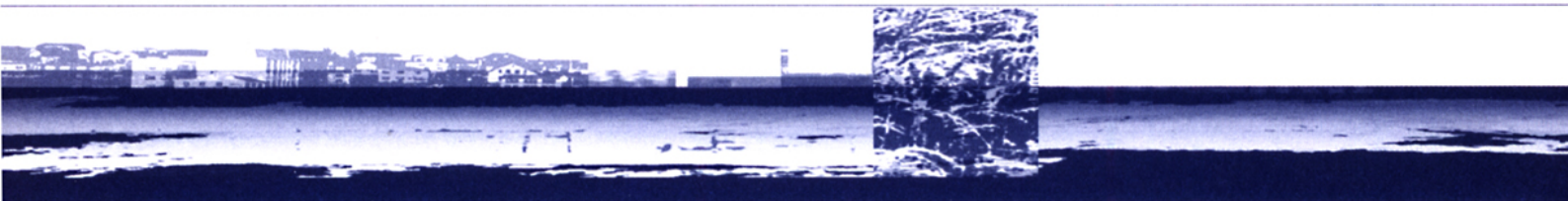


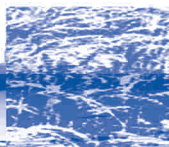
# Ársskýrsla 2000



# Efnisyfirlit

## Ársskýrsla Iðntæknistofnunar 2000

Hlutverk og áherslur	4
Ávarp forstjóra	5
Umhverfisstefna	6
Skipurit Iðntæknistofnunar	8
Matra - Matvælarannsóknir Keldnaholti	10
Efnagreiningar Keldnaholti	12
Efnis- og umhverfistæknideild	13
Fræðslu- og ráðgjafardeild	14
Skrifstofa	15
Impra - Þjónustumiðstöð frumkvöðla og fyrirtækja	16
Dæmi um verkefni	18
Ársreikningur Iðntæknistofnunar	27
Skýrsla og áritun stjórnar og forstjóra	28
Áritun endurskoðenda	29
Rekstrarreikningur	30
Efnahagsreikningur	31
Sjóðstreymi	32
Skýringar með ársreikningi	33



# Hlutverk og áherslur

## Fyrir íslenskt atvinnulíf

Iðntæknistofnun vinnur að þróun, nýsköpun og aukinni framleiðni í íslensku atvinnulífi.

Stofnunin vinnur að markmiðum sínum í samstarfi við fyrirtæki, félag og einstaklinga, vísinda- og rannsóknastofnanir og stjórnvöld. Áhersla er lögð á frumkvæði og sveigjanleika til að mæta þörfum viðskiptavina á hverjum tíma.

Starfsemin greinist í þrjú megin svið. Á Tækniþróunar- og fræðslusviði eru stundaðar rannsóknir, tækniyfifærsla, fræðsla og ráðgjöf. Upplýsinga- og þjónustusvið veitir frumkvöðlum og litlum og meðalstórum fyrirtækjum almennar upplýsingar og leiðsögn. Rekstrar- og stjórnunarsvið er stöðeining við starfsemi stofnunarinnar.

# Ávarp forstjóra

## Nýsköpun leiðir til aukins hagvaxtar

Undanfarin ár hafa verið hagstæð atvinnulífina í mörgu tilliti. Breytingar hafa átt sér stað og hafa þær leitt til aukins hagvaxtar. Jákvæð þróun efnahagslífsins hefur tengst aukinni getu samfélagsins til að takast á við nýsköpun, hagræða, þróa og takast á við breytingar sem skila auknum verðmætum. Samfélagið staðnar ef innviðir þess þola ekki breytingar.

Kjaminn í starfsemi löntæknistofnunar er rannsóknir og þróunarstarf (R&D). Undanfarin ár hefur verið lögð mikil áhersla á þróunarpáttinn í starfseminni, með fötfestu í rannsóknnum, s.s. líftækni, efnistækni og matvælatækni. Aukin þátttaka atvinnulífsins í þróunarstarfi á undanförunum árum hefur í för með sér breyttar kröfur til rannsóknastofnana. Löntæknistofnun hefur aukið sérhæfingu sína á ákveðnum sviðum og eftir starfseiningar sem styðja við frumkvæði til nýsköpunar.

Löntæknistofnun hefur á undanförunum árum þróað og breytt rekstri sínum til að takast á við breytt umhverfi. Breytingarnar reyndust kostnaðarsamar og endurspegláði rekstraruppgjör stofnunarinnar 1999 m.a. þá stöðu.

Reksturinn árið 2000 gekk vel og byggist það á samstilltu átaki okkar starfsmannanna. Rekstrarafgangur, með sölu eigna, á síðasta ári var tæpar 26 millj. kr. Nánast allar deildir stofnunarinnar skila betri stöðu en 1999, en Imprá skilar bestri afkomu. Rekstrarafgangur er um 6% af heildartekjum. Rekstrarniðurstaðan breytir því eigin fé stofnunarinnar frá því að vera neikvætt um 4 millj. kr. í tæplega 22 millj. kr. jákvæða eiginfjárstöðu.

Eins og undanfarin ár vann löntæknistofnun að mjög fjölbreyttum verkefnum á árinu 2000. Þar er um að ræða vöruþróunarverkefni sem unnin eru í nánum tengslum við fyrirtæki og vísinda- og þróunarverkefni með stuðningi ýmissa aðila sem taka 1 til 3 ár.

Löntæknistofnun leggur í rekstri sínum áherslu á stöðu stofnunarinnar sem tengilið við atvinnufyrirtæki aðrar rannsóknastofnanir og háskóla.

○ Rannsóknir og þróun  
Efnistækni  
Matvælatækni  
Líftækni

○ Góð afkoma  
Rekstrarafgangur 6%

# Umhverfisstefna

## Umhverfismarkmið 2001

### Umhverfisstefna Iðntæknistofnunar

Iðntæknistofnun leggur áherslu á umhverfismál og að hafa jákvæð áhrif á umhverfið með starfsemi sinni. Stofnunin stuðlar að því að íslenskt atvinnulíf taki fullt tillit til umhverfisáhrifa og verði þekkt fyrir ábyrga stjórnun umhverfismála.

Þetta er gert með því að:

- Allir starfsmenn séu meðvitaðir um áhrif starfsemi sinnar á umhverfið og leitist við að lágmarka þau.
- Fylgjast með og stýra áhrifum starfseminnar á umhverfið.
- Leggja áherslu á fræðslu, ráðgjöf og rannsóknir á sviði umhverfismála.
- Vinna að rannsóknum og þróun á ferlum sem minnka álag á umhverfið.
- Taka tillit til umhverfisáhrifa við innkaup á aðföngum.
- Framfylgja viðeigandi lögum og reglugerðum á sviði umhverfismála.
- Stuðla að stöðugum umbótum á sviði umhverfismála og birta upplýsingar þar að lútandi í ársskýrslu Iðntæknistofnunar.

### Umhverfismarkmið Iðntæknistofnunar fyrir árið 2001

1. Draga úr pappírnotkun um 3% pr. starfsmann (miðað við notkun 2000)
2. Að allir starfsmenn fari á námskeið um umhverfismál, m.a. með að námskeiðið „Umhverfið í okkar höndum“ verði hluti af fræðsluáætlun Iðntæknistofnunar
3. Að draga úr mengun/eldsneytisnotkun vegna aksturs með að:
  - a) setja upp rafhitunarkerfi fyrir bíla þeirra starfsmanna sem þess óska á bílaplani stofnunarinnar
  - b) hvetja starfsmenn til þess að hjóla til og frá vinnu
  - c) hvetja starfsmenn til þess að ganga til og frá vinnu
4. Að koma á verklagi í innkaupum þar sem horft er til vistferils vörunnar
5. Fá staðfestingu á að starfsemin uppfylli allar reglugerðir, þ.m.t. um umhverfismál
6. Að taka upp grænt bókhald og umhverfisskýrslugerð
7. Að minnka úrgangsmyndun ITI
  - a) hvetja starfsmenn til að nota fjölnota drykkjarkönnur
  - b) stunda heimajarðgerð
8. Kortleggja spilliefnanotkun og gera áætlun til að lágmarka hana. Sérstaklega unnið með:
  - a) notkun v/starfsemi stofnunarinnar, s.s. á tilraunastofum og verkstæði
  - b) gera upplýsingar aðgengilegar með að setja upp gagnagrunn með 16 punkta öryggisblöðum þeirra efna sem eru keypt inn á rannsóknastofur
  - c) Að nýtt starfsfólk fái upplýsingar um skaðleg efni sem það mun vinna með

○ Jákvæð áhrif  
Íslenskt atvinnulíf þekkt fyrir ábyrga stjórnun umhverfismála

○ Umhverfismarkmið  
Minni pappírnotkun  
Fræðsla til starfsmanna  
Draga úr eldsneytisnotkun  
Grænt bókhald  
o.fl.



