

Formannspistill

Sveiflur í starfsemi einkenna starfsemi margra lítilla áhugafélaga, eins og ARFÍ er. Félagið var stofnað 1985 og flest árin síðan þá hafa verið haldnir 6-10 félagsfundir. Félagið hefur einnig staðið fyrir mörgum ráðstefnum, stundum í samvinnu við önnur félög, og haldið fjögur námskeið með erlendum kennurum.

Frá 1985 til 1997 kom fréttabréf ARFÍ út tvisvar til þrisvar á ári en síðan hefur útgáfan verið stopull, vegna anna undirritaðs. 1998 og 1999 kom aðeins eitt tölublað á ári og ekkert tvö síðustu árin. Ég hefur unnið fréttabréfið að mestu leyti frá upphafi, flest árin einn en í samvinnu við *Gunnar Svavarsson* í nokkur ár.

Á síðast aðalfundi lét ég af formennsku í stjórn ARFÍ, eftir 17 ára setu í því embætti, og tók að mér starf ritara félagsins. Ég lít svo á að útgáfa fréttabréfs fylgi nú ritarastafinu og hef uppi áform um að vinna a.m.k. tvö tölublöð árlega.

Birna Kristinsdóttir, dósent í verkfræðideild Háskóla Íslands, tók við formennsku ARFÍ í febrúar 2002. Hún tók sæti í stjórn félagsins í febrúar 2001 og er mikill fengur fyrir félagið að njóta krafta hennar.

Síðustu misseri hafa verið nokkuð viðburðarík á sviði aðgerðarannsókna á Íslandi.

Árið 1998 var fyrsta íslenska aðgerðarannsóknafyrirtækið, *Mímis-brunnur*, stofnað, þótt fram að því hafi

ýmis fyrirtæki og sjálfstæðir ráðgjafar unnið verkefni á sviði aðgerðarannsókna. Síðar á því ári var *Bestun og ráðgjöf* stofnað og þessi fyrirtæki runnu saman árið 2000 í fyrirtækið *AGR*. Árið 1999 var fyrirtækið *Vaktaskipan* stofnað og þannig eru nú starfandi tvö fyrirtæki á landinu á sviði aðgerðarannsókna.

IFORS (International Federation of Operational Research Societies) heldur ráðstefnur þriðja hvert ár og hin árin heldur EURO (The association of European operational research societies) ráðstefnu. Nú vinnur ARFÍ að því að fá að halda EURO ráðstefnu árið 2006 (og 2007 til vara). Búast má við að þátttakendur verði 500-800 talsins.

Kennsla í aðgerðarannsóknnum hefur eflst í verkfræðideild síðustu misserin. Þar er nú er boðið upp á meistaranám í iðnaðarverkfræði og hafa nokkur ný námskeið á sviði aðgerðarannsókna orðið til. Nú eru tveir kennarara við verkfræðideild sem hafa aðgerðarannsóknir sem meginsvið, þ.e. *Páll Jensson* og *Birna Kristinsdóttir*.

Tölublað þetta er byggt upp á hefðbundinn hátt og forgangsverkefni að gera grein fyrir starfi félagsins frá því að síðasta tölublað kom út og til síðustu áramóta. Ætlunin er að efni næsta tölublaðs verði fjölbreyttara.

Snjólfur

Ársskýrsla fyrir 1999

Aðalfundur félagsins var haldinn 18. febrúar 1999. **Snjólfur Ólafsson, Jón Sch. Thorsteinsson, Rúnar Júlíusson, Erla S. Gestsdóttir** og **Þorkell Helgason** voru öll endurkosin í stjórn. Félagsgjöld voru ákveðin óbreytt: 1000 kr. fyrir einstaklinga en fyrir fyrirtæki og stofnanir er gjaldið 3000 kr. fyrir fyrsta féлага og 500 kr. fyrir aðra féлага.

Stjórnin skipti með sér verkum þannig að Snjólfur er formaður, Erla er gjaldkeri og Þorkell er ritari.

Á árinu voru haldnir 7 félagsfundir:

28. jan.: *Leiðaval og skipulagning vörudreifingar - Kynning á MB-logix hugbúnaðinum.* Sigurður Óli Gestsson og Jóhann G. Jónsson.

18. feb.: *Aðalfundur + Ráðgjöf sem byggir á reiknilíkönun.* Gunnar Stefánsson.

16. mars: *Bestunarlíkön í sjávarútvegi.* Páll Jensson og Hálfðan Gunnarsson.

18. maí: *Global optimization.* Janos D. Pinter.

10. jún. *Gr. F/55* 11r9dcTc (ún.F/ún.F/ún.F/únTc (ögjou) Tj0. TD

10. feb.: *Aðgerðarannsóknir í djúpinu.* Páll Jensson og Arinbjörn Ólafsson.

11. okt.: Tölulegar aðferðir við forgangsörðun opinberra framkvæmda. Snjólfur Ólafsson og Páll Jensson.

1. nóv.: *Lækkun launakostnaðar í verzlunum.* Valdís Eyjólfssdóttir og Róbert M. Sigurðsson.

27. nóv.: *Rekstur þjónustuvera.* Birna P. Kristinsdóttir.

6. des.: *Látum tölvurnar spá.* Snjólfur Ólafsson, Pálmi Pétursson og Sigurður Óli Gestsson.

Ólíkt fyrri árum var ekkert fréttabréf gefið út að þessu sinni.

Tekjur félagsins á árinu 2000 voru kr. 161.989 en útgjöld kr. 47.642. Í sjóði eru kr. 576.465.

