir, möguleg samstarfsverkefni og þau sóknarfæri sem eru í sjónmáli fyrir útflutning í áliðnaði.

Í upphafi var völdum aðilum í áliðnaði sendur tölvupóstur með kynningu á verkefninu og beiðni um að hitta forsvarsmenn fyrirtækja að máli. Í framhaldi var gerð könnun með djúpvíðtölum við þessi fyrirtæki og stofnanir.

Hér á landi hafa hundruð fyrirtækja og stofnana hagsmuna að gæta í áliðnaði og eru í þeim klasa sem myndaðist á síðustu áratugum og voru viðmælendur valdir úr þeim hópi. Margir þeirra tilheyra klasaframtakinu Álklasanum en ekki allir. Um er að ræða álframleiðendur, birgja og þjónustufyrirtæki í áliðnaði auk annarra hagsmunaaðila í greininni, s.s. menntastofnanir og opinbera aðila.

Samtals voru 33 fyrirtæki úr greininni fengin til þátttöku, eitt heltist úr lestinni á þeim tíma sem skýrslan var unnin. Fyrirtækjunum var í upphafi send kynning á verkefninu og óskað eftir stuðningi þeirra og þátttöku. Flest víðtölin fóru fram í eigin persónu en víðtöl voru einnig tekin í síma. Spurningalisti sem notaður var í djúpvíðtölunum er í viðauka 1.

Til að fylgja eftir spurningum þar sem svör vantaði eða voru óskýr var haft samband með tölvupósti og óskað eftir frekari upplýsingum. Einnig var upplýsinga aflað af vefsíðum fyrirtækja og stofnana. Það er ánægjulegt að flestir tóku vel í þá málaumleitan að taka þátt í rannsókninni.

Hér á eftir eru teknar saman helstu niðurstöður úr víðtölum, frekari upplýsingaöflun og greiningu gagna.

Niðurstöðum er skipt upp í fjóra meginþætti:

1. Fyrirtækin og starfsemi þeirra
2. Alþjóðleg starfsemi
3. Samvinna og samstarf
4. Samkeppnishæfni (SVÓT)

## Starfsemi

Fyrirtækin voru spurð um starfsemi og bakgrunn, þar á meðal:

- kjarnastarfsemi og verkefni
- helstu markaði
- hagsmuni þeirra af áliðnaði
- hlutdeild í alþjóðaviðskiptum
- Yfirlit yfir þessa greiningu er að finna í töflunum hér á eftir. Fyrirtækjalýsingar með nákvæmari samantekt á starfsemi einstakra fyrirtækja og stofnana er að finna í viðauka 2.

Þeir sem starfa í þessum iðnaði flokkast með eftirfarandi hætti:

- Álver
- Fyrirtæki í einkageiranum
- Menntastofnanir
- Aðrir, t.d. atvinnugreinasamtök

## Kjarnastarfsemi

Starfshættir í áliðnaði voru skoðaðir og þeim skipt upp eftir eðli starfseminnar í framleiðslustarfsemi, þjónustu birgja og stuðningsumhverfi fyrirtækja í áliðnaði með eftirfarandi hætti:

- Álframleiðsla, stóriðja (önnur en álver), endurvinnsla áls og/eða álúrgangs
- Birgjar s.s. viðhaldsþjónusta, aðföng, flutningar, tækniþjónusta og viðskiptaráðgjöf
- Stuðningsumhverfi og stjórnvöld, s.s. menntastofnanir og hagsmunasamtök

Út frá þessari skiptingu voru fyrirtæki og stofnanir flokkuð nánar í 16 starfsflokka eftir eðli starfsemi þeirra. Sum fyrirtækin tilheyra eingöngu einum starfsflokki en önnur falla undir fleiri en einn flokk.

## Starfsflokkar

Álframleiðsla

- Álver
- Álvinnsla (fullvinnsla áls, endurvinnsla álúrgangs og endurvinnsla áls)
- Stóriðja; önnur en álver

Birgjar

- Verkfræðipjónusta
- Vöruhús
- Viðhald og varahlutir
- Framleiðslu- og tæknilausnir
- Bygginga- og fjárfestingarverkefni
- Viðskipta- og stjórnunarráðgjöf
- Flutningar
- Umhverfismál
- Mötuneyti
- Annað – ekki áliðnaður

Stuðningsumhverfi og stjórnvöld

- Menntastofnanir
- Hagsmunasamtök

Fyrirtæki	Álframleiðsla		Birgjar og þjónustuaðilar										Stjórnvöld		
	Álver	Álvinnsla	Verkfræðiþjónusta	Vöruhús	Viðhald og varahlutir	Framleiðslu- og tæknilausnir	Bygginga- og fjárfestingarverkefni	Viðskipta- og stjórnunarráðgjöf	Flutningar	Umhverfismál	Miðtuneyti	Annað - ekki í áliðnaði	Menntastofnanir	Hagsmunasamtök	Opinberir aðilar
BRAMMER															
CAPACENT															
DTE															
EFLA VERKFRÆÐISTOFA															
EIMSKIP ISLAND															
EIMSKIP REYÐARFJÖRÐUR															
HAMAR															
HRV VERKFRÆÐISTOFA															
JÁVERK															
JRJ VERK															
KRATUS/ALUR															
LAUF FORKS															
LOSTÆTI															
MÁLMBLENDI															
MÁLMSTEYPA ÞORGRÍMS JÓNSSONAR															
MÁLMSTEYPAN HELLA															
METALTECH															
PROMENNT															
RST NET															
SAMORKA															
SAMSKIP															
VERKÍS VERKFRÆÐISTOFA															
VHE															
VSÓ RÁÐGJÖF															
HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK															
RIO TINTO á Íslandi															
BECROMAL															
ALCOA															
ELKEM															
LAUNAFL															
LANDSVIRKJUN															
NORÐURÁL															

**Tafla 1 Fyrirtæki og starfsflokkar**

Yfirlit yfir fyrirtæki og stofnanir eftir starfsflokkum eða kjarnastarfsemi

## Tafla 2

Yfirlit yfir fyrirtæki og stofnanir, stofnár, starfsstöðvar, starfsmannafjölda, hlutdeild í áliðnaði og hlutdeild í alþjóðlegri starfsemi í áliðnaði.

Nafn	Höfuð- stöðvar	Stofnár	Fjöldi útibúa á Ísland	Fjöldi útibúa erlendis	Fjöldi starfs- manna	Hlutfall starfsmanna sem þjónusta ál
BRAMMER á Íslandi	RVK	2007	3	N/A	45	78%
CAPACENT	RVK	2010	2	0	49	0%
DTE	RVK	2014	1	0	N/A	100%
EFLA VERKFRÆÐISTOFA	RVK	2008	8	6	340	13%
EIMSKIP ÍSLAND	RVK	1914	80	19	1350	4%
EIMSKIP REYÐARFJÖRÐUR	RÐFJ	2007	1	0	60	100%
HAMAR	KÓP	1998	6	0	115	40%
HRV VERKFRÆÐISTOFA	KÓP	1997	N/A	N/A	N/A	N/A
JÁVERK	SEL	1992	2	0	130	N/A
JRJ VERK	HFJ	2014	1	0	13	100%
KRATUS/ALUR	AKR	2010	1	0	7	100%
LAUF FORKS	RVK	2011	1	0	4	0%
LOSTÆTI	AK	1996	3	0	80	25%
MÁLMBLENDI	RVK	2014	1	0	2	100%
MÁLMSTEYPA ÞORGRÍMS JÓNSSONAR	GRB	1944	1	0	7	40%
MÁLMSTEYPA HELLA	HFJ	1949	1	0	7	N/A
METALTECH	RVK	1987	1	0	2	100%
PROMENNT	RVK	2008	1	0	7	14%
RST NET	HFJ	1998	1	0	20	N/A
SAMORKA	RVK	1995	1	0	5	N/A
SAMSKIP	RVK	1990	5	26	1300	0%
VERKÍS VERKFRÆÐISTOFA	RVK	1932	8	7	320	N/A
VHE	HFJ	1971	1	0	565	28%
VSÓ RÁÐGJÖF	RVK	1958	1	1	70	N/A
HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK	RVK	1998	1	0	N/A	N/A
RIO TINTO á Íslandi	HFJ	1969	1	0	480	1
BECROMAL	AK	2009	1	N/A	110	100%
ALCOA	RFJ	2007	1	N/A	900	100%
ELKEM	AKR	1979	1	N/A	250	N/A
LAUNAFL	RFJ	2007	1	0	100	0,7
LANDSVIRKJUN	RVK	1965	17	0	260	N/A
NORÐURÁL	AKR	1997	1	N/A	600	1



# Alþjóðleg starfsemi

Um helmingur viðmælenda er með starfsemi á erlendum mörkuðum. Þessi fyrirtæki eru þó ekki öll með starfsemi í áliðnaði erlendis. Þau sem eru með starfsemi sem tengist áliðnaði erlendis eru sjö (þá eru álverin ekki meðtalin) og búa þau flest við sveiflukenna starfsemi á erlendum mörkuðum milli tímabila. Oftast er um að ræða tímabundin verkefni.

## Mikilvægi heimamarkaðar

Flestir telja það ekki skipta máli hvort fyrirtækin komi frá Íslandi. Þau keppa á alþjóðlegum samkeppnismarkaði þar sem aðrir þættir ráða för. Það er t.a.m. enginn markaður sem borgar álag fyrir það að vara sé framleidd á Íslandi. Þetta gæti breyst með tilkomu nýrrar framleiðsluvottunar í álframleiðslu sem verið er að vinna að. Til marks um það má nefna að öll álverin hafa sett á markað sérmerktar loftslagsvænar álvörur sem framleiddar eru með endurnýjanlegum orkugjöfum og þannig gefst kaupendum álsins kostur á að draga úr kolefnisspori sínu. Vonir eru um að til lengri tíma felist í því samkeppnisforskot og herra verð fáið fyrir vörurnar. Viðmælendur töldu almennt að það væri kostur að koma frá Íslandi enda er landið áhugaverður staður í hugum útlendinga.

Þeir sem starfa við og þjónusta áliðnað á Íslandi vinna í raun í alþjóðlegu starfsumhverfi. Reynslan hér skapar viðskiptasambönd, tengslanet og tækifæri erlendis og reynslan þar skapar aftur ný tækifæri innanlands og meira traust í garð álklassans hér á landi. Þekking og reynsla í áliðnaði á innanlandsmarkaði og alþjóðamarkaði vinnur því saman og áhrifin eru jákvæð í báðar áttir.

## Fyrirtæki á alþjóðamarkaði

Hér er stuttlega gerð grein fyrir sjö fyrirtækjum sem nú þegar þjónusta áliðnað á alþjóðamarkaði:

### Brammer

Brammer Group starfar með álverum og flestum starfstöðvum Alcoa um alla Evrópu og í Sádi-Arabíu. Starfsmenn sem starfað hafa hjá Brammer á Íslandi hafa farið til starfa á alþjóðavettvangi fyrirtækisins og hafa þannig flutt þá þekkingu sem hér skapaðist úr landi.

### Efla

Margvísleg bygginga- og gangsetningarverkefni fyrir Emal-álverið í Sameinuðu arabísku furstadæmunum frá 2008, auk annarra verkefna fyrir áliðnað um allan heim.

### HRV

HRV tók þátt í hönnun og undirbúningi fyrir nýja skautsmiðju álvers Hydro í Karmøy í Noregi. Um er að ræða alhliða samning um hönnun, innkaup og umsjón framkvæmda. Verkefnið fól í sér hönnun á framleiðsluferlinu, hönnun bygginga, hönnun rafmagnsdreifingar, undirbúning útboða fyrir byggingar og allanbúnað, umsjón með öllum samningum, byggingastjórn, öryggisstjórnun á byggingarstað, prófanir á búnaði og gangsetningu skautsmiðju og baðefnavinnslu.

Umsjón með framkvæmdum á verkefni fyrir Kubal-álverið í Svíþjóð árin 2006-2009 fólst í að breyta 60 ára gömlu álveri úr svokallaðri Söderberg-tækni yfir í tækni sem byggist á forbökkuðum forskautum og er sambærileg þeirri tækni sem íslensku álverin nota. Megintilgangur verkefnisins var að gera álverið umhverfisvænna, minnka útblástur og bæta vinnuskilyrði starfsmanna.

### Mannvit

Stór verkefni á sviði álvinnslu eru unnin í samstarfi við HRV-verkfræðistofu sem er að meirihluta í eigu Mannvits (sjá nánar undir HRV hér að framan).

### Metaltech

Metaltech sérhæfir sig í vélum fyrir skautsmiðjur álvera. Fyrirtækið útvistar allri framleiðslu og er með samstarfsaðila í Sameinuðu arabísku furstadæmunum og á Indlandi. Fyrirtækið hefur frá 1995 þróað yfir 30 mismunandi vélar, látið framleiða þær fyrir álver og sett upp 100 slíkar vélar í álverum víðs vegar um heiminn.

### VERKÍS

Stór verkefni á sviði álvinnslu eru unnin í samstarfi við HRV-verkfræðistofu sem er að hluta í eigu Verkís (sjá nánar undir HRV hér að framan).