## Markmið

Minni pappírnotkun  
Fræðsla um umhverfismál  
Draga úr mengun  
Kortleggja spilliefnanotkun  
Greina raforkunotkun

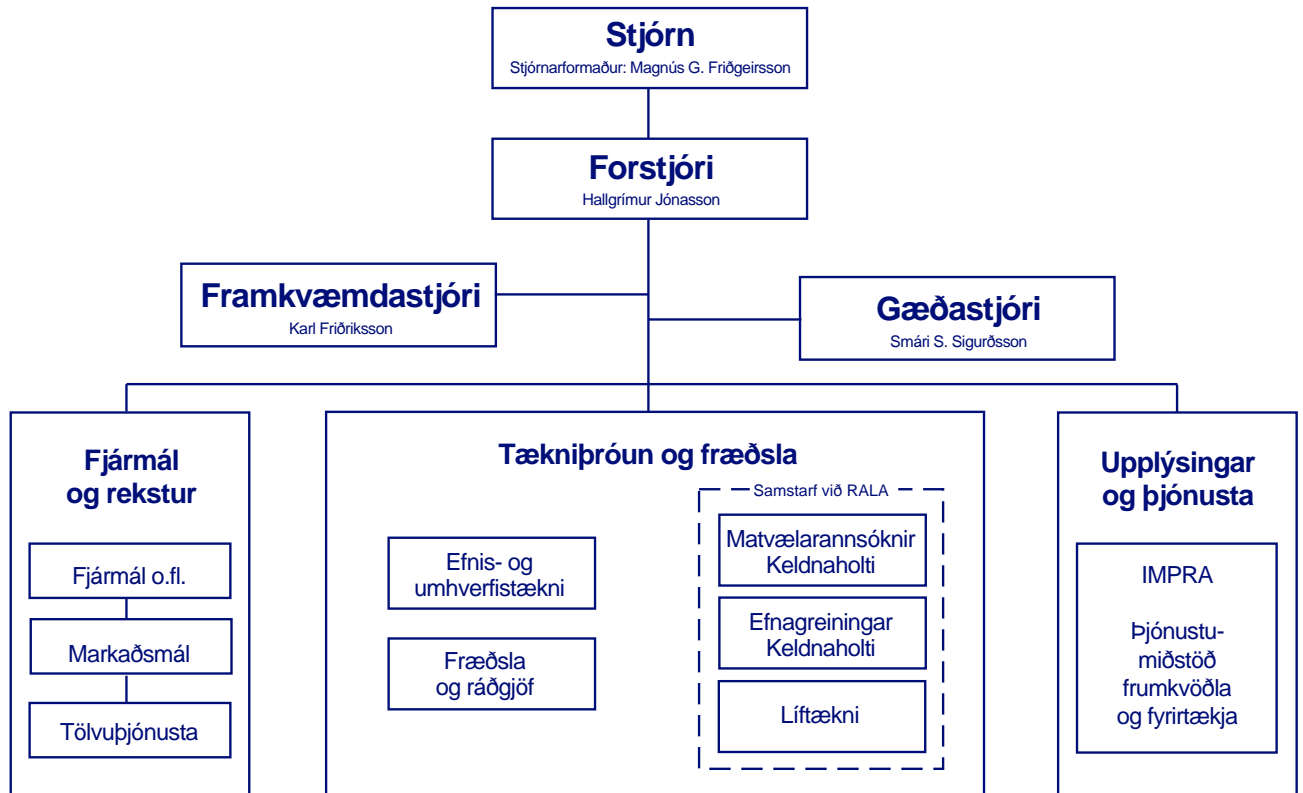
### Markmið og árangur fyrir árið 2000

Um áramót setur stofnunin sér markmið til að ná á komandi ári. Samhliða þessu eru mótaðar aðgerðir/verkefni sem unnið er að á árinu til að ná markmiðum stofnunarinnar.

Eftirfarandi er uppgjör á markmiðunum:

1. Ákveðið var að draga úr pappírnotkun á árinu um 5 % á starfsmann miðað við notkunina 1999. Þetta tókst og var notkunin tæplega 10 % minni á hvern starfsmann.
2. Stefnt var að því að allir starfsmenn stofnunarinnar færu á námskeið á sviði umhverfismála. Enn hafa ekki allir starfsmenn stofnunarinnar farið á þau námskeið sem í boði voru en stór hluti starfsmanna hefur sótt slík námskeið.
3. Stefnt var að því að draga úr mengun og eldsneytisnotkun vegna aksturs. Í þessu sambandi var ákveðið að gera úttekt á uppsetningu rafhitunarkerfa fyrir bíla á bílaplani. Þessi úttekt var gerð og kemur fram kostnaður við þessa framkvæmd ásamt ávinningi. Jafnframt var ákveðið að hvetja starfsmenn til að hjóla í vinnuna. Í þessu sambandi var haldið námskeið fyrir þá sem vilja nýta sín reiðhjól á réttan hátt. Einnig var bætt aðstaða til að geyma reiðhjól fyrir utan stofnunina. Rætt var jafnframt við SVR um að fá vagna þeirra til að stoppa nær en verið hefur. Teknar voru upp viðræður við þá og náðist áfangasigur í þeim viðræðum.
4. Ákveðið var að kortleggja spilliefnanotkun og gera áætlun um að lágmarka hana. Þetta tókst gagnvart viðhaldi og á húsnæði en ekki gagnvart einstaka deildum.
5. Greind var raforkunotkun annars vegar vegna almenns reksturs og vegna rannsóknastarfsemi. Í ljós kom að greining myndi kosta meira en ávinningurinn við framkvæmd hennar.

# Skipurit Iðntæknistofnunar



## Stjórn Iðntæknistofnunar:

Magnús G. Friðgeirsson, stjórnarformaður

Davíð Lúðvíksson

Bjarni E. Thoroddsen

Guðmundur Þ. Jónsson

Örn Friðriksson

## Varastjórn:

Arinbjörn Vilhjálmsson, Hildur A. Kjartansdóttir,

Haraldur Þ. Ólafsson, Guðmundur Gunnarsson, Ólafur Kjartansson

# Starfsemi deilda





# Matra - Matvælarannsóknir Keldnaholti

Samstarfsverkefni Rannsóknastofnunar landbúnaðarins og Iðntæknistofnunar á matvælasviði

## Stiklað á stóru

### Hlutverk

Matra er leiðandi á Íslandi á sviði matvælatækni með áherslu á gæði matvæla, neytendur og hollustu, eðlis- og vinnslueiginleika matvæla. Matra sinnir rannsókn- og þróunarverkefnum og ráðgjafa- og þjónustuverkefnum auk þess sem Matra hýsir gagnagrunn um næringarefnainnihald matvæla. Matra er eðlilegur samstarfsaðili fyrir fyrirtæki í matvælaíðnaði sem hyggjast leita inn á nýjar slóðir hvort heldur sem er með vöruþróun, rannsóknum eða tækniyfifærslu. Sérfræðipækkingu er miðlað með þátttöku í ráðstefnum, námskeiðum og á vettvangi fjölmiðla og fag tímarita. Rekstur Matra er verkefnabundinn.

### Rannsókn- og þróunarverkefni

Rannsókn- og þróunarverkefnin eru fjármögnuð af innlendum og erlendum sjóðum, auk þess sem innlend fyrirtæki fjármagna þau að hluta. Markmiðið er að niðurstöður úr a.m.k. 40% rannsókn- og þróunarverkefna hafi verið hagnýttar á einhvern hátt þremur árum eftir lok verkefnis. Birta skal a.m.k. fjórar greinar á ári í fræðiritum eða öðrum aðgengilegum ritum. Matra skal á hverjum tíma vera þátttakandi í erlendu rannsóknaverkefni og að meðaltali skulu yfir 60% af rannsókn- og þróunarverkefnunum fara fram í samstarfi við fyrirtæki.

Á árinu 2000 voru 13 skýrslur skrifaðar og gefnar út um hin ýmsu verkefni Matra auk þess sem niðurstöður verkefna voru kynntar í 7 greinum í innlendum tímaritum og í tveimur greinum í erlendum vísindaritum. Fréttabréf Matra hóf göngu sína og komu tvö fyrstu tölublaðin út á árinu. Fjallað var a.m.k. fimmtán sinnum um verkefni Matra í prentuðum fjölmiðlum á árinu. Þann 1. september var ráðinn fyrsti starfsmaður Matra á landsbyggðinni. Hann hefur aðstöðu í nýju útibúi Matra á Ísafirði en það er til húsa hjá Þróunarsetri Vestfjarða.

Á árinu lauk verkefninu „Bætt nýting í rækjuíðnaði“, sem unnið var í samvinnu við 10 rækjuverksmiðjur. Markmið verkefnisins var að rannsaka alla þá þætti er áhrif geta haft á nýtingu rækjunnar í verksmiðjunum. Fyrirtækin hafa þegar hagnýtt hluta af niðurstöðum verkefnisins. Verkefnið „Gæðakjötvörur byggðar á hollustu og lágmarkun aukefna“ var unnið í samstarfi við kjötiðnaðarfyrirtæki. Fyrirtækið mun innan skamms markaðssetja nýja vörulínu sem byggð er á niðurstöðum verkefnisins.

Á árinu var haldið áfram vinnu við verkefni „Örhúðun matvæla“ og „Myndbygging matvæla“. Örhúðun matvæla fjallar um notkun á gelatíni, sem unnið er úr fiskroði, til þess að þekja örsmáar agnir með þunnri himnu. Myndbygging matvæla er

#### Hlutverk:

Rannsóknir og þróun á matvælum fyrir íslenska neytendur og stuðla að vexti og hagnaði meðal fyrirtækja í matvælaíðnaði.

#### Meginverkefni:

Rannsókn- og þróunarverkefni  
Ráðgjöf og þjónusta  
Gagnagrunnur um næringarefni

#### Rekstur:

Tekjur: 63.501 þ.kr.  
Gjöld: 64.873 þ.kr.  
Afkoma: -1.372 þ.kr.  
Markhópar: Fiskvinnslufyrirtæki, rækjuframleiðendur, kjötiðnaðarfyrirtæki og önnur matvælafyrirtæki, stofnanir og opinberir aðilar, innlendir og erlendir sjóðir.

Fjöldi starfsmanna: 14

#### Forstöðumaður:

Dr. Hannes Hafsteinsson

- Örhúðun matvæla
- Myndbygging matvæla
- Bætt gæði grænmetis frá framleiðanda til neytenda
- Marinerað lambakjöt
- Bættur saltfiskverkunarferill
- ISGEM

verkefni þar sem unnið er að þróun aðferða til þess að nýta myndgreinitækni við matvælarannsóknir og til þess að fylgjast með breytingum á örbyggingu matvæla í ferlinum frá hráefni til lokaafurðar.

Verkefnið „Bætt gæði grænmetis frá framleiðanda til neytanda“ hófst á árinu. Það er unnið í samstarfi við fjölda hagsmunaaðila í greininni og fjallar um geymslukilyrði, flutningsferla, gæðakröfur og nítatinnihald grænmetis. Verkefnið „Vaxtarhvetjandi efnasambönd í lífrænu þangþykkni“ hófst á árinu. Er það unnið í samstarfi við fyrirtæki og byggir að hluta á niðurstöðum úr Evrópuverkefni um rafpúlsameðhöndlun matvæla. Verkefnið „Marinering á lambakjöti“ hófst á árinu en þar verður rannsakaður vinnsluferillinn fyrir marineringu á lambakjöti.

Matra tók þátt í fimm erlendum verkefnum á árinu, þar af sáu sérfræðingar Matra um heildarverkefnisstjórn í þremur. Ein ný umsókn var send inn til Evrópusambandsins. Á árinu lauk Evrópuverkefninu „Bættur saltfiskverkunarferill“. Þrjú íslensk fyrirtæki, auk aðila frá Spáni og Portúgal, tóku þátt í verkefninu. Einnig lauk Evrópuverkefni um rafpúlsameðferð matvæla. Evrópuverkefni þar sem rannsakað var gelatín úr óhefðbundnu hráefni, lauk á árinu. Nýtt Evrópuverkefni um reykingu á laxi hófst á árinu. Verkefnið er unnið í samstarfi við stofnanir í Noregi og Frakklandi og franskt fyrirtæki. Verkefnisstjórn er í höndum Matra. Á árinu var haldið áfram vinnu við verkefnið „Marination of muscle food“, sem er norrænt verkefni og er unnið í samstarfi við rannsóknarstofnanir í Finnlandi og Svíþjóð auk fyrirtækja hér á landi. Verkefnið hófst 1998 og hélt áfram á árinu.

#### Ráðgjafa- og þjónustuverkefni

Ráðgjafa- og þjónustuverkefni eru ávallt unnin í samræmi við óskir verkkaupa. Sem dæmi um verkefni ársins má nefna: Þróun á mjólkurdrykk sem þegar hefur verið markaðssettur, endurbætur á samsetningu tilbúinna matvæla, ráðgjöf vegna notkunar hjálparefna, ráðgjöf vegna bættra vinnsluferla og ráðgjöf í tengslum við kjötmat.

#### Gagnagrunnur

Matra hefur umsjón með rekstri og viðhaldi gagnagrunns um efnasamsetningu matvæla (ISGEM). Í samvinnu við hugbúnaðarfyrirtæki er unnið að netvæðingu grunnins. Árlega er veitt ráðgjöf til fjölda fyrirtækja varðandi merkingar og næringargildi þar sem stuðst er við upplýsingar úr gagnagrunninum. Í lok árs samþykkti heilbrigðisráðuneytið að styrkja vinnu við rekstur gagnagrunnsins næstu þrjú árin vegna neyslurannsóknna Manneldisráðs.

# Efnagreiningar Keldnaholti

## Samstarfsverkefni Rannsóknastofnunar landbúnaðarins og Iðntæknistofnunar í efnagreiningum

### Stiklað á stóru

#### Rannsóknarverkefni:

Umfangsmestu þættirnir í starfsemi Efnagreininga eru eins og gefur að skilja almennar efnamælingar og mælingar fyrir umhverfisvöktun. Eftirspurn eftir almennum efnamælingum fer vaxandi, en þörfin fyrir mælingar tengdar umhverfisvöktun fer mjög vaxandi. Heildarfjöldi mælinga á árinu var um 25.000. Efnagreiningar sinna m.a. umhverfisvöktun fyrir Ísal, Veðurstofuna, Hollustuvernd og Norðurál.

Á undanföllum árum hafa Efnagreiningar Keldnaholti unnið að þaulnýtingu vatns í fiskeldi. Á árinu var haldið áfram vinnu við þaulnýtingu vatns í sæeyrnaeldi hjá fyrirtækinu Sæbýli. Í verkefninu er áætlað að endurnýta 93% af því vatni sem rennur í gegnum stöðina aftur. Takist þetta gefur það fyrirtækinu möguleika á að auka framleiðslu á sæeyrum úr 12 tonnum 300. Endurnýting ásamt þurrfóðrun dýranna skapar fyrirtækinu sterkan rekstrargrundvöll.

Áfram var unnið við rannsóknarverkefni að Sólheimum í Grímsnesi sem beinist að hreinsun á skolprárensli í tilbúnu votlendi. Markmið verkefnisins er öflun þekkingar á náttúrulegum hreinsivirkjum við íslenskar aðstæður, sem gætu nýst mörgum sem þurfa að hreinsa fráveituvatn sitt með tveggja þrepa hreinsun, eins og sveitarfélögum, byggðahverfum eða einstökum fyrirtækjum. Útbúnir voru 4 tilraunareitir með votlendisplöntum, rauðamöl og vikri og hluti skolprárensliis leiddur í gegn. Hreinsun virðist mjög góð í kerfinu jafnt sumar sem vetur og COD í hreinsuðu skolpi jafnan vel undir 10 mg/L.

#### Nýtt tæki hjá Efnagreiningum Keldnaholti

Fest voru kaup á nýju tæki til efnagreininga í samvinnu við Orkustofnun, Raunvísindastofnun, Hollustuvernd og Norrænu eldfjallstöðina. Tækið býr yfir greiningarhraða, getu og næmi sem gjörbreytir þjónustumöguleikum í efnagreiningum hér á landi.

Með tækinu, sem er svokallað ICP – TOF MS tæki, er hægt að greina stóran hluta frumefna lotukerfisins við venjulegar aðstæður. Greiningarhraði er mikill, um 1000 vökvasýni á dag, óháð fjölda frumefna. Með svo miklum greiningarhraða, getu og næmi opnast nýir möguleikar. Tækið hentar vel til greininga á snefilefnum, vegna umhverfisvöktunar, svo sem á þungmálum. Auk greiningar á magni hvers frumefnis, fæst magn hvers samsætu frumefnanna, en það opnar alveg nýja vídd í efnagreiningum. Upplýsingar um samsætuhlutföll gefa kost á að rekja uppruna efnanna. Erlendis hafa slíkar upplýsingar m.a. verið nýttar til rannsókna á umhverfismálum og í afbrotamálum. Fyrsta verkefni tækisins verður einmitt notað til að rekja ferðir ufsa með því að mæla efnasamsetningu í kvörnum, en þannig má rekja ferðir ufsans um hin ýmsu hafsvæði.

**Hlutverk:**  
Þjónustu- og rannsóknarmælingar á sviði matvæla og umhverfismála.

**Meginverkefni:**  
Umhverfisvöktun  
Almennar efnagreiningar  
Verkfræðiráðgjöf  
Kennsluefnisgerð  
Rannsóknarverkefni

**Rekstur:**  
Tekjur: 31.841 þ.kr.  
Gjöld: 33.558 þ.kr.  
Afkoma: -1.717 þ.kr.  
Markhópar: Iðnfyrirtæki, verkfræðistofur, smáfyrirtæki, orkufyrirtæki, stóriðja, opinberir aðilar, Varnariðioð og erlendar menntastofnanir

**Fjöldi starfsmanna:**  
9, þar af eru tveir starfsmenn RALA

**Forstöðumaður:**  
Dr. Ragnar Jóhannsson

# Efnis- og umhverfistæknideild

## Þekking á sviði umhverfismála

### Stiklað á stóru

#### Sameining deilda

Á árinu voru sameinaðar Umhverfisdeild og Efnis- og Framleiðslutækni í Efnis- og Umhverfistæknideild. Þessi sameining endurspeglar aukna áherslu á umhverfismál. Umhverfismál eru þverfagleg og taka á öllum þáttum framleiðslunnar, allt frá hráefnum til endurvinnslu þess hlutar sem framleiddur er. Með sameiningunni er deildin vel í stakk búin til að mæta þessum þörfum. Rannsókn- og prófunarþjónusta hefur verið með líku sniði og undanfarin ár. Aukin áhersla er á léttmálma og notkun þeirra, en stefnt er í mikla hráefnisframleiðslu héraðs gangi stóriðjuframkvæmdir eftir.

#### Fjöldaframleiddar tannfyllingar – rannsóknar- og þróunarverkefni

Í byrjun síðasta árs hófst þróunarverkefni sem byggir á hugmyndum Egils Jónssonar tannlæknis um fjöldaframleiddar postulínsfyllingar í jaxla. Verkefnið snýst annars vegar um þróun á nýrri aðferð til viðgerða í jöxlum og hins vegar um þróun á efnis- og framleiðslutækni fyrir sjálfar fyllingar. Þar nýttist þekking sem löntæknistofnun hefur á sviði keramikæknis. Aðferðin hefur umtalsverðan ávinning fyrir bæði tannlækna og sjúklinga samanborið við hefðbundna tækni. Tæknin mun gefa fólki kost á hágæða postulíns (keramik) fyllingum fyrir brot af því sem þær kosta í dag. Auk löntæknistofnunar og Egils Jónssonar hafa iðnhönnuðir, einkaleyfasérfræðingar og aðrir tannlæknar komið að verkefninu. Þegar hefur verið sótt um einkaleyfi á aðferðinni og vænta má fleiri umsókna á næstu misserum. Áfram verður unnið að þróunarverkefninu og munu innlendir sem erlendir aðilar tengjast því. Ráðgert er að koma upp verksmiðju á Akureyri til framleiðslu á tannfyllingum innan tveggja ára.