### VHE

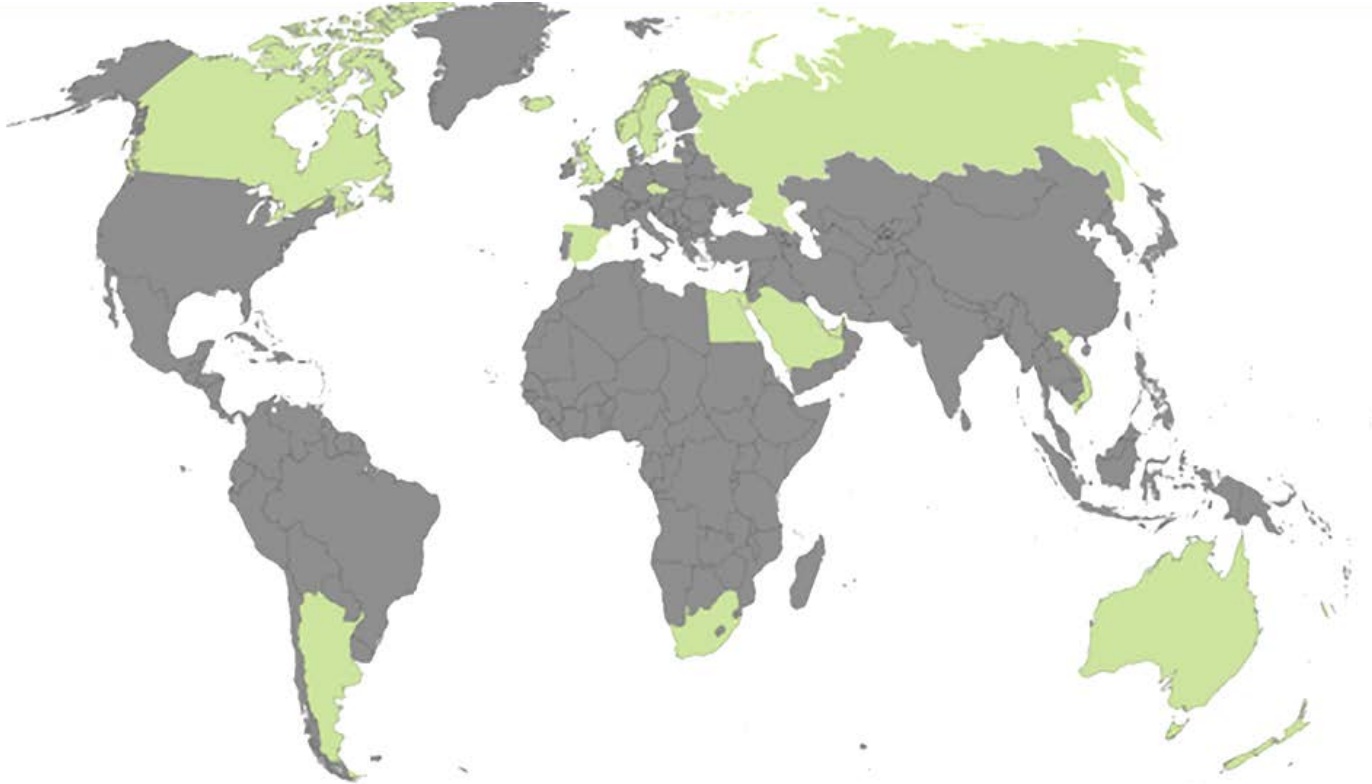
Einn stærsti samningur sem VHE hefur gert við erlent fyrirtæki er við stóran álframleiðanda í Mið-Austurlöndum. Um er að ræða samning um hönnun, smíði og uppsetningu á vélum og vélbúnaði í skautsmiðju álversins. Auk smíði og uppsetningar véla- og vélbúnaðar fól verkefnið í sér talsverða vinnu á staðnum, við breytingar á byggingum, smíði á undirstöðum og endurbætur á þeim búnaði sem fyrir var.

Árið 2014 tók VHE að sér vélbúnaðarsmíði í skautsmiðju fyrir álframleiðanda í Hawesville Kentucky í Bandaríkjunum. Smíðaðar voru þrjár vélar, tindaréttingarvél, legggréttingarvél og búnað til að steypa leiðara í skaut. Vélbúnaðurinn eykur gæði framleiðslulínu skautsmiðjunnar til muna og einfaldar framleiðsluferlið.

VHE og Rio Tinto Alcan í Straumsvík hófu samstarf árið 2011 um nýja hönnun á forhreinsistöðvum til að hreinsa natrín úr fljótandi málm. Fyrir verkefnið hannaði og smíðaði VHE nýja gerð af búnaði. Þessi búnaður var fyrst settur upp í steypuskála RTA árið 2012 og reyndist það vel að frá því hafa VHE-hreinsistöðvarnarið vakið athygli víða um heim. Kosturinn við þær er að vinnslutími er stuttur, rekstrarkostnaður lágur og hreinsun afbragðs góð. VHE hefur síðan smíðað og sett upp sams konar málmhreinsibúnað hjá stórum álframleiðanda í Noregi.

Alþjóðleg starfsemi og verkefni fyrirtækja í áliðnaði erlendis hafa verið og eu víðs vegar um heiminn, s.s. Noregi, Svíþjóð, Bretlandi, Spáni, Kanada, Argentínu, Egyptalandi, Hollandi, Suður-Afríku, Rússlandi, Nýju-Kaledóníu, Nýja-Sjálandi, Ástralíu, Tékklandi, Sádi-Arabíu, Katar, Dúbaí, Sameinuðu arabísku furstadæmunum, Víetnam, Barein, Bandaríkjunum, Mósambík, Indlandi, Sviss, Rúmeníu og Óman.

## Yfirlit yfir lönd þar sem íslensk fyrirtæki starfa á sviði áliðnaðar



### Viðskiptasambönd og markaðsaðgerðir

Fyrirtækin sem eru í virkri starfsemi á alþjóðamarkaði nota almennt eigið tengslanet og viðskiptasambönd til að koma á viðskiptum. Þau skilgreina markhópin vel og beita markvissum markaðsaðgerðum til að nálgast hann. Nefnt var í því sambandi heimsóknir á vörusýningar, útsending vörulista og eftirfylgni útsendinga með símtölum við tengiliði. Þessi fyrirtæki eru almennt í góðum tengslum við viðskiptavinum og leggja rækt við þá. Þar sem samkeppnin er hörð þá halda þau upplýsingum fyrir sig og fara varlega í allt markaðssamstarf.

### Fyrirtæki í áliðnaði sem ekki eru í útflutningi

Helmingur viðmælenda er ekki í útflutningi og eru þessar ástæður helstar:

- Hafa ekki áhuga
- Á ekki við þá eða hentar ekki þeirra starfsemi, s.s. stofnanir, samtök og staðbundin þjónusta
- Hafa verið í útflutningi og telja það ekki þess virði
- Eru ekki komin svona langt í starfsemi
- Eru að stíga sín fyrstu skref á heimamarkaði

- Eru enn með starfsemi á þróunarstigi og ekki komnir á markað

Um 25% þeirra hafa þó áhuga á að spreyta sig á erlendum markaði síðar en um 75% hafa ekki í hyggju að fara á erlendan markað.

### Samstarf og samvinna

Flestir viðmælenda segjast eiga samstarf við fyrirtæki í áliðnaði og telja að hægt sé að auka frekar samstarf og samvinnu í geiranum.

Það sem helst var nefnt í sambandi við aukið samstarf var:

- Sameiginleg þátttaka í sýningum
- Hittast og deila reynslu
- Þekkingarsetur fyrir áliðnaðinn
- Frekari áframvinnsla, s.s. skautsmiðja, felguverksmiðja eða frekari víraframleiðsla

Í viðtölunum kom í ljós að samstarf og sambönd myndast oft í verkefnum hjá álverum með erlendum þjónustuaðilum og opnar það glugga fyrir alþjóðleg viðskipti og verkefni. Þessi reynsla kemur síðan aftur til baka inn á innanlandsmarkað og skilar sér í viðtækari þekkingu og reynslu sem hefur reynst dýrmæt þekkingarafurð á alþjóðamarkaði.

Nokkrir viðmælenda töluðu um mikla samkeppni á alþjóðamarkaði og mikilvægi þess að búa yfir góðum viðskiptasamböndum, bæði innanlands og utan.

Sumir nefndu að áhersla á aukið samstarf og samvinnu gæti verið varasöm og slíkt þyrfti að þróast á réttum forsendum, þ.e. á þeim sviðum þar sem sameiginlegir snertifletir finnast. Einn taldi óráðlegt að halda fundi og deila reynslu með keppinautum en var alls ekki afhuga samvinnu við aðra í greininni sem ekki væru í beinni samkeppni. Um samstarf og samvinnu virðast nokkuð skiptar skoðanir og almenna reglan er sú að menn halda markaðsmálum út af fyrir sig. Þó hefur tekist samstarf um almenn hagsmunamál greinarinnar, svo sem með þátttöku í klasaframtakinu Álklasanum og atvinnugreinasamtökum.

## Samkeppnishæfni

### Samkeppni

Flest fyrirtækin keppast um að þjónusta þau þrjú álver sem hér eru og erlendir aðilar keppa einnig við þá íslensku um þjónustuna. Mörg þessara fyrirtækja þjónusta einnig önnur stór iðnfyrirtæki á borð við kísilver, álþynufyrirtæki og orkugeirann.

Talsverð samkeppni er við erlenda aðila um að veita álverum þjónustu hér á landi og

samkeppnin er mikil utan landsteinanna. Flestir telja að það sé heilbrigð samkeppni en heyra má að á sumum sviðum er hún mikil og óvæginn.

Mönnum gengur misvel að koma sér í viðskipti við álverin og njóta sumir nálægðar við þau í sinni heimabyggð. Oft er erfitt að komast inn á erlenda markaði nema hafa sambönd og geta boðið samkeppnishæft verð. Þá eru gerðar miklar kröfur í stöðlum og öryggismálum sem fyrirtæki þurfa að uppfylla til að komast inn fyrir þröskuld hjá álverum hér á landi. Sú reynsla nýtist þegar boðið er í verkefni úti í heimi. Það er keppikefli að komast í hóp viðurkenndra birgja álframleiðenda á Íslandi því þá opnast færri víðar um heim hjá sömu fyrirtækjum. Það er hörkusamkeppni í umhverfismálum og mikil samkeppni í stöðlum.

## Styrkleikar

Í fjölbreyttri flóru þjónustufyrirtækja í áliðnaði á Íslandi hefur gríðarleg þekking og reynsla skapast frá því að ÍSAL tók til starfa árið 1969. Áliðnaðurinn hefur skapað grundvöll fyrir þekkingaruppbyggingu og reynslu í starfsemi verkfræðifyrirtækja og verktakafyrirtækja. Öryggismál tóku stakkaskiptum með tilkomu álveranna og íslensk fyrirtæki sem hafa átt í viðskiptum við stóriðjuna hafa tekið þessi mál föstum tökum.

Stjórnkerfi álvera er stöðugt, þau búa við hátt menntunarstig og hafa á að skipa góðum fagmönnum. Einnig var nefnt að á Íslandi hafi byggst upp gott og öruggt raforkuflutningskerfi.

Krafa um útboð á verkefnum og þjónustu hefur aukið gagnsæi í verktakastarfsemi. Meðfram þessari þróun hefur orðið bylting í starfsumhverfi hvað varðar öryggiskröfur og -staðla. Starfsemin hefur skapað frjóan jarðveg fyrir nýsköpun og umbótaáhuga meðal birgja og þjónustuaðila.

Flestir viðmælenda nefna að stofnun klasaframtaksins Áiklasans hafi verið mikið framfaraskref sem hafi hjálpað til við þekkingaruppbyggingu. Einnig hafi tilkoma klasans opnað samtal milli fyrirtækja sem annars hefði kannski ekki orðið.

## Veikleikar

Viðmælendur telja stjórnunarstíl í álverum ábótavant, ekki sé horft til lengri tíma og greiðslufrestir séu langir. Einnig töldu sumir viðmælendur álverin vera mjög lokuð fyrirtæki. Innan þeirra er mikil framþróun en hún kemur að miklu leyti frá móðurfyrirtækjunum.

Smæð landsins gerir það að verkum að

umræðan um áliðnaðinn er bjöguð. Það skortir til að mynda á umræðuna hér á landi um hversu loftslagsvæn álframleiðsla á Íslandi er í samanburði við lönd á borð við Kína þar sem ál er að mestu framleitt með kolaorku. Hér kaupa álver losunarheimildir í viðskiptakerfi ESB en lítið fer fyrir umræðu um það.

Aðkoma ríkisins að raforkumarkaðnum er of mikil. Seljendur eru fáir svo og stórir kaupendur. Hið opinbera rekur öll stóru orkufyrirtækin, sér um eftirlit, framleiðslu, leyfisveitingar, raforkuflutning og tekur allar stórar ákvarðanir er varða rekstrarumhverfi álvera. Það þarf að eiga sér stað umræða um orkustefnu landsins og setja þarf Landsvirkjun skýra eigendastefnu. Frá því að samkeppni var bundin í raforkulög árið 2003 hefur lítið fylgt í kjölfarið af hálfu hins opinbera.

Það virðist vera áhugi hjá utanaðkomandi aðilum að komast að með nýsköpun í áliðnaði. Margir telja að álverin séu íhaldssöm þegar kemur að utanaðkomandi nýjungum og hugmyndum.

Áliðnaðurinn vannýtir þekkingu sem er til staðar í stoðiðnaðinum. Þekkingu sem hættu er á að deyi út sökum hás starfsaldurs í ákveðnum greinum og lítillar endurnýjunar.

Almennt er skortur á meiri og breiðari reynslu í áliðnaði, ásamt meiri sérhæfingu. Hefur snjall iðnaður verið nefndur í því samhengi, námsgrein þar sem sérfræðingar hefðu innsýn á breiðara sviði. Jafnt hlutfall kynja í áliðnaði var ofarlega á blaði hjá mörgum viðmælendum en það hefur ekki gengið nægilega vel að jafna hlut kynjanna, þó að álverin séu í fremstu röð á alþjóðavísu hvað það varðar. Í stöðum stjórnenda og sérfræðinga er staðan best en í sveit iðnaðarmanna vantar mikið upp á. Þetta er raunar almennt vandamál í iðnaði.

## Ögnanir

Sveiflur í áliðnaði og álverði gerir alla stjórnun og skipulagningu erfiða og flókna. Erfitt er að vera samkeppnishæfur á erlendum mörkuðum þegar laun hækka eins mikið og raun ber vitni og fyrirtæki búa við viðvarandi óvissu í kjaramálum. Við það bætist lítil heimamarkaður, hár flutningskostnaður og langar vegalengdir milli landa.

Talsverður tæknilegur og menningarlegur munur er á milli álvera innanlands og milli landa. Persónuleg viðskiptasambönd gera oft útslagið og á það við um markaði innanlands sem erlendis.

Nokkrir telja að fordómar gagnvart stóriðju eins og álverum séu byggðir á vanþekkingu og málin ekki skoðuð í réttu ljósi. Skortur er

á jákvæðri upplýsingamiðlun og umræðu um áliðnað á breiðum grundvelli.

Þróun og nýsköpun í áliðnaði í framhalds- og endurvinnslu áls kallar á aukna menntun, þekkingu og reynslu sem ekki er til staðar. Lega landsins og fjarlægð frá mörkuðum gerir það að verkum að menn hafa ekki mikla trú á að frekari áframvinnsla áls sé líkleg á Íslandi í stórum stíl en öll hafa álverin þó stigið skref í átt að framleiðslu flóknari og virðismeiri afurða á borð við víra, melmi og stangir.

Alls konar mál koma upp í viðskiptum milli landa, s.s. varðandi tollamál, lagaumhverfi, upprunavottorð, losunarheimildir, virðisaukaskatt, ábyrgðir í tengslum við greiðsluskilmála, gengismál og vandamál vegna óstöðugs gjaldmiðils. Yfirleitt telja viðmælendur það hluta af því að stunda alþjóðaviðskipti og nokkuð sem þarf bara að leysa í hverju tilfelli fyrir sig.