#### Umhverfisfulltrúar í litlum fyrirtækjum

Verkefni um gerð námsefnis fyrir umhverfisfulltrúa í litlum fyrirtækjum er fjölbjóðlegt, styrkt að hluta til af Evrópusambandinu og Starfsmenntaráði félagsmálaráðuneytisins. Samstarfsaðilar eru frá Finnland, Austurríki og Þýskalandi. Verkefnið miðar að gerð hagnýts námsefnis um umhverfisstjórnun í litlum og meðalstórum fyrirtækjum. Markmiðið með náminu er að þjálfa starfsmenn í að verða umhverfisfulltrúar á sínum vinnustað. Nemendur öðlast grundvallarþekkingu á umhverfismálum, umhverfisstjórnun fyrirtækja og umhverfistækni og á því hvar sé vænlegast að leita upplýsinga og hvernig megi meta gildi þessarra upplýsinga. Valdir hafa verið vinnustaðir þriggja starfsgreina, sem námsefnið er sérstaklega sniðið fyrir: Hótel- og veitingastaðir, véla- og viðgerðaverkstæði og prentsmiðjur. Verkefnið er á loka- stigi og er verið er að þýða og staðfæra efnið að íslenskum aðstæðum.

Af öðrum umhverfisverkefnum löntæknistofnunar má nefna grænt bókhald, nýtingu á byggingaúrgangi, vistferilgreiningu á þorski og nýlokið er samnorrænu verkefni um mælingar á gæðum moltu.

#### Hlutverk:

Að sinna þörfum íslensks atvinnulífs fyrir þjónustu, ráðgjöf, rannsóknir og þróun í efnis- og umhverfistækni. Áhersla er lögð á erlent samstarf sem eykur þekkingu og tengsl íslenskra fyrirtækja út á við.

#### Meginverkefni:

Rannsóknir  
Prófanir og tjónagreiningar  
Ráðgjöf  
Mælingar ýmissa efna og eðliseiginleika

#### Rekstur:

Tekjur: 81.497 þ.kr.  
Gjöld: 79.577 þ.kr.  
Afkoma: 1.920 þ.kr.  
Fjöldi viðskiptavina: 500  
Markhópar: Opinberir aðilar, fyrirtæki og stofnanir, sjóðir, hitaveitur og orkufyrirtæki, framleiðslu- og þjónustufyrirtæki, s.s. stóriðja, málmíðnaður, vél- og skipasmíðjur, plastvöruframleiðendur, verk-takar ásamt flutningafyrirtækjum og tryggingafyrirtækjum

#### Fjöldi starfsmanna: 17

#### Forstöðumaður:

Ingólfur Þorbjörnsson

# Fræðslu- og ráðgjafardeild

## Þekking í fararbroddi

### Stiklað á stóru

#### Fræðsla:

Haldin voru 92 námskeið á árinu, þar af 12 á ýmsum sviðum stjórnunar, 23 í réttindanámi fyrir mannflutninga og stjórnun vinnuvéla, námskeið í starfsmannapróun fyrir ýmsar starfsstéttir voru 34 og loks ýmis opin sérnámskeið. Fjölmennustu hóparnir frá einstökum fyrirtækjum komu frá Ísal, Flugleiðum og Landsspítala – háskóla-sjúkrahúsi.

Úttektir á ánægju viðskiptavina sýndu niðurstöður vel yfir viðmiðun deildarinnar um gæði þjónustunnar, þ.e. að 90% viðskiptavina gefi einkunnina „gott“ eða „mjög gott“ fyrir fræðsluna í heild.

Evrópuverkefnum „FACE“ og „CEEWIT“, sem bæði lúta að því að efla aðgengi kvenna að upplýsingatækni, var nær lokið í árslok. Vefsíðan EntreFemme, en hún er grunnur fyrir rekstrarnám á Netinu fyrir konur í heilbrigðis- og umönnunarstéttum, var að mestu leyti hönnuð á Fræðslu- og ráðgjafardeild og mun verða opnuð 2001. Þá var byrjað á norrænu verkefni, „Ferðapjónusta og umhverfi“ með þátttöku Snæfellsbæjar af hálfu Íslendinga, Svalbarða af hálfu Norðmanna og tveggja bæja á Grænlandi.

#### Ráðgjöf:

Á árinu störfuðu rekstrarráðgjafar Iðntæknistofnunar að stefnumótunarverkefnum með ýmsum aðilum víðsvegar um land. Meðal þeirra má nefna stefnumótunarverkefni fyrir Akranes, Austur-Hérað, Fjarðabyggð og Tal hf.

Tekið var þátt í norrænu verkefni sem hafði það að markmiði að aðlaga ECR, eða aðferðina „Skilvirk neytendasvörun“, að litlum og meðalstórum fyrirtækjum. Þessi aðferð er skyld vörustjórnun og rafrænum viðskiptum sem deildin hefur lagt áherslu á.

Þá var unnið að gerð viðskiptáætlana um gagna- og fjarvinnslumál á landsbyggðinni í samstarfi við iðnaðar- og viðskiptaráðuneyti og Byggðastofnun.

Auk framantalinna verkefna var ráðgjafapjónusta veitt fjölda fyrirtækja, stofnana og opinberra aðila í ýmsum mismunandi verkefnum.

**Hlutverk:**  
Að efla þekkingu og færni í íslensku atvinnulífi með fræðslu starfsmanna og stjórnenda og ráðgjöf við stefnumótun, stjórnun og rekstur.

**Meginverkefni:**  
Að þróa og halda námskeið sniðin að þörfum viðskiptavina.  
Að þróa og veita ráðgjöf á sviði stefnumótunar, nýsköpunar og framleiðni.

**Rekstur:**  
Tekjur: 56.552 þ.kr.  
Gjöld: 57.798 þ.kr.  
Afkoma: -1.246 þ.kr.  
Fjöldi viðskiptavina: 1461  
Markhópar: Einstaklingar, fyrirtæki, samtök og opinberar stofnanir.

**Fjöldi starfsmanna:** 9

**Forstöðumaður:**  
Þuríður Magnúsdóttir

# Skrifstofa

## Sameiginlegur rekstur

### Stiklað á stóru

#### Fjármál og bókhald

Unnið við innleiðslu á Navision Financials bókhaldskerfi fyrir fjárhag og verkefna-bókhald. Áhersla lögð á að sem flestir starfsmenn noti kerfið við tímaskráningu og eftirlit með kostnaði í verkefnum. Í fjármálastýringu var lögð áhersla á að ná upp halla frá árinu 1999 og tókst vel til í því efni.

#### Markaðsmál

Áhersla lögð á markhópagreiningu og undirbúning að markvissri kynningu deilda. Haldnir voru nokkrir kynningarfundir í samvinnu við atvinnuráðgjafa á landsbyggðinni. Fundirnir voru haldnir með notkun fjarfundakerfisins og þannig var hægt að ná til margra staða á hagkvæman hátt.

#### Innra starf

Haldin voru allmörg námskeið fyrir starfsmenn stofnunarinnar um gæðastjórnun, skjalavistun og notkun bókhaldskerfis. Auk reglulegra funda var opin dagskrá á miðvikudagsmorgnum þar sem starfsmenn hittast og ræða það sem efst er á baugi hverju sinni.

#### Tölvuþjónusta og upplýsingakerfi

Megináhersla lögð á að bæta gagnaflutninga að og frá stofnuninni. Undirbúin þátttaka í Rh-neti rannsóknastofnana og háskóla. Upplýsingakerfi löntæknistofnunar samanstendur af ýmsum Lotus Notes gagnagrunnum og Navision Financials bókhaldskerfi.

#### Gæðastjórnun

Unnið að undirbúningi vottunar á gæðakerfi eftir ISO 9001 fyrir hluta af stofnuninni. Undirbúningur fyrir upptöku á 2000 útgáfu á ISO 9000 var aðalverkefni síðari hluta ársins.

#### Hlutverk:

Skrifstofan er miðlæg þjónustueining og felast meginverkefni í stöð-hlutverki hennar fyrir aðrar deildir löntæknistofnunar.

#### Meginverkefni:

Fjármál  
Bókhald  
Innkaup  
Starfsmannastjórnun  
Markaðsmál  
Húseign og húsbúnaður  
Móttaka og símsvörun  
Tölvuþjónusta og upplýsingakerfi  
Gæðastjórnun.

#### Rekstur:

Tekjur: 89.286 þ.kr.  
Gjöld: 89.286 þ.kr.  
Afkoma: Skrifstofu er hvorki ætlað að sýna halla né tekjuafgang. Mismun tekna og gjalda er ráðstafað í vara- og verkefnasjóð stofnunarinnar.

#### Fjöldi starfsmanna: 9

#### Forstöðumaður:

Smári S. Sigurðsson

### Stiklað á stóru

Árið 2000 var fyrsta heila árið sem Impra starfaði. Haldið var áfram að veita þá þjónustu sem lagt var upp með, þ.e. að gefa upplýsingar um það sem viðkemur viðskiptahugmyndum og almennum rekstri fyrirtækja. Markmiðið er að veita skjóta og góða þjónustu og svara öllum fyrirspurnum innan tveggja sólarhringa.

### Samstarf við Nýsköpunarsjóð atvinnulífsins

Áfram var unnið eftir samstarfssamningi við Nýsköpunarsjóð atvinnulífsins um verkefni sem ætluð eru til að bæta starfsskilyrði bæði fyrirtækja og frumkvöðla. Verkefni sem hér um ræðir eru: Þjónusta við frumkvöðla og uppfinningamenn, Frumkvöðlastuðningur, Snjallræði, Skrefi fram og Vörubrún.

### Frumkvöðlasetur

Frumkvöðlasetur Impru býður upp á aðstöðu þar sem unnt er að „fóstra“ allt að átta fyrirtæki, á meðan unnið er að því að hrinda viðkomandi viðskiptahugmynd í framkvæmd. Þjónustan sem fyrirtækjum á frumkvöðlasetrinu er veitt felst m.a. í fullbúinni skrifstofu með nettengdri tölvu, fundaaðstöðu, símsvörum og móttöku, ásamt sérfræðiaðstoð, bæði frá Impru og öðrum deildum löntæknistofnunar.

### Evrópumiðstöð Impru

Áfram var veitt yfirgripsmikil þjónusta á sviði Evrópumála. Á vegum Evrópumiðstöðvarinnar fóru 45 íslensk fyrirtæki á fyrirtækjastefnumót í Danmörku og á Ítalíu. Sem „Innovation Relay Centre“ á Íslandi hélt Evrópumiðstöðin áfram með góðum árangri að stuðla að tæknifyrfærslu milli íslenskra og evrópskra fyrirtækja. Þá voru á árinu samþykkt tvö Evrópuverkefni þar sem Evrópumiðstöðin er þátttakandi. Bæði þessi verkefni miða að því að bæta rekstrarumhverfi lítilla og meðalstórra fyrirtækja í Evrópu.

### Þjónusta við konur

Allt frá upphafi hefur Impra lagt sérstaka áherslu á góða þjónustu við konur með viðskiptahugmynd og konur í atvinnurekstri. Þjónustan felst í persónulegri handleiðslu og leiðsögn. Fræðsluverkefnið „Brautargengi“ var haldið tvisvar sinnum og er eftirspurn eftir því verkefni mikil og stöðug. Þá hefur Félag kvenna í atvinnurekstri aðsetur á Impru og sér deildin um daglegan rekstur á starfsemi félagsins.

- Hlutverk:**  
Miðstöð upplýsinga og leiðsagnar fyrir frumkvöðla og lítil og meðalstór fyrirtæki (LMF) á Íslandi
- Meginverkefni:**  
Upplýsingaþjónusta og handleiðsla  
Þjónusta við frumkvöðla og uppfinningamenn  
Þjónusta við konur í atvinnurekstri  
Evrópuverkefni  
Nýsköpunarverkefni  
Frumkvöðlasetur
- Rekstur:**  
Tekjur: 122.776 þ.kr.  
Gjöld: 111.814 þ.kr.  
Afkoma: 10.962 þ.kr.  
Markhópar: Frumkvöðlar, uppfinningamenn, lítil og meðalstór fyrirtæki, ráðgjafar, konur, sjóðir og stjórnvöld.
- Fjöldi starfsmanna:** 10
- Forstöðumaður:**  
Andrés Magnússon

# Dæmi um verkefni





# Stefnumótun í netviðskiptum

## Ný tækifæri

Á seinasta ári bauð Iðntæknistofnun upp á námskeið um stefnumótun á sviði netviðskipta. Eftirfarandi grein fjallar um þennan þátt og þróun mála á þessu sviði.

Allar spár um þróun viðskipta á Netinu benda til ótakmarkaðra möguleika á risavöxnum markaði. Breytingin sem átt hefur sér stað í viðskiptum hefur fengið ýmis nöfn s.s upplýsinga- og/eða samskiptabyltingin, opna og/eða nýja hagkerfið, hinn þráðlausí heimur o.s.frv. Þessa þróun má rekja til tækniþrífara sem hafa haft áhrif á hinar ólíku greinar samfélagsins. Eins og oft vill verða hefur hagnýting þessarar tækni í netviðskiptum einkennst af tæknilegum þáttum og ákveðinni lotningu fyrir þeim en ekki beinum hagnýtum ávinningi eða vel úthugsaðri stefnu og markaðslegum þörfum. Mörg fyrirtæki eru fyrst í dag að vakna til meðvitundar um þennan þátt. Nýju fyrirtækin, sem stofnuð voru einvörðungu í kringum tæknina, eru í óða önn að afla sér þekkingar sem gamla hagkerfið hafði í hávegum, eins og þekkingar á sviði stefnumótunar, markaðsmála, gæðamála, hönnunar og fjármála. Gömlu fyrirtækin, sem vildu verða leiðtogar á sínum markaði og innleiddu nýju tæknina á kraftmikinn og öflugan hátt, eru mörg hver að endurmeta fjárfestingar sínar á grundvelli eldri gilda. Um síðustu áramót var því haldið fram að hagkerfið væri með timburmenn og þá er væntanlega átt við timburmenn eftir miklar fjárfestingar í tækni og væntingum sem bundnar voru við þær.

### Flýttu þér, en ekki of hratt

Í þessu eins og mörgu öðru hefði margur viljað vera „vitur eftir á fyrirfram“. Ein af aðferðunum sem beitt er í þessu sambandi er stefnumótun. Við stefnumótun er tekist á um tvö atriði. Fyrst ber að nefna að taka ákvörðun grundvallaða á bestu upplýsingum sem hægt er að afla, þannig að gerðir séu réttu hlutirnir, þ.e.a.s. að velja á upplýstan hátt besta valkostinn til fjárfestingar til framtíðar. Þegar rætt er hér um upplýsingar er átt við upplýsingar frá öllum fagsviðum rekstrar, eins og á sviði markaðsmála, framleiðslu og þjónustu, fjármála og gæðamála. Seinna atriðið er að gera rétta hlutinn á réttan hátt. Hér er átt við á hvern hátt kosturinn sem valinn hefur verið er þróaður þannig að hann sé fullþroska þegar á hólminn er komið og innleiddur í viðkomandi rekstur á markvissan og upplýstan hátt.

Þær tækninýjungar sem fram hafa komið seinustu ár hafa vissulega gerbreytt öllum þáttum viðskipta. Meginatriðið er hins vegar á hvern hátt viðskiptalífið nýtir sér þau tækifæri sem gefast með tilkomu nýrrar tækni og markaðslegra þarfa. Hér er nauðsynlegt að beita faglegum vinnubrögðum þar sem þekking allra fagsviða rekstrar fær að njóta sín.

○ Ný tækifæri í netviðskiptum

○ Stefnumörkun

○ Kortleggja tækifærin

○ Netviðskipti

○ Mikill vöxtur í viðskiptum

### Að höndla tækifærin - Skoðum nokkrar staðreyndir

Samkvæmt fyrirbyggjandi upplýsingum hafa í lok ársins 2000, 82 milljónir einstaklinga í Evrópu aðgang að netinu á heimilum, 56% eru í Þýskalandi, Bretlandi og á Ítalíu. Samsvarandi fjöldi er 137 milljónir í Bandaríkjunum. 42% þeirra sem nota netið heima heimsækja verslanasíður. Spáð er að árið 2002 munu 98% stórfyrirtækja og 45% smáyrirtækja stunda viðskipti á netinu.

Árið 1999 voru viðskipti á netinu um 12% af heimsviðskiptum. Áætlað er að viðskipti á netinu árið 2003 verði um 40% af heimsviðskiptum, eða um 4.000.000.000 milljarðar \$ ( $4 \times 10^{10}$ ).

Á grundvelli þessarar þróunar sést hve stór markaðurinn er og tækifærin mörg við að innleiða ný viðhorf í núverandi rekstur eða stofna til nýrra viðskipta. Til að höndla þessi tækifæri þarf mótaða stefnu og hnitmiðaða útfærslu á henni sem uppfyllir eftirfarandi kröfur:

- Skilvirka stjórnun og góða yfirsýn
- Hraða við ákvörðunartöku
- Að hafa viðskiptavininn í fyrirrúmi
- Stuðla að aukinni framleiðni
- Skilvirka ferla
- Meiri arðsemi
- Meiri áreiðanleika og gæði

Nauðsynlegt er að fyrirtæki móti sér stefnu til lengri tíma um hvernig það nýti sér netviðskipti, sjálfu sér og viðskiptavinum til ávinnings.

### Grunnþættir sem taka þarf tillit til

Mótun stefnu í netviðskiptum er ekki svo ýkjja frábrugðin hefðbundinni aðferð við stefnumótun. Fyrirtæki þarf að skoða styrkleika og veikleika sína, tækifæri og ógnanir, greina samkeppnisaðila og sérstöðu á markaði. Móta þarf leiðarljós sem stefnt er að, mælanleg markmið og draga fram þær forsendur sem nauðsynlegar eru til að ná góðum árangri. Til viðbótar þessu þarf síðan að taka mið af þeim valkostum sem netið býður upp á.

Mynd 1 á næstu síðu sýnir þessa valkosti á myndrænan hátt.

○ Skapa ímynd

○ Svörun fyrirspurna

○ Endurhönnun starfsemi

Umfang Próunar- þrep:	Netið	Marknet	Staðarnet
<b>Kynning</b>			
<b>Gagnvirk samskipti</b>	Sýndarveruleiki/ Sölumaður	Gagnvirk dreifing	
<b>Staðkvæmni</b>	Netskráning		

Mynd 1. Grunnþættir sem taka þarf tillit til þegar mótuð er stefna í netviðskiptum.

Meginatriði við að innleiða ofangreinda þætti er staðkvæmniáhrif þeirra á núverandi rekstur. Væntalega getur hefðbundinn rekstur gert allt það sem netið gerir en á annan hátt, netviðskipti ættu hins vegar að vera hraðvirkari, markvissari eða hagkvæmari.