Gamaldags hugsun er í aðkomu stéttarféлага að áliðnaði varðandi fyrirgreiðslu til náms og endurmenntunar og úrbóta er þörf. VR er með viðtæka aðstoð við félagsmenn sína á þessu sviði en önnur stéttarfélög hafa ekki fylgt þeirra fordæmi. Hér vantar nýja hugsun og hugmyndafræði.

Varðandi starfsmannamál er talað um hversu erfitt er að finna gott starfsfólk og skortur sé á viðtækri reynslu og sérhæfingu í áliðnaði. Stöðugur starfsmannaskortur er almennt meðal fyrirtækja í klasanum og er oft eina leiðin að flytja inn verkamenn og iðnaðarmenn.

Einn viðmælenda nefnir að leyfismál varðandi förgun og flutning á úrgangi og spilliefnum séu erfið. Sumir aðspurðra sjá engar hindranir, bara verkefni sem þarf að leysa.

## Tækifæri

Hér er spurt um tækifæri og hvaða þjónustu í áliðnaði vantar helst. Í því sambandi koma nokkur mál upp. Það er augljóslega mikilvægt að samræma aðgengis-, öryggis- og fræðslumál álveranna þannig að sömu kröfur gildi fyrir alla þjónustuaðila í álverunum þremur. Jafnframt er kallað eftir meiri heilindum í verktakasamningum og samstarfi á jafningjagrunni.

Greinilegur áhugi er hjá utanaðkomandi aðilum á þróun og nýsköpun fyrir álverin. Í því sambandi er óskað eftir að farvegur fyrir nýjar hugmyndir og nýsköpun í álfyrirtækjunum þyrfti að vera opnari og að álfyrirtækin mættu sýna nýsköpun meiri áhuga. Auk þess er talað um að það vanti styrkjakerfi hér á landi fyrir nýsköpun og þróun í áliðnaði, eins og er t.d. í Noregi og Kanada. Einn viðmælandi nefndi að

**SVÓT-greining**

**STYRKLEIKAR**

- Þekking og reynsla
- Þekking í verkfræðigeiranum
- Þekking í verktakageiranum
- Gegnsæ verktakastarfsemi
- Bylting í öryggismálum
- Frumkvöðla- og umbótaáhugi
- Hátt menntunarstig
- Söðugleiki í stjórnkerfi álvera
- Stöðugt raforkuverð
- Öruggt raforkuflutningskerfi
- Vöruþróun álveranna
- Góðar hafnir
- Álklasinn leitt til þekkingaruppbyggingar

**VEIKLEIKAR**

- Fjarlægð frá mörkuðum
- Óstöðugt efnahagslíf
- Núverandi verðstefna Landsvirkjunar
- Óljós og oft óraunhæf útboðsgögn
- Áhugaleysi álvera fyrir hugmyndum
- Framþróun að mestu innan álveranna
- Dýrt vinnuafli á Íslandi
- Umfang ríkisins á raforkumarkaði
- Jafna betur hlut kynjanna í áliðnaði
- Stjórnvöld of einangruð
- Óljós uppbyggingarstefna Landsnets

**TÆKIFÆRI**

- Bætt ímynd
- Samvinna við ferðaþjónustu
- Samræma kröfur á birgja
- Samræma öryggiskröfur
- Samræma umhverfismál
- Hlúa að tengslum og samskiptum
- Endurvinnsla áls
- Áframvinnsla áls
- Aukin upplýsingamiðlun
- Nýta þekkingu og reynslu
- Þróun og framleiðsla sérhæfðra íhluta
- Verkefni erlendis
- Efla iðnmenntun
- Aukin tækifæri í þjónustuhlutanum

**ÓGNANIR**

- Ímyndarvandi
- Sveiflur í álverði
- Verðstefna Landsvirkjunar
- Skortur á iðnmenntuðu starfsfólki
- Flutningskostnaður til og frá Íslandi
- Óstöðugur gjaldmiðill
- Afturför í eftirliti
- Ólíkt lagaumhverfi milli landa
- Skortur á sérhæfðu starfsfólki
- Hátt verðlag á Íslandi
- Almennir fordómar gagnvart stóriðju
- Skortur á starfsmannahúsnæði
- Vinnulöggjöf og atvinnuleyfi
- Vaxandi kostnaður vegna loftslagsheimilda

endurgreiðsla ríkisins á sköttum vegna starfa við rannsóknir og þróun hefði skipt sköpum við vörubrún á Íslandi.

Öll stóriðjufyrirtækin hafa verið að breyta framleiðslulínum sínum til þess að búa til flóknari og virðismeiri vörur. Þetta hefur gert það að verkum að stór hluti framleiðslunnar fer beint til viðskiptavinar en ekki á markað eins og áður var þegar framleiðslan var hefðbundnari. Sem dæmi þá framleiðir álverid í Straumsvík málmblöndur í yfir 200 mismunandi vörutegundum sem eru fullunnar til völsunar. Alcoa framleiðir vírarúllur sem notaðar eru í rafmagnskapla og málmblendisstangir sem notaðar eru í bílaiðnaði. Norðurál framleiðir málmblöndur sem notaðar eru í bílaiðnaði. Einnig hefur Elkem verið að breyta framleiðslunni en frá 2014 hefur mikil breyting átt sér stað. Fyrirtækið hefur breyst úr hrávöruframleiðanda yfir í sérvöruframleiðanda. Yfir 80% af framleiðslu fyrirtækisins er sérvara í um 100 vörutegundum.

Flestir viðmælendur nefna að helsta þjónustan sem vanti í áliðnaði sé starfsfólk með sérþekkingu í framleiðsluferlum og rekstri iðnvera. Þróun í framleiðsluferli álvera, t.d. bætt nýting raforku, sjálfvirknivæðing og umbætur í umhverfismálum, krefst sérhæfðs starfsfólks með góða þekkingu á framleiðsluferli þeirra. Þessi þekking er mestu leyti fengin að utan.

## Menntun ábótavant

Viðmælendur gagnrýna talsvert menntakerfið á sviði iðnmenntunar hérlendis og telja verulega þörf á úrbótum. Þeir telja almennt litla hvatningu til náms í iðngreinum, bæði af hálfu samfélagsins og foreldra. Auk þess þarf að auka gæði námsins og færa það til nútímans. Skólarnir þurfa að vera samkeppnishæfir og betur tækjum búnir. Ráðuneytið þarf að koma að þessu máli og efla aðkomu stéttarféлага að stuðningi við iðnnám.

Talað er um að vanda þurfi betur til iðnmenntunar, skilgreina, skipuleggja og innleiða hlutverk meistara í sveinsnámi og koma á virku eftirliti fyrir það. Í þessu sambandi þarf að vanda til verka.

Það skortir á vilja og áhuga þeirra sem bera ábyrgð á þessu sviði að taka höndum saman og bæta samkeppnishæfni okkar og bæta úr öllum þáttum varðandi iðnnámið, skóla, tæknibúnað og námsskrá. Stéttarfélagin og menntamálaráðuneytið hafa verið áhugalaus fyrir umbótum á þessu sviði.

Hár starfsaldur í þessum greinum eykur hættuna á að missa reynslu og þekkingu út úr greininni. Sumar starfsstéttir iðnaðarmanna,

sérstaklega í málmiðnaði, eru að deyja út. Einn menntaður frummótasmiður er í landinu og þegar hann hættir þá er enginn eftir hér á landi sem kann þetta fag.

Viðmælendur voru nokkuð á einu máli um að á háskólastiginu vanti námsframboð í framleiðslu- og efnisverkfræði. Stóriðjufyrirtækin flytja langmest af þessari þekkingu til landsins. Fyrirtækin hafa átt í samstarfi við háskólana um styrki fyrir tímabundnar rannsóknarstöður eða verkefni en flestir eru sammála um að festa þurfi betur í sessi fjármögnun á slíkum stöðum, þá í samvinnu við hið opinbera og álklasann.

- Það sem stendur upp úr varðandi skort á menntun er:
- Skortur á iðnmenntuðu fólki á öllum sviðum.
- Skortur á samkeppnishæfu námsframboði í iðnnámi.
- Skortur á sérhæfðri iðnmenntun fyrir áliðnað, s.s. málmfræðingum, stálsmiðum og frummótasmiðum.
- Skortur á sérfræðimenntuðu fólki fyrir áliðnað, s.s. í efnisfræði, málmfræði og framleiðsluferlum. Þetta á sérstaklega við ef áform eru um að auka framhaldsvinnslu á áli hérlendis.
- Skortur á öflugri vísindakennslu í grunnskólum.
- Nám þvert á greinar sem nýtist til að taka virkan þátt í tækniþróun framtíðarinnar, til að mynda í snjóllum iðnaði, við sjálfvirknivæðingu og innleiðingu fjórðu iðnbyltingarinnar.

## Fjármögnun

Flestir viðmælenda sem svöruðu spurningum um fjármögnun nýta annaðhvort eigið rekstrarfé til fjármögnunar fjárfestingarverkefna eða telja auðvelt að útvega fjármagn innanlands til fjárfestinga. Óstöðug króna og dýrar bankaábyrgðir vegna millibankaviðskipta valda auknum kostnaði í alþjóðaviðskiptum.

Kvartað er yfir löngum greiðslufresti álvera á reikningum sem getur verið allt að 60-120 dagar. Þetta skapar ákveðinn vanda og fjármagnskostnað í rekstri þjónustuaðila.

## Tillögur að aðgerðum

### Raforkumál

Í samtölum við fyrirtæki í Álklasnum kom fram að markmið raforkulaga frá 2003 um breytingar á raforkumarkaði hefðu ekki náðst fram að fullu en þeim var ætlað að skapa forsendur fyrir virka samkeppni í raforkusölu, auka skilvirkni í flutningi og dreifingu og tryggja gæði. Með því er lagður grunnur að samkeppnishæfum orkuiðnaði hér á landi. Ein leið til að stuðla að meira gagnsæi og heilbrigðari markaði er að rjúfa eignatengsl Landsvirkjunar og Landsnets og að til grundvallar liggja skýr hagkvæmnis- og umhverfissjónarmið þegar kemur að fjárfestingum í flutningskerfinu.

### Menntamál

Margt bendir til þess að ekki fari saman framboð og eftirspurn í menntakerfinu. Á sama tíma og hlutfall þeirra sem útskrifast úr iðnnámi hefur lækkað stöðugt er mikil umframeftirspurn eftir iðnmenntuðu fólki í atvinnulífinu. Mikill samhljómur var meðal svarenda um að framboð á iðnmenntuðu starfsfólki væri ekki nægt og að fyrirtækin myndu upplifa skort á komandi árum ef ekkert yrði að gert. Aukið fjármagn í menntakerfið er ekki nægileg forsenda fyrir breytingar. Það þarf nýja hugsun og nýjar áherslur til að leysa vandann. Á meðal þess sem nefnt er er að varða betur leiðina frá iðnnámi til brautskráningar með háskólagráðu þannig að höfða megi betur til nemenda og foreldra. Jafnframt að tryggja gæði vinnustaðanáms og ábyrgð skóla og fyrirtækja á að það gangi eftir.

### Efnahagsmál

Það má glöggst heyra að sveiflur í gengi krónunnar og launahækkanir umfram það sem þekkist í samkeppnislöndunum grefur undan samkeppnishæfni fyrirtækja í klasanum. Þá gerir viðvarandi óvissa í kjaramálum þeim erfitt fyrir. Búa þarf fyrirtækjum stöðugt umhverfi þannig að þau hafi viðspyrnu og geti sótt fram.

### Nýsköpun

Líkt og kom fram í svörum margra fyrirtækja þá á sér stað heilmikil nýsköpun innan þeirra veggja. Hún á ekki einungis við um starfsemi frumkvöðlafyrirtækja heldur fer hún að verulegu leyti fram í rötgrónum fyrirtækjum líkt og þeim fyrirtækjum sem rætt var við. Þá er ljóst að öflug alþjóðleg fyrirtæki eru ekki aðeins sýningargluggi út í heim heldur einnig gæðastimpill.

Með nýsköpun er átt við ferli þegar hugmynd eða umbótum hefur verið hrundið í framkvæmd og tekist hefur að skapa nýjar lausnir eða bæta það sem þegar er til staðar. Þetta á við um nýja eða endurbætta vöru, þjónustu, tækni, aðferðafræði, stjórnskipulag, verklag eða leið til sölu- og markaðssetningar. Hér eru nokkrar tillögur sem komu fram:

Afnám þaks á endurgreiðslur vegna rannsóknar- og þróunar-kostnaðar.

Bæta þarf umgjörð skattalegra hvata og styrkjaumhverfis þannig að Ísland sé samkeppnishæft við lönd á borð við Noreg og Kanada. Þessi ríki eru um margt keimlík Íslandi. Þar er til að mynda stuðst við endurnýjanlega orkugjafa þar sem byggst hefur upp öflugt rannsóknarstarf í kringum áliðnaðinn og mun meiri áframvinnsla.

## Útflutningur

Áliðnaður í heiminum er þess eðlis að framþróun er mjög ör en markaðurinn fyrir áframvinnslu tiltölulega lítill. Lítið er um einkaleyfi og fyrirtæki halda þróunarverkefnum og nýjungum þétt að sér. Það dregur úr áhuga á samstarfi fyrirtækja um markaðssetningu erlendis þó svo að nokkur öflug fyrirtæki horfi út fyrir landsteinana. Hér eru nokkrar tillögur sem komu fram:

- Hið opinbera komi að því með betri hætti að aðstoða fyrirtæki í útflutningi að nálgast upplýsingar um erlenda markaði, t.a.m. lagaumgjörð erlendra markaða.
- Auðvelda fyrirtækjum sem horfa til útflutnings að ráða til sín erlenda sérfræðinga, t.d. með tilliti til skattalegra hvata og einfaldara regluverks.
- Samstarfsvettvangur fyrirtækja sem eru í útflutningi eða hyggja á útflutning þar sem hægt væri að miðla þekkingu og reynslu.

## Um Álklasann

### Horft fram á veginn

Það er fagnaðarefni að ráðist hafi verið í kortlagningu á útflutningsumhverfi fyrirtækja í þeim klasa sem myndast hefur í áliðnaði á Íslandi. Það er löngu tímabært enda er áliðnaður ein af þremur helstu útflutningsgreinum þjóðarinnar og hefur öflugur þjónustuiðnaður byggst upp í kringum þau alþjóðlegu fyrirtæki sem hér starfa.

Álklasinn var formlega stofnaður árið 2015 af hátt í 40 fyrirtækjum og stofnunum sem

hafa hagsmuni af áliðnaði. Starfsemi þessa klasaframtaks byggist á vel útfærðri sýn hagsmunaaðila sem sett var fram árið 2014 í framtíðarsýn til ársins 2020, sjá nánar á vefsíðu klasans (<http://www.alklasinn.is/is/stefnan>).

Í stefnunni kemur skýrt fram að Álklasanum sé ætlað að vera farvegur hugmynda, þarfa, tengslamiðlunar og nýsköpunar. Enn fremur að Álklasinn verði vettvangur þar sem hægt er að viðra hugmyndir að verkefnum eða kalla eftir lausnum. Horft er til meiri fjölbreytni og fjölgunar á fyrirtækjum í afleiddum iðnaði og að ál verði nýtt sem grunnur nýsköpunar jafnt í grónum fyrirtækjum sem sprotafyrirtækjum.

### Hvatning og nýsköpun

Áhersla á rannsóknir og nýsköpun í geiranum er því kjarnastef í stefnu klasans. Álklasinn hefur beitt sér á því sviði með margvíslegu móti. Sett hefur verið á fót, í samstarfi við Háskóla Íslands og Háskólann í Reykjavík, Nýsköpunarmót Álklasans þar sem kynntar eru hugmyndir, rannsóknir og verkefni sem lúta að framþróun og nýsköpun í áliðnaði. Veitt eru hvatningarverðlaun til nemenda sem vinna að spennandi verkefnum á sviði áliðnaðar. Hugmyndagátt Álklasans gegnir einnig mikilvægu hlutverki í því samhengi því þar gefst nemendum og leiðbeinendum tækifæri til þess að finna verkefnahugmyndir sem brenna á iðnaðinum hverju sinni.

### Fjármagn til nýsköpunar

Álklasinn hefur í samstarfi við KPMG og Nýsköpunarmiðstöð Íslands miðlað upplýsingum til fyrirtækja í klasanum um tækifæri nýsköpunar í starfandi fyrirtækjum. Þar hefur verið lögð áhersla á að efla þekkingu á þeim tækifærum sem felast í fjármögnun nýsköpunarverkefna, hvort sem um ræðir skattaendurgreiðslu kostnaðar vegna rannsókna og þróunar eða möguleika á styrkjum úr samkeppnissjóðum.

### Erlent samstarf

Álklasinn hefur fengið styrki til að þróa erlent samstarf og hefur átt gott samstarf við Eyde-klasann í Noregi. Þá var skrifað undir samstarfssamning við tvo kanadíska álklasa, Aluminum Valley Society og AluQuebec, í mars síðastliðnum. Samstarfið býður upp á tækifæri fyrir fyrirtæki beggja vegna Atlantsála til að kynna sér stöðu áliðnaðar í hinu landinu og jafnframt er það hvatning til að taka

upp samstarf á breiðari grundvelli, svo sem í háskólasamfélaginu. Þess má geta að kanadísk sendinefnd kom hingað til lands í mars á þessu ári og voru fulltrúar kanadískra álfyrirtækja þar með í för.

## Rannsóknir í áliðnaði

Enn fremur hefur Álklasinn beitt sér fyrir auknum fjárframlögum í formi styrkja til rannsóknarverkefna á sviði áliðnaðar. Það hefur sýnt sig að slíkur hvati getur skilað umtalsverðum árangri og liggur þar beinast við að horfa til sjávarútvegs sem í kringum 1980 stóð á ákveðnum krossgötum hvað varðar endurnýjun og nýsköpun í sínum geira. Þá ákváðu stjórnvöld að styðja myndarlega við sviðið með sérstökum styrktarsjóði AVS (Aukið verðmæti sjávarfangs). Afrakstur þessa 30 ára framtaks er erfitt að magngreina en engu að síður er óumdeilt að gríðarlegur og farsæll vöxtur í nýsköpun í sjávarútvegi er staðreynd og fyrirtæki á borð við Marel, Völlu, Skagann 3X, Kerecis auk fjölda vaxandi sprota starfa nú á þessu sviði.

AVS er ekki stór sjóður og hafa verkefni tengd sjávarútvegi að miklu leyti verið studd af samkeppnissjóðum á borð við Tækniþróunarsjóð. Forskotið sem AVS hefur hins vegar veitt rannsóknarhópunum í verkefnum tengdum sjávarútvegi er samfella þegar kemur að fjármögnun. Bestu verkefni tengd sjávarútvegi hafa því alltaf átt fjármögnun vísa, óháð samkeppni við aðrar greinar og þetta er mikilvægt þegar tryggja á vöxt, framgang og nýsköpun innan atvinnugreinar.

Það er því eftirsóknarvert fyrir nýsköpunarumhverfið tengt áliðnaði að tryggja sams konar stuðning stjórnvalda. Í áliðnaði og málmiðnaði liggja tækifæri mjög sambærileg sjávarútveginum, svo sem sjálfvirknivæðing, eins og Marel hefur unnið að fyrir fiskiðnaðinn, úrvinnsla affallsefna, frá hroða til hráefnis auk nýsköpunar tengdrar framleiðsluferlinu sjálfu, en teikn eru á lofti um mögulega byltingu hvað varðar rafgreiningartækni ef tekst að þróa keramikrafskaut í stað kolarafskautanna. Aukið virði áls fyrir Íslendinga liggur mögulega í öðru en hefðbundinni áframvinnslu á borð við völsun enda menntunarstig hátt og möguleikar til þróunar þjónustu og afurða fyrir áliðnað á miklu breiðari sviðum. Það er því ákall Álklasans til stjórnvalda að stofnaður verði rannsóknarsjóður, AVO (Aukið virði orkuiðnaðar), þar sem stutt verði við rannsóknir á þessu sviði.



3

**E**  
EMSHIP

## Tækifæri fram undan

Töluvert hefur verið kallað eftir aukinni áframvinnslu áls hér á landi. Við stöndum á krossgötum og sú bylting sem felur í sér sjálfvirknivæðingu hinna ýmsu verka í álframleiðslu fækkar framleiðslustörfum og fjölgar hátæknistörfum hvort sem er í þjónustu eða rekstri. Þessi bylting á sér stað um allan heim og hér á landi höfum við séð afraksturinn í okkar öfluga sjávarútvegi. Þar sem samkeppni um áframvinnslu vinnst með því að færa starfseminu upp í hátæknisvið og þannig draga úr vægi vinnuafis sem er víðast hvar ódýrara en á Íslandi. Árangurinn þar byggist á þekkingu á tækifærum, menntun og færni og aðgengi að fjármagni til rannsóknar og þróunar. Ísland er annar stærsti álframleiðandi í Evrópu. Hér eru þrjú öflug álver, hvert með sína útgáfu af álframleiðsluferli og því gott aðgengi að fjölbreyttum markaði fyrir hátæknilausnir í geiranum. Við höfum því þekkingu á tækifærum, menntun og færni og með tryggara aðgengi að fjármagni til rannsóknar og þróunar getur orðið til öflug flóra fyrirtækja sem bjóða upp á hátæknilausnir til iðnframleiðslufyrirtækja.

## Tengdur rekstur

### Álver og önnur stóriðja

#### Norðurál

Stofnað: 1997  
Vefsíða: [www.nordural.is](http://www.nordural.is)  
Flokkur: Álver

Norðurál er í eigu Century Aluminum sem er með höfuðstöðvar í Chicago í Illinois í Bandaríkjunum. Century Aluminum á og rekur þrjú önnur álver í Bandaríkjunum.

Norðurál framleiðir hefðbundna hrávöru en einnig framleiðir fyrirtækið ýmsar málmblöndur. Viðskiptavinir geta sent inn pantanir á ákveðnum vörutegundum sem þeir nota í framleiðslu sína, t.d. bílfelgur. Með þessu kemst Norðurál einu skrefi framár í virðisæðjunni. Sérstaða framleiðslunnar er fólgin í hreinleika vörunnar, t.d. góðri nýtingu á hráefni og lágum útblæstri koltvísýrings í alþjóðlegum samanburði. Hjá Norðuráli starfa um 600 manns.

Norðurál er með gæðavottun, umhverfsvottun og öryggisvottun.

#### Rio Tinto á Íslandi

Stofnað: 1969  
Vefsíða: [www.riotinto.is](http://www.riotinto.is)  
Flokkur: Álver

Álverið í Straumsvík er rekið af Rio Tinto á Íslandi hf. sem er hluti af Rio Tinto, einum stærsta álframleiðanda í heimi. Verksmiðjuheiti álversins er ÍSAL.

ÍSAL framleiðir hágæðaál í samræmi við óskir viðskiptavina. Fyrirtækið framleiðir fjölmargar málmblöndur í mismunandi stærðum, alls hátt í 200 vörutegundir, sem eru fullunnar til völsunar. Álið er notað í ýmsar sérhæfðar vörutegundir, svo sem plötur fyrir byggingariðnað, prentplötur, lyfja- og snyrtivöruumbúðir og bifreiðar. Stærstu viðskiptavinir ÍSAL eru í Þýskalandi en fyrirtækið selur einnig ál til annarra landa. Hjá fyrirtækinu starfa um 480 manns.

ÍSAL er með gæðavottun, umhverfsvottun og öryggisvottun.

#### Alcoa

Stofnað: 2007  
Vefsíða: [www.alcoa.is](http://www.alcoa.is)  
Flokkur: Álver

Álver Alcoa Fjarðaáls á Reyðarfirði hóf rekstur árið 2007. Fjarðaál er eitt nútímalegasta og tæknivæddasta álver í heimi. Álverið er það stærsta á Íslandi og flytur árlega út sem samsvarar 10% af vergri landsframleiðslu. Hjá Alcoa starfa um 900 manns.

Fjarðaál framleiðir hágæðaál í þremur steypulínum. Framleiðslan skiptist í hráál sem steipt er í hleifa og notað til endurbæðslu, álvira sem notaðir eru í rafmagnslínur og málmblendisstangir sem notaðar eru í bílaiðnaðnum. Sérstaða framleiðslunnar er fólgin í virðisaukandi vörum, þ.e. álvírum og málmblendisstöngum.

Alcoa er með gæðavottun, umhverfsvottun og öryggisvottun.

#### Becromal

Stofnað: 2009  
Vefsíða: [www.becromal.is](http://www.becromal.is)  
Flokkur: Álþynnuverksmiðja

Becromal Iceland er í eigu ítalska félagsins Becromal S.p.A. sem er hluti af samstæðu þýska raftækjaframleiðandans EPCOS AG. Félagið framleiðir aflþynnur úr hreinu áli sem notaðar eru í ýmsar tegundir rafþetta. Afurðir Becromal fara einkum í þetta sem notaðir eru í virkjun vind- og sólarorku. Einnig eru afurðirnar notaðar í ýmiss konar iðntölvur og bifreiðar. Stærsti viðskiptavinur Becromal er staðsettur í Ungverjalandi en

einnig selur félagið aflþynnur til landa eins og Kína, Bandaríkjana, Suður-Kóreu og Brasilíu. Hjá fyrirtækinu starfa að jafnaði 110 manns.

Becromal er með gæðavottun, umhverfsvottun og framleiðslu-vottun fyrir bílaiðnaðinn.

#### Elkem

Stofnað: 1979  
Vefsíða: [www.elkem.is](http://www.elkem.is)  
Flokkur: Kísilver

Elkem Ísland framleiðir og selur kísilmálm með um 75% kísilinnihaldi sem blandaður er með járnei (FeSi) og er sérhæfður til íblöndunar í stáliðnaði og í járnsteypu um allan heim. Áhersla og aðalframleiðsla fyrirtækisins eru sérhæfðar afurðir sem notaðar eru til framleiðslu á sérhæfðum hágæða stálafurðum framtíðarinnar. Elkem Ísland framleiðir einnig og selur kísilryk sem notað er sem íblöndunarefni í sement og steypu hérlandis og erlendis. Á undanförunum árum hefur fyrirtækið þróað og aukið við vöruframboð sitt til að koma til móts við síbreytilegar þarfir markaðarins og þar með hefur opnast möguleiki á að þjóna stærri mörkuðum.

Dæmi um vörur sem innihalda 75% kísilmálm frá Elkem Ísland eru m.a. rafmagnsstál fyrir spennu og rafmótora sem notaðir eru í rafmagnsbíla, hástyrktarstál fyrir vindmyllur, ryðfrítt stál fyrir farartæki, hnífapör, kúlur, legur og byggingarstál.

Frá árinu 2014 hefur fyrirtækið fært sig í auknum mæli í sérvöruframleiðslu. Nú eru yfir 80% af framleiðslunni sérvara sem fer beint til viðskiptavina í yfir 100 mismunandi vöruflokkum. Viðskiptavinir senda inn vörupantanir sem eru framleiddar og sendar beint til viðskiptavinar. Til framleiðslunnar er m.a. notað ál. Þessi framleiðslubreyting hefur haft í för með sér að nú vinna fimm starfsmenn við rannsóknir og þróun sem var ekki áður. Í heildina starfa um 400 manns við rannsóknir og þróun í fyrirtækinu á alþjóðavísu.

Elkem er með gæðavottun, umhverfsvottun, jafnlaunavottun og kolefnisvottun.

## Einkageirinn

### Brammer Ísland

Stofnað: 2010  
Vefsíða: <http://www.brammer.is>  
Flokkur: Vöruhús, viðhald og varahlutir

Brammer Group er breskt innflutnings-



og sölufyrirtæki með viðskiptasambönd við alla stærstu birgja í heimi og er með starfsemi víðs vegar í Evrópu. Brammer hefur starfað á Íslandi frá árinu 2006. Árið 2010 var Brammer Ísland stofnað. Fyrirtækið sérhæfir sig í upprunaleit á vörum, finnur og útvegar hvaða vöru sem er, á samkeppnishæfu verði, fyrir hvaða viðskiptavin sem er. Fyrirtækið sérhæfir sig í að reka vöruhús og stýra birgðalínum fyrir hvers konar aðföng í rekstri, s.s. varahluti, íhluti og rekstrarvörur.

Fyrirtækið býður upp á breitt vöruúrval og fjölbreyttar lausnir frá flestum framleiðendum. Í vöruskrá fyrirtækisins er að finna meira en fimm milljónir vörunúmera og um 500.000 eru á lager á hverjum tíma. Þau er hægt að fá til Íslands með tveggja daga fyrirvara. Á Íslandi eru um 20 til 30 þúsund vörunúmer á lager.

Brammer Ísland rekur vöruhúsið fyrir Alcoa á Reyðarfirði. Þetta er sporgönguverkefni hjá Brammer Group sem hefur leitt af sér vöruþróun í þjónustustarfsemi Brammer fyrir Alcoa í Evrópu og Mið-Austurlöndum. Brammer þjónustar einnig önnur fyrirtæki í áliðnaði og öðrum iðnaði á Íslandi.