Mynd 1 sýnir að um er að ræða þrjú próunarþrep sem taka þarf tillit til annars vegar og umfang netsins hins vegar. Fyrsta þrepið nefnum við kynningarþrep. Hlutverk kynningarþreps getur verið eftirfarandi:

- Skapa ímynd
- Veita þekkingu
- Gefa aðgang að upplýsingum
- Koma á framfæri vöru og þjónustu

Annað þrepið er gagnvirk samskipti. Hlutverk þess getur meðal annars verið:

- Svörun fyrirspurna
- Skilgreind leit og svörun
- Settar inn upplýsingar og nákvæmari svör fengin á grundvelli þeirra
- Svörun oft byggð á gervigreind

Síðasta þrepið er staðkvæmni. Hér er átt við að eitthvað geti komið í staðinn fyrir þá starfsemi sem nú þegar er til staðar á grundvelli nýrrar tækni. Hlutverk þessa þreps getur verið:

- Endurhönnun á starfsemi eða framkvæmd þar sem netið virkar sem þinn fulltrúi við að þjónusta viðskiptavininn.

### Intranet

Upplýsingaþörf og samskipti innan rekstrar í gegnum staðarnet.

### Extranet

Þjónusta við einstaka markhópa í gegnum marknet.

Við val á þessum þrepum þarf að miða við þær þarfir sem þarfnast nýrra viðskiptamáta. Skoða þarf þrjá möguleika í þessu sambandi:

- Upplýsingaþörf og samskipti innan rekstrar í gegnum staðarnet (Intranet). Hér getur verið um að ræða fréttir, upplýsingar um verkefni o.fl.
- Þjónusta við einstaka markhópa í gegnum marknet (Extranet). Hér getur verið um að ræða upplýsingar á gagnvirkan eða hefðbundinn hátt. Sala eða önnur samskipti.
- Síðast en ekki síst er það netið, eða betur þekkt undir heitinu heimasíður fyrirtækja. Netið þjónar ólíkum þörfum með tilliti til hinna þriggja þróunarþrepa sem getið er um hér að framan.

### Hvaða valkosti ætlar þú að velja?

Við val á kostum þarf að skoða og móta eftirfarandi atriði fyrir hvern rekstur áður en farið er út í stórfjárfestingar:

- Hlutverk rekstrar í breyttu umhverfi
- Markmið sem eru raunhæf og þjóna markaðnum og eigendum
- Leiðir sem eru faglega ígrundaðar

Skoðið jafnframt rækilega:

- Kostnað við að innleiða nýjar áherslur
- Ávinning við að innleiða nýjungar
- Nauðsynlega starfsmannaþróun til að fóstura nýjungarnar og láta þær blómstra.

Hafið þarfir viðskiptavina ykkar að leiðarljósi í þessu sem og öðru er viðkemur rekstrinum.

# Gelátin úr fiskroði

## Eiginleikar gelatíns úr fiski

Undanfarin þrjú ár hefur Matra tekið þátt í og stjórnað Evrópuverkefni um hagnýtingu og eiginleika fiskgelatíns í samanburði við það gelatín sem er á markaði í dag. Verkefnið var unnið í samvinnu við 6 erlenda aðila frá fjórum löndum.

Forsaga verkefnisins er sú að unnið var að verkefni á vegum Iðntæknistofnunnar um vinnslu á fiskgelatíni úr roði. Ljóst er að mikið hráefni fellur til hér á landi sem hægt er að nýta til gelatínframleiðslu, hins vegar vantar upplýsingar um eiginleika fiskgelatíns og til hvaða nota það hentar best. Þess vegna var farið út í viðamikið Evrópuverkefni til að kanna eiginleika fiskgelatína, en mikið af vannýttu hráefni finnst einnig í Evrópu.

Markmið verkefnisins var því fyrst og fremst að kortleggja eiginleika fiskgelatína í samanburði við hefðbundið gelatín úr svína- eða nautgripahúðum og þar með segja til um hvernig nýta má fiskgelatín til ýmissa nota.

Gelatín var unnið úr mörgum tegundum bæði heitsjávár- og kaldsjávárfisk. Þessar tegundir voru: þorskur, lýsingur, stórkjafna, túnfiskur og tilapia. Fjöldi mælinga var gerður á mismunandi eiginleikum og gæðapáttum eins og amínósýrusamsetningu, mólþunga og mólþungadreifingu, seigju, helixmyndun, gelmyndun, gelbráðnun, jafnhleðslupunkti, gelstyrk, ýruhæfni auk ýmsra efnagreininga. Þar að auki voru mismunandi gelatínblöndur (mismunandi fiskgelatín og fiskgelatín blandað við hefðbundin gelatín) prófaðar m.a. til að athuga hvort gelatínin blandist og hvort óvæntar breytingar væru á eiginleikum blöndunnar miðað við þau gelatín sem fara í blönduna. Einnig voru reyndar ýmsar aðferðir til að breyta eiginleikum fiskgelatína, þar á meðal mismunandi útdráttaraðferðir, íblöndunarefni og ensímmeðhöndlun.

Helstu niðurstöður eru þær að fiskgelatín eru frábrugðin hefðbundnu gelatíni að mörgu leyti, sérstaklega gelatín úr kaldsjávárfiskum. Gelatín úr kaldsjávárfiskum myndar ekki hlaup við stofuhita sem takmarkar notkun þess í matvæli nema í kæld matvæli. Gelatín úr heitsjávárfiskum eru hins vegar líkari hefðbundnu gelatíni úr svínum og nautgripum og geta því komið að nokkru leyti í stað þeirra við notkun innan matvælageirans. Hins vegar er t.d. þorskgelatín mjög gott þykkingarefni, jafnvel betra en önnur gelatín sem gerir það hæft í margs konar vörur innan snyrtvöru- og lyfjaiðnaðar. Hér er átt við afurðir sem innihalda lítið vatn en þá skipta hlaupeiginleikar við stofuhita ekki máli þannig að þorskgelatín má nota til að búa til gelatínlyfjahylki og í aðferð sem kallast örhúðun (microencapsulation) þ.e.a.s. mynda verndarhúð um ýmis viðkvæm efni t.d. ýmis bætiefni og litarefni sem eru viðkvæm fyrir súrefni andrúmsloftsins.

○ Evrópuverkefni um fiskgelatín

○ Fiskgelatín eru frábrugðin hefðbundnu gelatíni

## Fiskgelatín

Hentugt í lyfjahlki og örhúðun

Með íblöndunarefnum og ensím-meðhöndlun tókst að breyta eiginleikum fiskgelatína en þó ekki nægilega til nota þau sem staðgengla fyrir hefðbundin gelatín innan matvælasviðsins.

Þó stiklað sé á stóru hér þá er ljóst að fiskgelatín hafa bæði kosti og galla samanborið við hefðbundin svína- og nautgripagelatín og mun ljósara en áður að stýra þarf notkun á þeim inn á ákveðin svið að mestu utan matvælageirans.



# Umhverfi og ferðapjónusta á norðlægum slóðum

## Miljö og turisme i Arktis

„Umhverfi og ferðapjónusta á norðlægum slóðum“ er samstarfsverkefni Íslands, Grænlands og Svalbarða. Í verkefninu er leitast við að meta áhrif ferðapjónustu á umhverfið. Umfang ferðapjónustunnar er skoðað í hverju landi fyrir sig, löggjöf og áhrif greinarinnar á efnahag þjóðanna. Leitast er við að greina „hvernig“ ferðamenn er um að ræða, eftir hverju sækjast þeir, hvað eru þeir margir, eru vonir þeirra og væntingar uppfylltar o.s.frv. Í lok verkefnisins er gert ráð fyrir að lagðar verði fram tillögur að úrbótum í umhverfis- og ferðamálum á hverju svæði. Jafnframt er gert ráð fyrir að komið verði á samstarfi ferðapjónustunnar á tilteknum svæðum og vonast er til þess að verkefnið hjálpi til við að koma vistvænni ferðapjónustu á framfæri, bæði innanlands og utan.

Fræðslu- og ráðgjafadeild Iðntæknistofnunar heldur utan um verkefnið á Íslandi, Info-Svalbard á Svalbarða og danska ráðgjafafyrirtækið Rambøll á Grænlandi en það fer jafnframt með verkefnisstjórn. Í hverju landi voru valdir samstarfsaðilar til að taka þátt í verkefninu. Á Íslandi varð Snæfellsbær fyrir valinu, á Grænlandi Ilulissat og Ammassalik og á Svalbarða er það Longyearbyen. Hólmfríður Sveinsdóttir á Iðntæknistofnun er verkefnisstjóri á Íslandi.

Verkefnið er unnið í anda sjálfbærrar þróunar og *Staðardagskrár 21* sem íslenska ríkisstjórnin hefur samþykkt á alþjóðavettvangi. Fjölmargar íslenskar sveitarstjórnir starfa nú eftir *Staðardagskrá 21* og er Snæfellsbær það sveitarfélag sem hefur, að öðrum ólöstuðum, sinnt *Staðardagskrár*starfinu af mestri elju og dugnaði, og að sama skapi náð öðrum lengra. Er það helsta ástæða fyrir því að Snæfellsbær var valinn til þátttöku í þessu verkefni.

Mikil áhersla er lögð á aðkomu heimamanna og hagsmunaaðila á áður nefndum svæðum. Sú áhersla er ekki hvað síst tilkomin vegna þess að mörg dæmi víða um heim sanna að illa getur farið ef heimamenn eru ekki hafðir með í ráðum. Þannig hefur verið skipaður verkefnishópur í Snæfellsbæ undir forystu Guðlaugs Bergmann, verkefnisstjóra *Staðardagskrár 21*. Aðrir í verkefnishópnum eru Skúli Alexandersson og Guðrún Bergmann.

Verkefnið hófst formlega 1. janúar 2000 og því lýkur 30. september 2002. Megin-tilgangur með verkefninu er að samhæfa verndun umhverfis og uppbyggingu ferðapjónustu. Það snýst um að benda á mikilvægi og skapa sjálfbæra ferðapjónustu þannig að ferðamenn og umhverfið fái lífað í sátt og samlyndi – en skaði ekki hvort annað. Leiðarljósið er að það sjáist ekki á umhverfinu að ferðamaðurinn hafi verið á staðnum.

○ Unnið í anda sjálfbærrar þróunar

○ Snæfellsbær, samstarfsaðili hér á landi

● Þróa aðferðir til að samhæfa náttúru, umhverfi og ferðaþjónustu

● Evrópuverkefni

Í mars sl. var haldið afar vel heppnað námskeið fyrir alla ferðaþjónustuaðila í Snæfellsbæ. Þar var fjallað um hugmyndafræði sjálfbærrar þróunar, þjónustugæði og mótun umhverfisstefnu í ferðaþjónustu. Auk þess var þar kynnt skoðanakönnun sem dreifa á til ferðamanna sem sækja Snæfellsbæ heim sumarið 2001.

Á meðan á verkefninu stendur safna þátttakendur „verkfærum“ í „verkfærakassa“. Þ.e. safnað er saman lausnum á ýmsum málum tengdum ferðaþjónustu. „Verkfærin“ eru þannig tæki til frampróunar sem nota má til að samhæfa náttúru, umhverfi og ferðaþjónustu. „Verkfærin“ geta verið tvennskona; annarsvegar þau sem nota má hvar sem er (almenn) og hinsvegar staðbundin verkfæri (sérhæfð).

Norræni iðnaðarsjóðurinn styrkir verkefnið, auk þess sem íslenska samgönguráðuneytið styður við íslenska hluta þess. Verkefnið varð einnig þess heiðurs aðnjótandi að vera eitt af þremur íslenskum verkefnum sem samþykkt var á árlegum ráðherrafundi Eureka, rannsóknarsamstarfi Evrópuríkja, í júní 2000.



# Ársreikningur Iðntæknistofnunar 2000



## Skýrsla og áritun stjórnar og forstjóra

Rekstur Iðntæknistofnunar á árinu 2000 gekk ágætlega. Eins og fram hefur komið var unnið að nýrri stefnumótun fyrir stofnunina 1998 sem leiddi til mikilla breytinga á starfsemi á rekstrarárinu 1999. Um er að ræða verulegan rekstrarbata frá 1999.

Starfsemi Iðntæknistofnunar og Rannsóknastofnunar landbúnaðarins var sameinuð á sviðum matvælarannsókna og efnagreininga. Samstarfið hefur gengið vel og ljóst er að samlegðaráhrifin hafa styrkt starfsemi á sessi. Unnið er að samstarfi þessara tveggja stofnana á sviði líftækni.

Rekstur Impru - þjónustumiðstöðvar frumkvöðla og fyrirtækja - hefur gengið mjög vel. Nánir samstarfsaðilar hafa verið Nýsköpunarsjóður atvinnulífsins og Iðnaðar- og viðskiptaráðuneytið. Árið 2000 var fyrsta heila starfsárið og hefur eftirspurn eftir þjónustunni reynst mikil. Í tengslum við rekstur Impru var gerð tilraun með rekstur frumkvöðlaseturs og er reynslan af starfsemi góð.

Í byrjun árs 2000 var sameinaður rekstur Umhverfiseildar og Framleiðslu- og efnistæknideildar í Efnis- og umhverfistæknideild. Verkefnastaða er mjög góð. Stofnunin réði til starfa starfsmann á Ísafirði á árinu, en hann tilheyrir Matvælarannsóknum Keldnaholti, Matra. Hér er um tilraun að ræða og bendir allt til þess að framhald verði á.

Þær breytingar sem ráðist var í á árinu 1999 hafa því leitt til viðsnúnings í rekstri stofnunarinnar, auk þess sem starfsmenn hafa sýnt samstöðu við að ná rekstrarmarkmiðum stofnunarinnar. Stofnunin seldi eignir s.s. hlutabréf, auk þess sem verkefnasjóði var ekki ráðstafað að fullu. Rekstrarafgangur með eignasölu er tæpar 26 milljónir kr. eða um 6% af heildartekjum. Eiginfjárstaða er því í lok árs 2000 21,9 milljónir kr.

Rekstur stofnunarinnar er mjög háður sértekjum og er ástæða til að hafa áhyggjur af ójafnri tekjudreifingu þeirra innan ársins. Í desember voru gefnir út reikningar fyrir um 70 milljónir kr. eða fimmtung sértekna. Sjóðstreymi um áramót er því erfitt og skuldar stofnunin ríkissjóði um 80 milljónir kr. Nauðsynlegt er að bæta eiginfjárstöðu stofnunarinnar til að hún geti sjálf jafnað slíkar sveiflur.

Reykjavík 10. maí 2001

Í stjórn.

Magnús G. Friðgeirsson  
Björn Þorvaldsson  
Ólafur Friðriksson  
David Kristjánsson  
Guðm. Þ. Jónsson

Forstjóri.

Halldór Guðmundsson

# Áritun endurskoðenda

## Til stjórnar löntæknistofnunar Íslands

Við höfum endurskoðað ársreikning löntæknistofnunar Íslands fyrir árið 2000. Ársreikningurinn hefur að geyma skýrslu stjórnar, rekstrarreikning, efnahagsreikning, sjóðstreymi og skýringar nr. 1 - 15. Ársreikningurinn er lagður fram af stjórnendum og á ábyrgð þeirra, í samræmi við lög og reglur. Ábyrgð okkar felst í því álit sem við látum í ljós á grundvelli endurskoðunarinnar.

Endurskoðað var í samræmi við góða endurskoðunarvenju. Samkvæmt því ber okkur að skipuleggja og haga endurskoðuninni þannig að nægjanleg víska fái um að ársreikningurinn sé í öllum meginatriðum án annmarka. Endurskoðunin felur meðal annars í sér úrtakskannanir og athuganir á gögnum til að sannreyna fjárhæðir og aðrar upplýsingar sem fram koma í ársreikningnum. Endurskoðunin felur einnig í sér athugun á þeim reikningsskilaaðferðum og matsreglum sem beitt er við gerð ársreikningsins og mat á framsetningu hans í heild. Við teljum að endurskoðunin sé nægjanlega traustur grunnur til að byggja álit okkar á.

Það er álit okkar að ársreikningurinn gefi glögga mynd af afkomu löntæknistofnunar Íslands á árinu 2000, efnahag 31. desember 2000 og breytingu á handbæru fé, í samræmi við lög og góða reikningsskilavenju fyrir A-hluta stofnanir ríkissjóðs.

Ríkisendurskoðun, 10. maí 2001



Sigurður Þórðarson,  
ríkisendurskoðandi



Reynir Klístjárnsson,  
endurskoðandi

# Rekstrareikningur árið 2000

Rekstrartekjur og framlög	Skýr.	2000	1999
Seld sérfræðipjónusta		73.626.133	85.476.374
Ýmsar þjónustutekjur		203.588	735.575
Tekjur af fræðslustarfsemi		42.610.017	34.792.557
Aðrar tekjur	1	<u>28.321.594</u>	<u>26.589.817</u>
		144.761.332	147.594.323
Framlög og tekjur frá ýmsum aðilum	2	<u>202.984.409</u>	<u>151.489.973</u>
Rekstrartekjur og framlög samtals		<u>347.745.741</u>	<u>299.084.296</u>

## Rekstrargjöld

Laun og launatengd gjöld	3	237.254.135	235.910.233
Almennur rekstrarkostnaður	4	32.558.195	37.350.843
Aðkeypt sérfræðipjónusta	5	37.477.825	40.532.758
Ferðakostnaður	6	21.192.945	22.816.517
Rekstur á rannsóknarstofum	7	6.352.349	5.617.241
Rekstur húsnæðis	8	5.925.317	17.176.039
Rekstur flutningstækja	9	510.081	1.001.370
Auglýsingar og kynningar	10	18.422.670	14.706.691
Akstur	11	<u>9.675.815</u>	<u>9.003.936</u>
Rekstrargjöld samtals		369.369.332	384.115.628
Framlög til einstaklinga og fyrirtækja	12	62.397.018	21.961.714
Eignakaup	13	<u>6.999.873</u>	<u>25.767.947</u>
		<u>438.766.223</u>	<u>431.845.289</u>

(Halli) tekjuafgangur án fjármagnsliða (91.020.482) (132.760.993)

**Fjármunatekjur og (fjármagnsgjöld)** 14 (168.229) 75.835

(Halli) tekjuafgangur án ríkisframlags (91.188.711) (132.685.158)

Ríkisframlag 116.900.000 113.920.340

**Tekjuafgangur (halli)** 25.711.289 (18.764.818)

# Efnahagsreikningur 31. desember 2000

Eignir	Skýr.	2000	1999
<b>Fastafjármunir</b>			
<b>Áhættufjármunir og langtímakröfur</b>			
Eignarhlutar í félögum	15	<u>15.241.643</u>	<u>13.553.300</u>
Áhættufjármunir samtals		<u>15.241.643</u>	<u>13.553.300</u>
Fastafjármunir samtals		<u>15.241.643</u>	<u>13.553.300</u>
<b>Veltufjármunir</b>			
Viðskiptakröfur		92.272.239	72.558.056
Virðisaukaskattur		2.810.949	0
Sjóður og bankainnistæður		<u>41.323.892</u>	<u>11.271.333</u>
Veltufjármunir samtals		<u>136.407.080</u>	<u>83.829.389</u>
<b>Eignir alls</b>		<u>151.648.723</u>	<u>97.382.689</u>
<b>Eigið fé og skuldir</b>			
<b>Eigið fé</b>			
<b>Óráðstafað eigið fé</b>			
Staða í ársbyrjun		(11.430.677)	7.334.141
Afkoma ársins		25.711.289	(18.764.818)
Óráðstafað eigið fé samtals		<u>14.280.612</u>	<u>(11.430.677)</u>
<b>Annað eigið fé</b>			
Staða í ársbyrjun		7.369.789	7.583.973
Endurmat á árinu		214.184	(214.184)
Óráðstafað eigið fé samtals		<u>7.583.973</u>	<u>7.369.789</u>
<b>Eigið fé samtals</b>		<u>21.864.585</u>	<u>(4.060.888)</u>
<b>Skammtímaskuldir</b>			
Lánardrottnar		50.663.693	22.898.146
Ríkissjóður		79.120.445	77.507.227
Virðisaukaskattur		0	1.038.204
Skammtímaskuldir samtals		<u>129.784.138</u>	<u>101.443.577</u>
<b>Eigið fé og skuldir alls</b>		<u>151.648.723</u>	<u>97.382.689</u>