Önnur þjónusta Brammer felur m.a. í sér:

- Sérframleiðslu, viðgerðir og endurbyggingu véla og búnaðar
- Ýmsar viðskiptalausnir sem miða að því að auka framleiðni, draga úr fjárbindingu og heildarinnkaupakostnaði
- Aðstoða innkaupa- og tækni svið við að ná aukinni hagkvæmni

Brammer vinnur með álverum og starfsstöðvum Alcoa um alla Evrópu og fer þjónusta þessi vaxandi. Sumir fyrrverandi starfsmenn Brammer á Íslandi starfa nú á alþjóðavettvangi fyrirtækisins.

## Capacent

Stofnað: 2010

Vefsíða: <https://capacent.is>

Flokkur: Viðskipta- og stjórnunarráðgjöf

Starfsemi Capacent felst í ráðgjöf, upplýsingaöflun og lausnum á sviði rekstrar, stjórnunar, tækni og starfsmannaráðninga. Fyrirtækið er í eigu starfsmanna og hjá Capacent starfa um 50 ráðgjafar með víðtæka reynslu og þekkingu af flestum sviðum atvinnulífsins.

Capacent sinnir nánast öllum greinum atvinnulífs á Íslandi því markaðurinn er smár. Þjónustan er á breiðum grunni, s.s. í stjórnun og stefnumótun, starfsmannamálum, markaðsmálum, fjármálum, upplýsingatækni og framleiðslu.

Capacent aðstoðar viðskiptavini sína við að:

- finna og ráða rétta fólk til starfa
- móta framtíðarsýn, stefnu og skipulag
- skilgreina mælikvarða og mæla árangur
- bæta stjórnun og mannauðsferla
- meta arðsemi verkefna og verðmeta fyrirtæki
- innleiða straumlínustjórnun og bæta verkferla
- hagræða í rekstri
- losa um veltufé og skerpa aðfangakeðjuna
- innleiða áhættustjórnun
- bæta stjórnkerfi og stjórnendaupplýsingar
- velja og stýra innleiðingu nýrra upplýsingakerfa
- nýta upplýsingatækni með ýmsum hætti

Fyrirtækið sækir einnig sérhæfðar lausnir og þekkingu til leiðandi alþjóðlegra samstarfsaðila. Meðal þeirra eru Microsoft, IBM (Cognos og SPSS), Qlik, CEB (áður SHL) og Flexera. Capacent á einnig samstarf við systurfyrirtæki sín annars staðar á Norðurlöndum.

Á innleiðingar- og uppbyggingartíma Alcoa Fjarðaáls, árin 2006 til 2011, átti Capacent í víðtæku samstarfi við álverið og öðlaðist þar innsýn og reynslu í rekstri áliðnaðar. Capacent þjónustaði Alcoa Fjarðaál á flestum starfssviðum nema framleiðslu, s.s. mannauðsmál, fjármál, innkaup og samningagerð. Á tímabili var þetta um 25% af veltu og umfangi starfsemi Capacent. Nú er Capacent ekki með nein verkefni í áliðnaði.

## DT Equipment

Stofnað: 2014

Vefsíða: <http://dte.is>

Flokkur: Framleiðslu- og tæknilausnir

DT Equipment (DTE) sérhæfir sig í framleiðslubúnaði fyrir álver. Fyrirtækið sérhæfir sig í rannsóknnum, nýsköpun og þróun lausna á sviði hátæknibúnaðar fyrir ferla- og gæðastjórnun í áliðnaði. Fyrirtækið er að hanna sérstakan tæknibúnað sem efnagreindir raflausn og ál í kerum í rauntíma.

Í verkefnum sínum vinnur DTE í náinni samvinnu við samstarfsaðila sína í áliðnaði sem byggja á þekkingu og reynslu með gagnkvæma hagsmuni að leiðarljósi.

Stofnendur fyrirtækisins hafa bakgrunn og reynslu í áliðnaði og eru mikilvægustu verðmæti DTE fólgin í:

- starfsfólkinu
- sameiningu þekkingar og reynslu í vísindarannsóknnum
- tækjapróun

- prófunum
- framleiðslu
- uppfyllingu öryggiskrafna
- ferlaeftirliti
- gæðaeftirliti
- víðtækri ráðgjafarsérþekkingu

## Eimskip Reyðarfjörður

Stofnað: (2007) Starfstöð en ekki

sérifyrirtæki

Vefsíða: [www.eimskip.is](http://www.eimskip.is)

Flokkur: Flutningar

Starfstöð Eimskips á Reyðarfirði hefur starfað fyrir Alcoa frá árinu 2007 þegar verksmiðjan hóf störf. Eimskip hefur umsjón með allri hafnarstarfsemi Alcoa Fjarðaáls á Mjóeyri sem felur í sér:

- Móttöku á allri framleiðslu í kjallara steypuskála
- Frágang framleiðslu til útflutnings, þ.m.t. þökkun, skráningu og merkingar
- Gámahleðslu
- Lestun og losun skipa
- Alla flutninga innanlóðar á aðföngum og spilliefnum

Eimskip á í nánú samstarfi við önnur þjónustu- og verktakafyrirtæki sem eru á svæðinu, s.s. Gámabjónustuna, Brammer, VHE, Launaf og Áhaldaleigu Austurlands.

## HRV Engineering

Stofnað: 1997

Vefsíða: [www.hrv.is](http://www.hrv.is)

Flokkur: Verkfræðipjónusta, bygginga- og fjárfestingarverkefni

HRV Engineering er félag í eigu tveggja stærstu verkfræðistofa landsins, Mannvits og Verkís Félagið sérhæfir sig í verkefnum fyrir áliðnað með þjónustu á sviði verkfræðivinnu, fjárfestingarverkefna, verkefnastjórnunar, þróunar, viðhalds og öryggismála. HRV starfar og hefur starfað fyrir öll álfyrirtækin á Íslandi, fyrir álfyrirtæki erlendis og hefur getu til að annast heildarframkvæmd verkefna hvar sem er í heiminum.

HRV-verkfræðisamsteypa var stofnuð árið 1997 þegar þrjár verkfræðistofur Hönnun, Rafhönnun og VST sameinuðu krafta sína til að þjóna vaxandi áliðnaði í landinu og verkefnum erlendis. Eftir samruna í íslenska verkfræðigeiranum árið 2006 mynda tvö stærstu verkfræðifyrirtæki landsins, Mannvit og Verkís, samsteypuna HRV. HRV hefur á að skipa 300 manna starfsliði úr röðum eignarhaldsfélaga sinna en samtals starfa hjá félagunum 700 starfsmenn.

HRV hóf starfsemi í tengslum við fyrsta áfanga Norðuráls sem undirverktaki hjá breska fyrirtækinu K-Home Engineering. Þegar framleiðslugeta Norðuráls var stækkuð árið 2000, úr 60.000 tonnum í 90.000 tonn, sá HRV um hönnun, verkefnisstjórnun og framkvæmd ásamt starfsmönnum Norðuráls. Í áfanga þrjú, fjögur og fimm á árunum 2003-2008 var Norðurál stækkað í 260.000 tonn og var HRV ráðið inn sem EPC-verktaki („Engineering, Construction and Procurement management“) í samstarfi við Norðurál.

HRV var innlendur samstarfsaðili með Bechtel í framkvæmdinni við álver Alcoa Fjarðaál á Reyðarfirði. Hlutverk HRV var að annast aðlögun að íslenskum aðstæðum, skilyrðum og byggingarreglugerðum. Þegar Bechtel lauk störfum sá HRV um að ljúka verkefnum fyrir Alcoa auk þess að annast ýmis önnur verkefni í mismiklu magni.

HRV hefur tekið þátt í gerð umhverfismats fyrir áliðnaðinn frá því að lög um umhverfismat tóku gildi og má segja að HRV hafi síðan komið að flestum framkvæmdum í áliðnaði með einum eða öðrum hætti.

HRV hafði yfirumsjón með framkvæmdum á verkefni fyrir Kubal-álverið í Svíþjóð árin 2006-2009 sem fólst í að breyta 60 ára gömlu álveri úr svokallaðri Söderberg-tækni yfir í tækni sem byggist á forbökuðum forskautum og er sambærileg þeirri tækni sem íslensku álverin nota. Megintilgangur verkefnisins var að gera álverið umhverfisvænna, minnka útblástur og bæta vinnuskilyrði starfsmanna.

## Hamar

Stofnað: 1998

Vefsíða: <http://hamar.is>

Flokkur: Viðhald og varahlutir

Fyrirtækið Hamar ehf. var stofnað þann 4. desember árið 1998 af Davíð Þór Sigurbjartssyni og Kára Pálssyni og eru höfuðstöðvar þess staðsettar í Kópavogi.

Hamar ehf. skilgreinir sig sem framsækið þekkingarfyrirtæki á sviði málm- og véltækni hér á landi. Mannauður og fjölbreytileiki í verkefnum hefur aukist síðustu árin og fyrirtækið er með fimm fastar starfstöðvar og þjónustuverkstæði hringinn í kringum landið. Fyrirtækið hefur á að skipa öflugum sérfræðingum og starfsfólki með víðtæka reynslu.

Fyrirtækið býður upp á eftirfarandi þjónustu:

- vöruhönnun
- framleiðslu

- reglubundna viðhalds- og viðgerðarþjónustu

- alla almenna járnsmíði

Helstu verkefni:

- vél og málmsmíði fyrir sjávarútveg
- vél og málmsmíði fyrir matvælaíðnað
- vél og málmsmíði fyrir stóriðju
- alhliða þjónusta fyrir tjakkasmíði og tjakkaviðgerðir
- sérhæft renniverkstæði fyrir alhliða rennismíði hvort sem unnið er með málm eða önnur efni
- umboðsaðili HAARSLEV á Íslandi

Áherslur og leiðarljós í stjórnun

- að tryggja ávallt öryggi og heilbrigði starfsmanna og viðskiptavina á vinnustað
- virk teymisvinna
- hæfni og þekking starfsfólks
- skemmtilegur starfsandi og vinnugleði
- vottað gæðastjórnunarkerfi sem nær yfir þjónustu á sviði málm- og véltækni
- sveigjanleiki og aðlögun að breyttum markaðsþörfum
- gildismíðuð stjórnun en gildin eru VIRÐING - SAMVINNA - SIÐFERÐI - FAGMENNСКА
- fyrirtækið tekur ekki að sér verkefni eða samstarf sem getur leitt til þess að brjóta á gildum fyrirtækisins

## Jáverk

Stofnað: 1992

Vefsíða: <http://www.javerk.is>

Flokkur: Bygginga- og fjárfestingarverkefni

JÁVERK ehf. er verktakafyrirtæki sem starfar á útboðsmarkaði og í eigin verkum. Jáverk hóf starfsemi sem hefðbundið trésmíðameistarafyrirtæki á Suðurlandi árið 1992. Fyrirtækið var vel rekið og stærra en margir gerðu sér grein fyrir. Starfsemin þróaðist síðan í alhliða bygginga- og verktakastarfsemi.

Fyrirtækið hefur á að skipa öflugum starfsmönnum, stjórnendum og tækjabúnaði og getur því tekist á við verkefni af hvaða stærðargráðu sem er. Á launaskrá eru 120-130 starfsmenn en fyrirtækið hefur byggt upp öflug sambönd við fjölda undirverktaka og birgja og teljast starfsmenn í verkefnum fyrirtækisins sennilega í kringum 500. Jáverk er með skrifstofur á Selfossi og í Reykjavík.

Fyrirtækið leggur áherslu á að skila vönduðu og öruggu verki til viðskiptavina og kappkostar að vera með fyrsta flokks tækjabúnað, vélar og verkfæri. Sérstaða Jáverks er fólgin í góðri verkefnisstjórn, flötu

stjórnskipulagi, lítilli yfirbyggingu, stuttum boðlinum, samræmi í ábyrgð og völdum.

Allt að 40% af umfangi starfseminnar hafa á köflum verið í verkefnum fyrir áliðnaðinn en um þessar mundir eru engin verkefni á þessum vettvangi.

Helstu verkefni fyrir áliðnaðinn:

- Uppsetning vélbúnaðar, innanhúsfrágangur, lagnir og kerfi í kersmiðju og þjónustubyggingu Alcoa Fjarðaáls. Verkefninu lauk júní 2012.
- RTA Straumsvík. Stjórnunarbygging, Forsteypt 530 m<sup>2</sup> skrifstofubygging í Straumsvík. Verklok voru í október 2011.
- Undirstöður og ýmsar framkvæmdir við nýja kersmiðju hjá Alcoa Fjarðaáli. Verkinu lauk í október 2011.

Kranadeild JÁVERKS hefur verið starfandi frá stofnun fyrirtækisins árið 1992. Deildin er búin fjórum stórum krönum og vörubílum með krana, hún er leiðandi í hífingu og flutningi húsa og hefur hífð og flutt hundruð sumarhúsa frá upphafi.

## JHM Metaltech ehf.

Stofnað: 1987, endurskipulagt 2010

Flokkur: Verkfræðipjónusta, framleiðslu- og tæknilausnir, bygginga- og fjárfestingarverkefni

JHM Metaltech ehf. var upphaflega stofnað sem Altech árið 1987, í tengslum við verkefni hjá ÍSAL eða Íslenska álfélaginu. Eftir fjárhagserfiðleika var fyrirtækið endurskipulagt árið 2010 og heitir síðan JHM Metaltech.

Metaltech sérhæfir sig í vélum fyrir skautsmíðjur álvera (s.s. tækjum, raftöflum og vökvakerfum). Fyrirtækið er með samstarfsaðila í Sameinuðu arabísku furstadæmunum í vélasmíði og á Indlandi sem framleiðir hengibrautir. Auk þess sem það starfar með Samey og Eflu sem annast forritun. Vélarnar frá Metaltech hafa þá sérstöðu að vera orkusparandi og hafa styttri endurgreiðslutíma en samkeppnisvörurnar.

Fyrirtækið Metaltech framleiðir ekki neinar vélar heldur útvistar allri framleiðslu. Fyrirtækið hefur þróað yfir þrjátíu mismunandi vélar frá upphafi, sett upp 100 af þeim í álverum. Þrátt fyrir fjárhagsleg áföll hefur fyrirtækið verið atkvæðamikili á þessum markaði. Frá 1995 er heildarsöluverðmæti fyrirtækisins komið yfir 35 milljónir dollara og nú er verið að ganga frá stóru verkefni upp á 15 milljónir dollara fyrir nýtt álver í Víetnam.



## JRJ verk

Stofnað: 2014

Flokkur: Umhverfismál

JRJ verk annast sorphirðu og iðnaðarþrif á starfssvæði álvers Rio Tinto Alcan í Straumsvík.

Starfsemin felur í sér að sjá um sorphirðu og flokkun alls úrgangs af starfssvæðinu, umsjón með flæðigryfjum, vigtun og flutningi á öllum úrgangi á þann stað sem hann á að fara. Starfsmenn álversins setja úrganginn í kassa á ákveðnum stöðum sem JRJ sér síðan um að flytja í flæðigryfju. Allur úrgangur er vigtaður og skráður. Mánaðarlega er send skýrsla til álversins um magn, tegund og staðsetningu úrgangs.