# Sjóðstreymi árið 2000

<b>Handbært fé frá rekstri</b>	<b>Skýr.</b>	<b>2000</b>	<b>1999</b>
<b>Veltufé frá rekstri</b>			
Hagnaður ársins		25.711.289	(18.764.818)
Rekstrarliðir sem ekki hafa áhrif á hreint veltufé:			
Söluhagnaður hlutabréfa		(4.407.000)	0
Verðbætur		214.184	(200.243)
Veltufé frá rekstri samtals		<u>21.518.473</u>	<u>(18.965.061)</u>
<b>Breyting á rekstrartengdum eignum og skuldum</b>			
Skammtímafröfur		(22.525.132)	(10.861.861)
Skammtímaskuldir		<u>28.340.561</u>	<u>35.435.904</u>
Breytingar samtals		<u>5.815.429</u>	<u>24.574.043</u>
<b>Handbært fé frá rekstri (til rekstrar) samtals</b>		<u>27.333.902</u>	<u>5.608.982</u>
<b>Fjárfestingahreyfingar</b>			
Keyptir eignarhlutar í félögum		(3.554.343)	(6.483.000)
Seldir eignarhlutar í félögum		<u>6.273.000</u>	<u>0</u>
Fjárfestingahreyfingar samtals		<u>2.718.657</u>	<u>(6.483.000)</u>
<b>Hækkun (lækkun) á handbæru fé</b>		30.052.559	(874.018)
Handbært fé í ársbyrjun		<u>11.271.333</u>	<u>12.145.351</u>
<b>Handbært fé í árslok</b>		<u>41.323.892</u>	<u>11.271.333</u>



# Skýringar með ársreikningi

## Reikningskilaaðferðir

Í samræmi við reikningsskilavenjur A-hluta stofnana eru eignakaup ársins gjaldfærð í rekstrarreikningi. Þá eru áhrif almennra verðlagsbreytinga á rekstur ekki færð í ársreikninginn.

Skuldbindingar vegna viðbótarframlags í lífeyrissjóð starfsmanna eru ekki uppfærðar í reikninginn, heldur eru þær færðar í einu lagi með skuldbindingum annarra stofnana í A-hluta ríkissjóðs.

## Samanburður við fjárheimildir

	Reikningur	Fjárheimildir
	í þús. króna	í þús. króna
Framlag ríkissjóðs samkvæmt fjárlögum	116.900	115.900
Tekjur af þjónustu og önnur framlög	348.532	255.300
Laun og annar rekstrarkostnaður	(432.721)	(362.700)
Stofnkostnaður	(7.000)	(8.500)
Tekjur umfram gjöld	<u>25.711</u>	<u>0</u>

Í lok árs á stofnunin 14.281 þúsund á Höfuðstól sem eru uppsafnaðar ónotaðar fjárheimildir. Þess utan er Annað eigið fé 7.584 þúsund og Eigið fé í heild er því 21.865 þúsund.

Stofnunin skuldar hins vegar ríkissjóði kr. 79.120 þúsund á viðskiptareikningi í árslok.

## 1. Aðrar tekjur

	2000	1999
Seld námsgögn	2.455.279	2.122.714
Endurgreiddur sameiginlegur kostnaður	2.586.978	12.105.707
Endurgreiddur ferðakostnaður	3.907.064	5.169.239
Leigutekjur	2.491.303	2.549.847
Sala á eignum	562.000	305.000
Framlag iðnaðar- og viðskiptar. v. Feygingar ehf.	0	1.500.000
Söluhagnaður af hlutabréfum	4.407.000	0
Aðrar tekjur	<u>11.911.970</u>	<u>2.837.310</u>
	<u>28.321.594</u>	<u>26.589.817</u>

## 2. Framlög frá ýmsum aðilum

Stofnanir í A-hluta	56.320.641	46.471.920
Fyrirtæki og sjóðir í B-hluta	14.069.444	9.834.085
Fyrirtæki og atvinnuvegir	90.887.592	60.675.257
Erlend framlög	<u>41.706.732</u>	<u>34.508.711</u>
	<u>202.984.409</u>	<u>151.489.973</u>

## 3. Laun og launatengd gjöld

Dagvinnulaun	152.720.993	153.872.189
Yfirvinna	50.420.439	47.392.773
Launatengd gjöld	<u>34.112.703</u>	<u>34.645.271</u>
	<u>237.254.135</u>	<u>235.910.233</u>

# Skýringar með ársreikningi

## 4. Almennur rekstrarkostnaður

	2000	1999
Ritföng, bækur o.fl.	5.792.288	10.234.260
Sími og burðargjöld	4.642.796	7.927.042
Kaffistofa og keyptar máltíðir	3.809.050	2.826.223
Fundir og námskeið	3.876.666	3.271.263
Risna og gjafir	1.463.622	1.227.506
Viðhald áhalda	10.239.598	5.241.356
Hreinlætisvörur	95.503	3.615.839
Leigugjöld	1.501.304	1.391.420
Annar kostnaður	1.137.368	1.615.934
	<u>32.558.195</u>	<u>37.350.843</u>

## 5. Aðkeypt sérfræðipjónusta

Hag-, verk-, lögfræðipjónusta o.fl.	6.718.131	5.874.154
Rannsóknarstofur	912.296	1.731.421
Erlend sérfræðingapjónusta	1.053.129	396.452
Sérfræðipjónusta frá RALA	15.622.904	16.094.464
Önnur sérfræðipjónusta	13.171.365	16.436.267
	<u>37.477.825</u>	<u>40.532.758</u>

## 6. Ferðakostnaður

Ferðakostnaður innanlands	3.295.336	4.096.406
Fargjöld v. utanferða	8.843.102	9.848.330
Dvalarkostnaður erlendis	9.054.507	8.871.781
	<u>21.192.945</u>	<u>22.816.517</u>

## 7. Rekstur á rannsóknarstofum

Rannsóknar- og mælitæki	2.709.457	1.888.060
Prófefni og aðrar vörur til rannsókna	3.642.892	3.729.181
	<u>6.352.349</u>	<u>5.617.241</u>

## 8. Rekstur húsnæðis

Viðhald húsnæðis	3.858.891	15.265.759
Tryggingar	342.835	343.949
Húsaleiga	1.103.680	452.350
Hreinlætisvörur	619.911	1.113.981
	<u>5.925.317</u>	<u>17.176.039</u>





# Skýringar með ársreikningi

<b>9. Rekstur flutningstækja</b>	<b>2000</b>	<b>1999</b>
Varahlutir og viðgerðir	67.865	511.402
Eldsneyti	341.405	375.160
Tryggingar og skattar	100.811	114.808
	<u>510.081</u>	<u>1.001.370</u>
<b>10. Auglýsingar og kynningar</b>		
Auglýsingar og auglýsingaþjónusta	7.210.257	7.501.643
Ljósmyndarar, framköllun o.fl.	291.103	491.110
Prentun og fjölföldun önnur	10.514.102	6.351.029
Kynningarstarfsemi	407.208	362.909
	<u>18.422.670</u>	<u>14.706.691</u>
<b>11. Akstur</b>		
Bifreiðaleigur	1.184.844	1.201.941
Starfsmannabifreiðar	7.885.929	6.988.180
Hópfreiðabifreiðar o.fl.	605.042	813.815
	<u>9.675.815</u>	<u>9.003.936</u>
<b>12. Framlög til stofnana, einstaklinga og fyrirtækja</b>		
A-hluta stofnanir	5.719.702	850.800
Fyrirtæki og atvinnuvegir	42.811.125	14.973.878
Einstaklingar, samtök og heimili	13.866.191	6.137.036
	<u>62.397.018</u>	<u>21.961.714</u>
<b>13. Eignakaup</b>		
Tölvubúnaður	5.376.083	9.129.262
Skrifstofutæki	468.073	880.473
Rannsóknar- og mælitæki	171.031	9.347.310
Önnur tæki og búnaður	984.686	6.410.902
	<u>6.999.873</u>	<u>25.767.947</u>
<b>14. Fjármunatekjur og (fjármagnsgjöld)</b>		
Fjármunatekjur	786.543	551.573
Fjármagnsgjöld	(954.772)	(475.738)
	<u>(168.229)</u>	<u>75.835</u>



# Skýringar með ársreikningi

## 15. Eignarhlutar í félögum

	Eignarhl.	2000 Nafnverð	1999 Bókf. verð
Genís hf.	2,8%	10.397.000	7.623.143
Tækningarður	10,0%	500.000	500.000
Málmís	20,0%	500.000	500.000
Vottun hf.	14,0%	1.600.000	1.600.000
Ískem	9,0%	1.909.000	1.909.000
Nýslóð	1,5%	109.500	109.500
Feyging ehf.	13,6%	3.000.000	3.000.000
		<u>18.015.500</u>	<u>15.241.643</u>