Iðnaðarþrifin felast í kerbroti, kerhreinsun og kerföðrun sem fer fram í kerbrotsstöð. Auk þess annast fyrirtækið öll önnur iðnaðarþrif, s.s. ryksugun með stórum vélum og handryksugum, hreinsun ofna og undirbúningi svæða fyrir malbikun og viðhald

## Kratus – Alur

Stofnað: 2011

Vefsíða:

Flokkur: Álvinnsla, umhverfismál

Fyrirtækið endurvinnur algjall fyrir Rio Tinto Alcan og Norðurál. Árið 2015 yfirtók Kratus gjallvinnslu Als álvinnslu í Helguvík og flutti starfsemina úr Helguvík á Grundartanga. Kratus hefur starfsleyfi fyrir endurvinnslu á algjalli á Grundartanga og Alur starfsleyfi fyrir framleiðslu á fljótandi áli og gjallsandi á iðnaðarsvæðinu í Helguvík. Kratus hefur unnið álhleifa úr algjalli fyrir Rio Tinto Alcan, samtals um 3000 tonn á ári. Við þessa framleiðslu bætast 2.600 tonn af gjalli frá Norðuráli. Samtals hefur Kratus starfsleyfi fyrir 15.000 tonnum á ári á Grundartanga.

Framleiðsluferlið sem Alur álvinnsla notaði í Helguvík er nú notað fyrir vinnslu gjallsins á Grundartanga og búnaðurinn fluttur úr Helguvík þangað og ofni Kratusar skipt úr fyrir ofn Als. Vinnsluferill Als felur ekki í sér íblöndun (flúx), eins og í vinnslu Kratusar. Í vinnsluferli Als fellur til gjallsandur en ekki saltkaka líkt og við framleiðslu Kratusar. Úr vinnsluferlinu munu því falla til 1.500 tonn af gjallsandi til viðbótar við þau 1.500 tonn af saltköku sem seld verða til endurvinnslu erlendis.

Nauðsynlegt er að skola gjallsandinn í þar til gerðri skolgrýfju áður en hann er urðaður. Gjallsandinum verður ekið jafnóðum til Helguvíkur og hann hlutleystur í skolgrýfju líkt og þegar er gert. Áætlað er að þetta séu um 60 ferðir á ári.

Skolaður gjallsandur telst til úrgangs frá álvinnslu og hefur Norðurál heimild til að setja slíkan úrgang í flæðigryfju á Grundartanga. Norðurál sem kaupandi álhleifa frá Kratusi tekur því þennan hluta úrgangsins aftur til sín. Unnið er að því að fá leyfi fyrir skolgrýfju á Grundartanga en meðan það leyfi liggur ekki fyrir verður skolgrýfjan í Helguvík notuð áfram því hún er með öll tilskilin leyfi.

## Lauf Forks

Stofnað: 2011

Vefsíða: <http://www.laufforks.com>

Flokkur: Annað – ekki í áliðnaði

Frumkvöðlafyrirtækið Lauf Forks var stofnað árið 2011 af tveimur vinum sem ákváðu að sameina áhugamál sín og þekkingu og láta þannig drauminn rætast. Úr varð nýsköpunar- og frumkvöðlafyrirtæki sem þróar, hannar, framleiðir og markaðssetur demparagaffla á reiðhjól. Demparagafflar Lauf Forks fóru á markað árið 2013 og eru nú í sölu við vaxandi vinsældir í yfir 30 löndum.

Demparagaffall Lauf Fork er sá léttasti á markaðnum, innan við 1 kg að þyngd og sá eini sem er viðhaldsfrír. Demparagaffallinn er framleiddur með ákveðinn tilgang í huga, þ.e. að mykja og eyða áhrifum af misfellingum á reiðhjólasklóðum hraðar og betur en hefðbundnir fjöðrunargafflar gera.

Demparagaffallinn er framleiddur úr kolt- og glertrefjum. Fyrirtækið hefur einnig skoðað möguleika á að nota ál í framleiðslu sína í framtíðinni í þeim tilgangi að lækka framleiðslukostnað en sú þróunarvinna er á langtímaplani fyrirtækisins.

Framleiðsla demparagafflanna er frekar kostnaðarsöm og eru þeir nánast eingöngu notaðir í dýr og vönduð hjól. Þetta takmarkar markaðsmöguleika þeirra og markaðsstærð. Með því að nýta möguleikann á að framleiða úr áli gætu opnast markaðstækifæri til þess að nýta gaffalinn í ódýrari tegund reiðhjóla og auka þannig markaðsmöguleika fyrirtækisins.

## Lostæti

Stofnað: 1996

Vefsíða: <http://www.lostaeti.is>

Flokkur: Mötuneyti

Lostæti sérhæfir sig í veitingaþjónustu fyrir fyrirtæki og hópa. Fyrirtækið var stofnað á Akureyri þann 1. september 1996 af Valmundi Pétri Árnasyni matreiðslumeistara og Ingibjörgu Ringsted viðskiptafræðingi.

Viðskiptahugmyndin er sprottin upp úr þörf fyrirtækja og stofnana á Akureyri fyrir að útvista mötuneytisstarfsemi sinni. Fyrst sá Slippurinn sér hag í því að einbeita sér að rekstri skipasmíðastöðvar en láta aðra sjá um mötuneytisrekstur og síðar bættust skólar og önnur fyrirtæki í hóp viðskiptavina.

Lostæti færði út kvíarnar árið 2007 með undirritun samnings við Alcoa Fjarðaál.

Starfsemin á Austurlandi felst í rekstri mötuneytis fyrir starfsmenn Alcoa Fjarðaál og verktaka sem vinna á álvessvæðinu, veitingaþjónustu af öllu tagi, bæði innan álvessvæðis og utan. Auk þess rekur fyrirtækið verslun á álvessvæðinu með nýbökðu brauð og aukabita af öllu tagi fyrir starfsmenn.

Veitingasalur Alcoa Fjarðaáls á Reyðarfirði rúmar um 300 manns í sæti og er hann margsetinn í hádeginu. Fjöldi matargesta í sal er á bilinu 400-600 á hverjum sólarhring. Alla daga ársins er boðið upp á hlaðborð með fjölbreyttu úrvali rétta, bæði í hádeginu og á nóttunni. Viðskiptavinir geta alltaf valið um ýmsa heita rétti og/eða grænmetisrétti og léttari mat.

Árið 2010 var Lostæti skipt upp í landshlutadeildir. Austurlandsdeildin er rekin undir nafninu Lostæti-Austurlyst og Norðurlandsdeildin undir nafninu Lostæti-Norðurlyst. Starfsemin á Austurlandi sem þjónustar áliðnaðinn er um 60% af starfsemi fyrirtækisins. Fyrirtækið hefur þróast og dafnað jafnt og þétt og er heildarfjöldi starfsmanna rúmlega 70.

## Málmblendi

Stofnað: 2014, (lokað 2017 skv. RSK)

Vefsíða:

Flokkur: Álvinnsla, framleiðslu- og tæknilausnir, umhverfismál

Málmblendi er þróunarfyrirtæki stofnað 2014 utan um viðskiptahugmynd tveggja stofnenda félagsins, þeirra Arthurs Garðar Guðmundssonar og Walters Freemans. Hugmyndin snýst um að þróa framleiðsluáðferð til að endurvinna verðmætan málum úr kerbrotum á umhverfisvænan og hagkvæman hátt. Kerbrotin eru spilliefni sem falla til við álframleiðslu.

Hugmyndin hlaut stuðning verkefnisins StartUp Energy Reykjavík (SER) í janúar 2015 upp á 40.000 dollara. SER er eignarhaldsfélag í eigu Arion banka, Landsvirkjunar og Nýsköpunarmiðstöðvar. Málmblendi er enn sem komið í þróunarvinnu á þessari hugmynd og hugmyndin er í umsóknarferli fyrir einkaleyfi.

Árlega falla til um milljón tonn af kerbrotum í áliðnaði og innan við 40% af þeim eru endurunnin Engar heppilegar aðferðir eru til fyrir endurvinnslu kerbrota og þær leiðir sem notaðar eru eru mjög kostnaðarsamar. Bæði Ísal og Norðurál nota svokallaðar flæðigryfjur fyrir þessi efni sem þýðir að þessi spilliefni eru sett í sjóinn. Alcoa Fjarðaál flytur kerbrotin út til Bretlans þar sem þau eru endurunnin fyrir þá.

Fram til þessa hefur endurvinnsla á kerbrotum snúist um að mala þau niður og blanda við önnur efni sem nýtt eru í sementsiðnaði. Verulega hefur dregið úr eftirspurn sementsiðnaðar vegna alkalívandamála sem notkunin leiðir af sér.

Framleisluhugmynd Málblendis gengur út á það að blanda þessu saman við járngrýti, bræða málmana saman og framleiða „nikkel-pig-iron“. Þetta er notað í framleiðslu á ryðfríu stáli. Úr ferlinu kemur annars vegar málmur (20%) og hins vegar gjall (80%). Gjallið er ekki lengur spilliefni heldur hlutlaus og óvirkur úrgangur. Í vinnslu er að leita leiða til að nýta gjallið frekar. Tilraunir sem gerðar voru í samstarfi við ÍSAL sýndu fram á að þetta væri hægt.

Framtíðarsýn Málblendis er að koma upp frumgerð af verksmiðju á Íslandi sem myndi framleiða úr þeim 16-18 þúsund tonnum af kerbrotum sem falla til héraendis árlega. Þessa frumgerð er síðan hægt að skala upp og setja niður annars staðar í heiminum í nálægð við uppsprettur kerbrota en samkvæmt Basel-sáttmálanum á að endurvinnna og endurnýta úrgang og spilliefni sem næst uppsprettunni.

## Málmsteypan Hella

Stofnað: 1949

Vefsíða: <http://www.hella.is>

Flokkur: Álvinnsla

Málmsteypan Hella ehf. sérhæfir sig í að sandsteypa hluti úr áli og kopar. Fyrirtækið er rötgróið fjölskyldufyrirtæki sem er rekið af öðrum og þriðja ættlið.

Fyrirtækið er eini aðilinn á Íslandi sem framleiðir úr áli. Það framleiðir allt mögulegt úr áli sem hagkvæmt er að gera fyrir iðnað, sjávarútveg eða almenning. Framleitt er úr hreináli, álblöndum og skrapáli. Heilmikil endurvinnsla er í gangi hjá fyrirtækinu. Sérstaða fyrirtækisins er íslensk framleiðsla, framleidd úr íslensku áli.

## Málmsteypa Þorgríms Jónssonar

Stofnað: 1944

Vefsíða: <http://www.malmsteypa.is>

Flokkur: Álvinnsla, viðhald og varahlutir

Málmsteypa Þorgríms Jónssonar ehf. framleiðir hluti úr grájárni og selgjárni. Fyrirtækið safnar saman járni frá öðrum fyrirtækjum og endurvinnur þannig um 800 tonn af járni á ári. Helstu framleiðsluvörur eru brunnkarmar/-lok, niðurföll og ýmsar vörur fyrir stóriðju. Hluti framleiðslunnar fer á erlendan markað. Fyrirtækið er starfrækt í sérhönnuðu húsnæði í Molduhrauni í Garðabæ sem það flutti í árið 2000.

Við framleiðslu er lögð áhersla á gæðaeftirlit, uppfylltar kröfur skv. ISO-stöðlum og framleiðslan er efnagreind í fullkomnu efnagreiningartæki. Tækið efnagreindir á nokkrum mínútum 15 frumefni í málmbráð og geymir allar efnagreiningar. Framleiðsluvörur eru með dagsmerkingum og má því rekja alla framleiðslu til gæðakerfisins.

Fjölbreytileiki og sveigjanleiki einkennir framleiðsluverkefni fyrirtækisins. Frummót eru unnin úr tré, plasti eða áli og fer efnisval eftir magni sem á að framleiða. Þyngd framleiðslueininga rokkar frá minna en einu kílógrammi og upp í meira en eitt tonn og framleiðslumagn frá einu stykki upp í nokkur þúsund stykki. Fyrirtækið sér um að koma hlutum í frekari vinnslu, s.s. borun, fræsun, málun eða sinkhúðun, sé þess óskað.

Málmsteypa Þorgríms Jónssonar hefur einnig unnið margs konar þróunarverkefni í samvinnu við Iðntæknistofnun Íslands/Nýsköpunarmiðstöð og helstu rannsóknarstofnanir á Norðurlöndum.

Meðal sérverkefna fyrirtækisins má nefna verkefni fyrir stóriðjufyrirtæki eins og ÍSAL, Íslenska járnblendifélagið og Norðurál auk annarra fyrirtækja eins og Landsvirkjunar, Orkuveitu Reykjavíkur, Landgræðslu ríkisins, Kirkjugarða Reykjavíkurprófastsdæmis og SR.

## PROMENNT

Stofnað: 2008

Vefsíða: <http://www.promennt.is>

Flokkur: Menntastofnanir

Promennt er fræðslufyrirtæki sem býður atvinnulífínu upp á hagnýta fræðslu og menntun. Promennt í núverandi mynd var stofnað árið 2008. Fyrirtækið varð til með sameiningu tveggja fyrirtækja sem hétu iSoft á Íslandi ehf., stofnað 2000, og Tölvuskólanum Þekkingu, stofnað 2003.

Fyrirtækið býður upp á fjölbreytt úrval námskeiða í viðskiptagreinum, tölvu- og upplýsingatækni fyrir byrjendur jafnt sem sérfræðinga, auk þess sem boðið er upp á heilsu- og öryggisfræðslu fyrir starfsfólk í iðnaði. Áhersla er lögð á að útskrifa nemendur með hagnýta og fræðilega

þekkingu sem gerir þá að verðmætari starfskröftum.

Kjarnastarfsemi Promennt er fjórþætt:

- fræðsla/skóli
- prófamiðstöð
- stofuleiga
- sérþjónusta fyrir fyrirtæki

Árið 2014 var Promennt kvatt til að samræma öryggisnámskeið í stóriðjunni og í samstarfi við íslensku álfyrirtækin. Verkefnið var að byggja upp og samræma námsefni og námsskrá fyrir öryggisnámskeið í álverunum þremur og járnblendiverksmiðjunni Elkem og bæta síðan orkufyrirtækjunum inn í þetta fljótlega.

Byggt hefur verið upp námsskrá og námsefni fyrir sex námskeið og allt gert klárt fyrir prufukeyslu og kennslu. Námskeiðin eru tilbúin til kennslu fyrir starfsmenn, verktaka og þá aðila sem þurfa að komast inn á lóðir stóriðjunnar.

## Vottað Microsoft-fræðslufyrirtæki

Promennt er eina vottaða Microsoft fræðslufyrirtækið, eða CPLS, á Íslandi. CPLS stendur fyrir Microsoft Certified Partner for Learning Solutions.

Promennt - prófamiðstöð er vottuð prófamiðstöð fyrir tvær af stærstu prófamiðstöðvum heims sem eru :

Prometric – Pearson VUE: sem prófar færni m.a. í kerfisfræði, netstjórnun, Cisco o.fl.

Toefl-próf sem notuð eru til að meta kunnáttu fólks í enskri tungu.

## Promennt - stofuleiga

Promennt rekur 10 fullbúnaar tölvukennslustofur sem eru útbúnaar með nýjasta búnaði sem völ er á hverju sinni, 24“ skjáum ásamt fullkomnum fjarkennslubúnaði.

## RST-NET

Stofnað: 1998

Vefsíða: <http://www.rst.is>

Flokkur: Verkfræðipjónusta, viðhald og varahlutir, bygginga- og fjárfestingaverkefni

Fyrirtækið veitir sérhæfða þjónustu fyrir raforkuiðnað og stóriðjufyrirtæki á sviði raforku. RST annast uppsetningu á raforkubúnaði og vélbúnaði, ásamt viðhaldi og viðgerðum á slíkum búnaði.

Starfsemin felst m.a. í eftirfarandi:

- Uppsetningu búnaðar í rafmagns- og vélahluta orku- og iðjuvera
- Lagningu jarðstrengja og uppsetningu og tengivinnu dreifi- og flutningslína.





- Viðhaldi og viðgerðapjónustu
- Endurnýjun og uppfærsla á eldri háspennubúnaði
- Samsetningu aflspenna og á tækjabúnaði til olíumeðhöndlunar við uppsetningu þeirra.
- Greiningu olíusýna úr aflspennum, túlkun niðurstaðna og meðhöndlun við bilana- og ástandsgreiningu raforkukerfa.
- Frumkvæði að innleiðingu þekkingar á þessu sviði í íslenska orkugeirann
- Þróun á nýjum aðferðum til að tengja viðhald spenna í samvinnu við erlenda samstarfsaðila
- Framleiðslu á sökkulsettum dreifispennistöðvum

Húsnæði RST Net við Álfahellu 6 í Hafnarfirði er sérhannað fyrir upptekt á aflspennum. Lofthæðin er mikil og í því er nýr brúkrani með allt að 60 tonna lyftigetú. Auk þess á fyrirtækið sérhæfðan tækja- og mælibúnað, m.a. fimm olíuhreinsitæki af mismunandi stærðum og gerðum, þ.m.t. nýtt og fullkomið Micafluid-tæki sem hefur meiri afkastagetu en nokkurt annað olíuhreinsitæki á landinu.

Fyrirtækið er í samstarfi við erlenda aðila:

- Maschine-fabrik-rheinhausen sem er þýskt fyrirtæki sem framleiðir mjög sérhæfða íhluti í spenna
- Rannsóknarstofu í Svíþjóð sem sér um að greina olíusýnin úr spennunum
- Tvö svissnesk fyrirtæki. Nýframkvæmdaverkefni við uppsetningu nýs búnaðar
- Einungis þrjú til fjögur fyrirtæki í landinu gera það sama. Á sínum tíma seldi RARIK rafmagnsverkstæði sitt í útboði og var tilboði RST Net tekið. Fram að því hafði fyrirtækið verið rekið sem lítil verkfræðistofa. Fljótlega (eða um 1999) fór RST Net að vinna við að þjónusta búnað fyrir álverið í Straumsvík og Norðurál.

## Samskip

Stofnað: 1990

Vefsíða: <http://www.samskip.is>

Flokkur: Flutningar

Samskip eru alþjóðlegt flutningafyrirtæki sem býður flutningalausnir og tengda þjónustu á landi, sjó og í lofti með hagkvæmni og sjálfbærni að leiðarljósi. Höfuðstöðvar fyrirtækisins eru í Hollandi

og hefur það vaxið ört frá stofnun þess á Íslandi árið 1990, bæði vegna innri vaxtar og kaupa á öðrum félögum.

Félagið er meðal stærstu flutningafyrirtækja í Evrópu, með starfsstöðvar í 24 löndum í fimm heimsálfum: Evrópu, Norður- og Suður-Ameríku, Asíu og Ástralíu. Starfsmenn eru um 1.300 talsins, þar af 500 á Íslandi. Samskip ástunda metnaðarfullt fræðslustarf en fyrirtækið fékk starfsmenntaverðlaun Starfsmenntaráðs árið 2008 og var kosið menntafyrirtæki atvinnulífsins árið 2014 af Samtökum atvinnulífsins.

Meginstarfsemi félagsins felst í gámaflutningum í Evrópu, flutningum á Norður-Atlantshafi, hitastýrðum flutningum um allan heim ásamt flutningsmiðlun og stórflutningum í Evrópu. Samskip bjóða upp á heildarflutningsþjónustu á Íslandi og í Færeyjum. Auk þess bjóða Samskip upp á heildarþjónustu þegar kemur að innflutningi til Íslands, hvort sem um er að ræða forflutning erlendis, sjóflutning, heimakstur, hýsingu eða skjalagerð.

Samskip eru með 13 skip í föstum áætlunarsiglingum og 15 skip í öðrum verkefnum eins og frystiflutningum. Þrjú skip eru í föstum áætlunarsiglingum milli Íslands og Evrópu; Arnarfell, Helgafell og Samskip Akrafell. Auk þess rekur Samskip umboðsþjónustu, leiguskip til sérstakra verkefna og ferjuna Sæfara sem siglir til Grímseyjar og Hríseyjar frá Dalvík.

Samskip þjónusta ekki áliðnaðinn á Íslandi eins og er en hafa gert það. Fyrirtækið hefur annast flutninga fyrir Alcoa Fjarðaál og Rio Tinto Alcan.

## Verkís

Stofnað: 1932

Vefsíða: [www.verkis.is](http://www.verkis.is)

Flokkur: Verkfræðiþjónusta

Verkís er verkfræðifyrirtæki sem þjónustar öll svið verkfræðiráðgjafar og skyldar greinar. Fyrirtækið er elsta verkfræðistofa landsins og rekur uppruna sinn til ársins 1932. Verkís leggur áherslu á að veita vandaða og faglega þjónustu sem er samkeppnishæf við það sem best þekkist í heiminum. Verkís starfar samkvæmt vottuðu gæða-, umhverfis- og öryggisstjórnunarkerfi (ISO 9001, ISO 14001 og OHSAS 18001).

Hjá fyrirtækinu starfa yfir 320 starfsmenn að fjölbreyttum verkefnum á Íslandi og erlendis. Verkís þjónustar allar þarfir framkvæmdaðila frá fyrstu hugmynd til loka fjárfestingarverkefnis, auk þjónustu við margháttuð rekstrar- og viðhaldsverkefni. Sérfræðingar Verkís búa yfir áratuga

reynslu og skipta þjónustuflokkarnir tugum.

Helstu þjónustuflokkar Verkís eru:

- Undirbúningur framkvæmda og áætlanagerð
- Hönnun mannvirkja, svo sem orkuvera, samgöngumannvirkja, íbúðar-, atvinnu- og þjónustuhúsnæðis
- Hönnun allra sérkerfa sem þarf í mannvirki
- Verkefnastjórnun, bæði við hönnun og á framkvæmdastað
- Framkvæmdaefnirit

Höfuðstöðvar Verkís eru í Reykjavík en að auki er fyrirtækið með níu starfsstöðvar á Íslandi: á Akranesi, Borgarnesi, Stykkishólmi, Ísafirði, Patreksfirði, Akureyri, Húsavík, Egilsstöðum og Selfossi.

Verkís er með verkefni víðs vegar um heiminn og erlend útibú og dótturfélög eru staðsett í Noregi, Grænlandi, Búlgaríu, Póllandi, Úkraínu, Georgíu og Chile.

Stærsti hluti þjónustu Verkís við áliðnaðinn innanlands og erlendis fer í gegn um HRV en Verkís á 36% hlut í HRV með Mannviti. Fyrirtækið starfar einnig beint fyrir álverin, öll nema Alcoa Fjarðaál. Þjónusta við álverin rokkar á milli tímabila eftir verkefnum og er á milli 10% og 30% af umfangi starfseminnar. Yfirleitt eru þetta stór nýbyggingaverkefni og framkvæmda- og fjárfestingarverkefni.

## VHE

Stofnað: 1971

Vefsíða: [www.vhe.is](http://www.vhe.is)

Flokkur: Verkfræðiþjónusta, viðskipta- og stjórnunarráðgjöf

VHE eða Vélaverkstæði Hjalta Einarssonar var stofnað árið 1971 af Hjalta Einarssyni. Helstu verkefni fyrirtækisins í upphafi voru fyrir ýmis útgerðarfyrirtæki og smærri verktaka og fólust bæði í vélavíðgerðum, rennismíði og ýmiss konar stálmíði.

Uppbygging stóriðju og þá einkum áliðnaðarins hafði í för með sér miklar breytingar á rekstri VHE og undir lok síðustu aldar voru verkefni tengd þessum geira orðin stærsti hluti starfseminnar.

Upp úr aldamótum hóf fyrirtækið markvisst að styrkja stöðu sína sem alhliða þjónustuaðili fyrir stóriðjuna og þá einkum áliðnaðinn. Fjárfest var í nýjum tækjum og búnaði til að geta betur sinnt ýmsum krefjandi verkefnum. Þá voru einnig allnokkur fyrirtæki keypt sem höfðu til að bera reynslu og þekkingu á þessu sviði og starfsemi þeirra annaðhvort sameinuð rekstri VHE eða þau rekin áfram sem sjálfstæð dótturfyrirtæki VHE.

Árið 2007 þegar Alcoa á Reyðarfirði



hóf starfsemi sína gerði fyrirtækið þjónustusamning við VHE. Í kjölfar þessa samnings hófst mikil uppbygging hjá VHE á Austurlandi en þar er fyrirtækið nú með u.þ.b. 6.000 m<sup>2</sup> verkstæði og 6.500 m<sup>2</sup> lagerhúsnæði.

Fljótlega eftir að starfsemi hófst á Austurlandi tók VHE yfir verkefni byggingasviðs Malarvinnslunnar á Egilsstöðum. Í framhaldi af því hóf fyrirtækið rekstur byggingadeildar á Austurlandi. Árið 2011 hófst sambærileg starfsemi VHE á Reykjavíkursvæðinu með kaupum á byggingafyrirtækinu Fonsa ehf.

VHE veitir áliðnaðinum og öðrum fyrirtækjum alhliða þjónustu á fjölmörgum sviðum. VHE framleiðir einnig ýmsar gerðir véla, vélbúnaðar og mælitækja fyrir innlend og erlend fyrirtæki. Hjá VHE starfa um 565 manns.

## VSÓ ráðgjöf

Stofnað: 1958

Vefsíða: <http://www.vso.is>

Flokkur: Verkfræðiþjónusta, viðskipta- og stjórnunarráðgjöf

VSÓ ráðgjöf er verktaka- og ráðgjafarfyrirtæki sem var stofnað 1958. Í upphafi var VSÓ hreint verkfræðifyrirtæki og sá eingöngu um hönnun húsa og húsagerð. Í kringum 1985 breyttist starfsemi til að mæta kröfum viðskiptavina, rekstrarráðgjöf kom inn og nafninu var breytt í VSÓ ráðgjöf. Hjá fyrirtækinu vinna 70 starfsmenn.

Umsvif VSÓ hafa aukist síðasta áratuginn og þjónustugrundvöllur þess breikkaður til samræmis, bæði með þróun nýrra ráðgjafarsviða og stofnun dótturfélaga með aðilum sem ráða yfir sérþekkingu á viðkomandi sviðum. Markmið fyrirtækisins er að tryggja viðskiptavinum hagkvæmar lausnir í öllum verkefnum sem skila viðskiptavinum raunverulegum árangri og forskoti á sínu sviði.

Starfsemi VSÓ skiptist í þrjá jafna hluta:

- Hefðbundin verkfræðiþjónusta, þ.e. hönnun húsa, rafmagn, loftræstingar, burðarvirki og jarðvinna.
- Verkefnisstjórnun og áætlanagerð.
- Umhverfismál, skipulagsmál, umhverfisstjórnun og öryggisstjórnun.

Fyrirtækið er sérhæft í vottunum ISO-14000 og OHSAS 18001 og öllu tengdu staðlavinnu. Auk þess sérhæfir það sig í leyfisumsóknum, s.s. starfsleyfi í sambandi við skipulagsvinnu í tengslum við byggingaleyfi.

Fyrirtækið starfar á þremur markaðssviðum, með það markmið að

þekka þarfir hvers sviðs og veita þannig þjónustu sem sniðin er að þörfum og óskum hvers og eins. Þessi þrjú svið eru:

- Opinber þjónusta
- Orka, stóriðja og sjávarútvegur
- Verslun og þjónusta

Orku- og stóriðjuverkefni VSÓ eru á sviði framkvæmdaefirlits, hönnunar, rekstrarráðgjafar, mats á umhverfisáhrifum framkvæmda, stefnumótunar í umhverfismálum, umhverfis-stjórnunar, auk ýmissa verkefna á sviði umhverfismála.

Starfsmenn VSÓ hafa unnið verkefni fyrir Ísal, Járnblendifélagið og Norðurál, m.a. við hönnun slökkvikerfa, sértæks búnaðar, ráðgjöf í bruna- og rýmingarmálum, auk ráðgjafar við rekstrar- og skipulagsmál. VSÓ starfar erlendis og er með byggingaverkefni í Noregi. Fyrirtækið er ekki með nein verkefni í áliðnaði erlendis.

VSÓ ráðgjöf er í samstarfi við eftirfarandi fyrirtæki:

- Verkfræðistofuna Fjólás sem sérhæfir sig í iðntölvustýringum og skjámyndakerfi
- Trivium ráðgjöf sem veitir ráðgjöf á sviði hljóðdeildisfræði og hljóðvistar
- Arkitekta- og verkfræðistofu Hauks (AVH) á Akureyri
- Teiknistofu Páls Zóphóniássonar í Vestmannaeyjum
- NIRAS, sem er eitt af stærstu verkfræðiráðgjafarfyrirtækjum Danmerkur með um 1.300 starfsmenn
- LBF sem stofnað var 1964 og er langstærsta verkfræðiráðgjafarfyrirtæki Færeyja

## Launafi

Stofnað: 2007

Vefsíða: [www.launafi.is](http://www.launafi.is)

Flokkur: Viðhald og varahlutir

Fyrirtækið varð til árið 2007 við sameiningu nokkurra smærri þjónustuaðila. Launafi er með þjónustusamning við Alcoa á Reyðarfirði sem er stærsti einstaki viðskiptavinur fyrirtækisins. Frá stofnun hefur Launafi fært út kvíarnar og þjónustar t.a.m. Fjarðabyggð og sjávarútvegsfyrirtækin á Austurlandi.

Helstu þjónustuflokkar Launafis eru:

- Bifreiðaverkstæði
- Pípulagningadeild
- Varahlutaverslun
- Blikksmiðja

- Rafmagnsverkstæði
- Vélaverkstæði
- Byggingadeild
- Tæknideild
- Öryggisráðgjöf

Launafi hefur að skipa mjög hæfum starfsmönnum sem hafa góða menntun og eru fljótir að leysa vandamál sem koma upp hjá viðskiptavinum fyrirtækisins. Hjá Launafi starfa um 100 manns en um 70 þeirra starfa beint við álið.

# Menntastofnanir

## Háskólinn í Reykjavík

Stofnað: 1998

Vefsíða: <http://www.ru.is>

Flokkur: Menntastofnun

Hlutverk Háskólans í Reykjavík er að miðla þekkingu til að auka samkeppnishæfni og lífsgæði fyrir einstaklinga og samfélag með siðgæði, sjálfbærni og ábyrgð að leiðarljósi.

Stefna Háskólans í Reykjavík er að vera öflugur kennslu- og rannsóknarháskóli með áherslu á tækni, viðskipti og lög.

Kjarnastarfsemi Háskólans í Reykjavík er kennsla og rannsóknir í sterkum tengslum við atvinnulíf og samfélag þar sem áhersla er lögð á þverfaglega, alþjóðleg viðmið, nýsköpun og faglega þjónustu. Starfsemi mótast af persónulegum tengslum og virðingu fyrir samfélagi og umhverfi.

Akademískar deildir HR eru fjórar: tækni- og verkfræðideild, tölvunarfræðideild, viðskiptadeild og lagadeild. Við HR er einnig hægt að stunda eins árs frumgreinanám sem er undirbúningur fyrir háskólanám. Opni háskólinn í HR býður upp á úrval lengri og styttri námskeiða fyrir fólk í atvinnulífínu sem hægt er að stunda meðfram vinnu.

Yfir 500 manns koma að vinnunni við Háskólann í Reykjavík á hverju ári en þar af er um helmingurinn stundakennarar og dæmatímakennarar. Fastir akademískir starfsmenn eru um 160 í 130 stöðugildum, starfsmenn við stjórnun, stoðþjónustu og á skrifstofum deildar eru um 85 og starfsmenn Opna háskólans eru um 20.

Háskólinn í Reykjavík er hlutafélag og eru hluthafar og eignarhluti þeirra eftirfarandi:

- Menntasjóður Viðskiptaráðs Íslands 64%
- Samtök iðnaðarins 24%
- Samtök atvinnulífsins 12%

Eigendur hafa ekki fjárhagslegan ávinning af rekstri HR og ekki er heimilt að greiða arð til hluthafa.

# Aðrir aðilar

## Landsvirkjun

Stofnað: 1965

Vefsíða: <http://www.landsvirkjun.is>

Flokkur: Orkufyrirtæki

Landsvirkjun er orkufyrirtæki í eigu íslensku þjóðarinnar og vinnur rafmagn úr endurnýjanlegum orkugjöfum, vatnsafla, jarðvarma og vindi. Fyrirtækið vinnur 73% allrar raforku í landinu, er langstærsti vinnsluáðili raforku á Íslandi. Raforka frá Landsvirkjun er eitt helsta hráefnið í stóriðjuver á Íslandi.

Framtíðarsýn Landsvirkjunar er að vera framsækið raforkufyrirtæki á sviði endurnýjanlegra orkugjafa. Hjá Landsvirkjun starfa um 260 manns á sjö starfsstöðvum víðs vegar um landið.

Landsvirkjun rekur fimmtán vatnsaflsstöðvar, þrjár jarðvarmavirkjanir. Þriðja jarðvarmavirkjunin verður gangsett innan tíðar.

Helstu svið innan Landsvirkjunar eru:

- Skrifstofa forstjóra
- Framkvæmdasvið
- Orkusvið
- Markaðs- og viðskiptaþróunarsvið
- Fjármálasvið
- Þróunarsvið

Á starfsstöðvum Landsvirkjunar er lögð áhersla á jákvætt og hvetjandi andrúmsloft þannig að starfsfólki líði vel. Samskipti eru opin og heiðarleg þar sem starfsfólk hjálpast að við dagleg störf og stuðlar með því að góðum starfsanda.

Lögð er áhersla á heilbrigði og hollt lífverni og stendur starfsfólki til boða reglulegt heilsufarseftirlit og stuðningur við eflingu heilsu og vellíðunar. Einelti, fordómar og kynferðisleg áreitni líðst ekki innan fyrirtækisins.

## Samorka

Stofnað: 1995

Vefsíða: <http://samorka.is>

Flokkur: Hagsmunasamtök

Samorka eru samstarfsvettvangur orku- og veitufyrirtækja á Íslandi. Samtökin urðu til árið 1995 við samruna Sambands íslenskra hitaveitna (stofnað 1980) og Sambands íslenskra rafveitna (stofnað 1942). Samorku tilheyra fráveitur, hitaveitur, vatnsveitur, raforkuframléiðendur, raforkusalar og flutnings- og dreifingarfyrirtæki raforku. Einnig eru fyrirtæki og stofnanir sem tengjast

orku- eða veitufyrirtækjum aukaaðilar að Samorku.

Samorka er hagsmunasamtök og vettvangur fyrir tæknilegt samstarf og félagsleg tengsl. Hlutverk Samorku er m.a. að:

Stuðla að framgangi sameiginlegra áhuga- og hagsmunamála félaga sinna og koma fram fyrir þeirra hönd

Annast gagna- og upplýsingaöflun á starfssviði Samorku og annast kynningu út á við og vera í tengslum og samskiptum við hliðstæð samtök hérlendis og erlendis

Að kynna sameiginleg sjónarmið við virkjun og nýtingu endurnýjanlegra orkulinda landsmanna

Verkefni Samorku eru t.d.:

- Gerð handbóka fyrir hita- og vatnsveitur
- Tæknilegir tengiskilmálar raforkudreifingar
- Reikningsskilahandbók; leiðbeiningar um innra eftirlit fyrir raf- og vatnsveitur
- Endurmenntun starfsmanna aðildarfélaganna, fagnámskeið og fræðsla
- Fundahöld, ráðstefnur og samkomur

## Viðauki

### Fyrirtæki sem starfa á sviði áliðnaðar

#### Spurningalisti

#### FYRIRTÆKIÐ

Nafn á fyrirtæki:

Hvar er fyrirtækið:

Vefsíða:

Nafn á viðmælanda:

Hvenær var fyrirtækið stofnað:

Fjöldi starfsmanna:

Fjöldi útibúa/starfsstöðva á Íslandi:

Fjöldi útibúa/starfsstöðva erlendis:

#### VARAN/STARFSEMIN

Hver er varan/þjónustan/starfsemin:

Hver er sérstaða vörunnar/starfseminnar:

Hafið þið einkaleyfi á vöru eða er þörf á einhverju slíku:

## Á HVADA HÁTT TENGIST STARFSEMIN ÁLIÐNAÐINUM:

### FYRIRTÆKJALÝSING

Stofnað:

Vefsíða:

Flokkur:

### FJÖLDI STARFSMANNA OG HLUTUR ÁLSINS

Hversu stór er hlutur álsins af veltu fyrirtækisins?

Hversu margir starfsmenn vinna við álið?

### VOTTANIR

Er fyrirtækið með vottanir – hvaða?

### SAMKEPPNIS- OG HINDRANAGREINING

Er samkeppnin mikil/lítill? Hver helst?

Hverjar eru helstu mögulegar hindranir, s.s. í tolla- og lagaumhverfi?

Styrkleikar/veikleikar áliðnaðarins á Íslandi:

Tækifæri í áliðnaðinum á Íslandi:

Hvaða þjónustu finnst þér helst vanta hér á landi fyrir fyrirtæki á sviði áliðnaðar?

### SAMSTARF

Átt þú samstarf við önnur íslensk og/eða erlend fyrirtæki á sviði áliðnaðar?

Telur þú að hægt sé að auka samstarf á milli fyrirtækja á sviði áliðnaðar hér á landi?:

Hvernig, ertu með hugmyndir að sameiginlegum verkefnum:

(T.d. markaðssetningu í gegnum Netið - beina markaðssetningu - sameiginleg þátttöku í vörusýningum - verðlagningu - samningagerð - viðskiptasendinefndir - könnunarferðir - að fyrirtækin hittist og deili reynslu og samböndum)

### MENNTUN

Er skortur á starfsfólki með ákveðna menntun fyrir fyrirtækið?

Er skortur á starfsfólki með ákveðna menntun fyrir áliðnaðinn?

### ÚTFLUTNINGUR - JÁ

Hversu stór hluti af veltu fyrirtækisins tengist útflutningi tengdum áliðnaðinum í %:

Til hvaða landa hefur fyrirtækið verið að selja?

Sjáið þið tækifæri til að selja til annarra landa?

Eru uppi áætlanir um aukinn útflutning?

Kynningarleiðir sem notaðar eru til að koma vöru á framfæri:

Hver er dæmigerður viðskiptavinur fyrirtækisins?

Hvernig komust þið í samband við viðskiptavini á alþjóðamarkaði?

Á fyrirtækið auðvelt með að auka framleiðsluna með einhverjum hætti ef eftirspurn erlendis eykst og þá hvernig?

## Ísland

Telur þú að það sé kostur eða ókostur fyrir fyrirtækið að vera frá Íslandi?

Er mikilvægi heimamarkaðar mikill eða sem sýningargluggi fyrir það sem framleitt er út í heim?

## ÚTFLUTNINGUR - NEI

Hvað veldur því að fyrirtæki hefur ekki verið í útflutningi?

Sjáið þið tækifæri til að selja til annarra landa?

Eru uppi hugmyndir um að hefja útflutning, hvað þarf til að það geti orðið að veruleika?

Inn á hvaða markað og af hverju?

## FJÁRMÖGNUN

Hverjar eru fjármögnunarþarfirnar?

Hvernig væri hægt að laða að erlenda fjárfesta?

## ANNAÐ

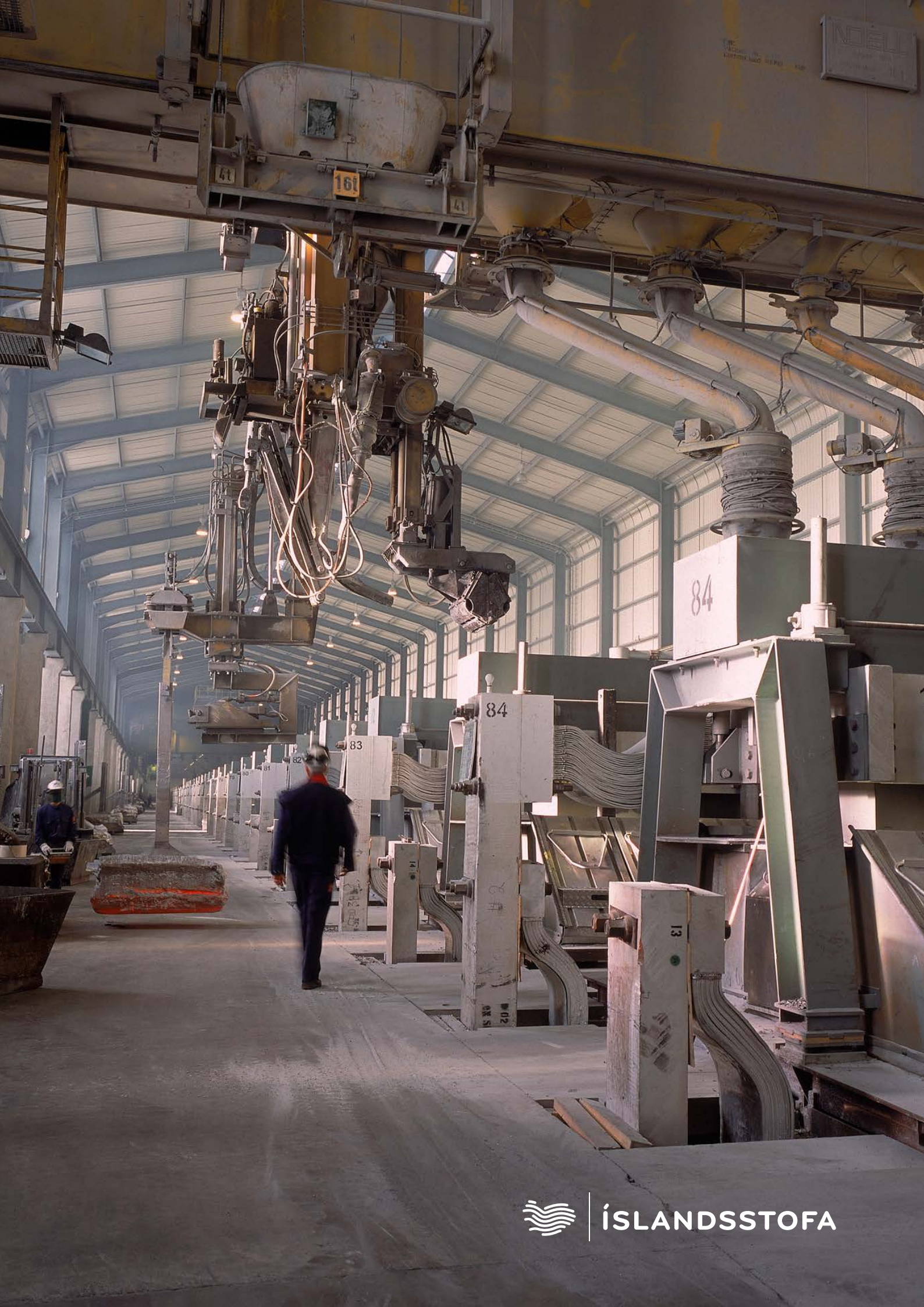
Telur þú að áliðnaðurinn hafi leitt til þekkingaruppbyggingar í verktaka- og verkfræðigeiranum? Hvernig þekkingar?

Hvaða áhrif hafa öryggiskröfur í áliðnaðnum á starfsemi fyrirtækja?

Hefur áliðnaðurinn jákvæð eða neikvæð áhrif á nýsköpun?

Hefur fyrirtækið tekið þátt í einhverjum nýsköpunarverkefnum á Íslandi?





ÍSLANDSSTOFA