Ársskýrsla fyrir 2001

Aðalfundur félagsins var haldinn 28. mars 2001. *Snjólfur Ólafsson, Jón Sch. Thorsteinsson, Hálfdan Gunnarsson* og *Sigurður Óli Gestsson* voru endurkosnir í stjórn. Ný í stjórn var kosin *Birna Kristinsdóttir* en *Porkell Helgason* gekk úr stjórn. Félagsgjöld voru ákveðin óbreytt: 1000 kr. fyrir einstaklinga en fyrir fyrirtæki og stofnanir er gjaldið 3000 kr. fyrir fyrsta félag og 500 kr. fyrir aðra félag.

Stjórnin skipti með sér verkum þannig að Snjólfur er formaður, Hálfdan er gjaldkeri og Sigurður Óli ritari.

Á árinu voru haldnir 8 félagsfundir:

17. jan.: *Queueing ToolPak (QTP).* Ármann Ingólfsson, University of Alberta.

28. mars.: *Aðalfundur + Locating Global Manufacturing Facilities.* Peter Haug, Western Washington University.

18. apríl: *Straumar og stefnur í aðgerða rannsóknum í Bandaríkjunum.* Bjarni Krisjánsson, Maximal.

26. apríl: *Kynning á vörustjórnun Ölgerðarinnar.* Ásgeir Jónsson og Gunnlaugur Einar Briem.

10. maí: *Hydra - Optimal Design of Hydropower Plants.* Guðmundur J. Ludvigsson, ICE consult.

12. sept.: *Samval í matvælaframleiðslu - útflutningur íslenskra reikniaðferða.* Páll Jensson, Háskóla Íslands.

2. október *Vextir, verðbólga og atvinnuleysi - ákvarðanir og spár.* Þórarinn G. Pétursson, Seðlabankanum og Katrín Ólafsdóttir, Þjóðhagsstofnun.

30. október: *Lífupplýsingafræði.* Arnaldur Gylfason, Íslensk erfðagreining.

Ekkert fréttabréf var gefið út á árinu.

Tekjur félagsins á árinu 2001 voru kr. 178.482 en útgjöld kr. 154.488. Í sjóði eru kr. 676.107.

Jólafundur með framhaldsnemum í aðgerðarannsóknum

Miðvikudaginn 29. desember 1999 stóð ARFÍ fyrir kaffisþjalli í Tæknigarði um framhaldsnám í aðgerðarannsóknum. Sérstakir gestir fundarins voru tveir framhaldsnemar í aðgerðarannsóknum.

Jakob Már Ásmundsson sem lauk B.S. prófi í véla- og iðnaðarverkfræði frá HÍ sumarið 1998 og M.S. prófi í aðgerðarannsóknum frá véla- og iðnaðarverkfræðideild University of Illinois at Urbana-Champaign haustið 1999. Hann mun hefja doktorsnám í aðgerðarannsóknum við Purdue University í janúar 2000 (þar sem unnusta hans stundar nám).

Fyrst lýsti Jakob deildinni nokkuð og sagði frá helstu kennurum þar og þeirra rannsóknasviðum. Síðan lýsti hann M.S. náminu. Í því taka nemanur 6-7 námskeið og síðan lokaverkefni. Þau námskeið sem Jakob tók voru:

Simulation, Reliability engineering, OR models for manufacturing, Integer programming, Optimization of large-scale linear systems, Non-linear programming og Network optimization.

Lokaverkefni Jakobs fjallaði um hermun hitastreymis í húsum með stórum og erfiðum ólínulegum jöfnuhneppum. Jakob kenndi einnig inngangsnámskeið í aðgerðarannsóknum og þótti honum athyglisvert að bandarískir verkfræðinemar kunna mun minni stærðfræði en íslenskir verkfræðinemar.

Jóhann Helgi Sigurðsson lauk B.S. prófi í stærðfræði frá HÍ sumarið 1998 og M.S. prófi í aðgerðarannsóknum frá

University of Strathclyde í Glasgow haustið 1999. Hann hefur nýlega hafið doktorsnám í aðgerðarannsóknum þar við sömu deild, en hún heitir Management science.

Í deildinni sem Jóhann er við er lögð megináhersla á hagnýtingu aðgerðarannsóknna við stjórn fyrirtækja, eins og nafnið bendir til. Í sínu námi tók Jóhann námskeið um eftirfarandi efni:

Computing, Consultancy Skills, Dynamic Systems of Organisations, Finance & accounting, Mathematical programming, Operations management, Quality management / dependability, Simulations, Statistics, Visual Interactive Modelling, Decision analysis, Forecasting, Methodology, Operations strategy, Organisational innovations through Informations Systems, Problem structuring methods, Project / risk management, Stochastic models, Strategic Decision Support, System Dynamics og Working with groups.

Á miðju námstímabili unnu nemendurnir í M.S. náminu í hópum í 3 vikur að raunhæfu verkefni fyrir fyrirtæki og reyndar glímdu allir hóparnir við sömu verkefni. (Var þetta rétt skilið?)

Náminu lauk með 3 mánaða vinnu í fyrirtækjum og vann Jóhann verkefni hjá þremur fyrirtækjum sem starfa í Hollandi. Jóhann vann þar að því að þróa aðferð (The Smart Track Finder) til að finna góða leið fyrir skurðhníf í vél. Þessi vél sker niður búta úr stórri “panel”-plötu og áður en reynir á algrím

Jóhanns er búið að fastsetja hvernig bítarnir skulu fást úr plötunni og þar með hvar skurðlínurnar verði. Aðferð hans byggir á brjóstvitsaðferð (heuristic) fyrir “The Rural Postman Problem”. Auk þess að leysa verkefnið og skila skýrslu til fyrirtækisins varð Jóhann að skila svokölluðu “Methodology and Project Diary”.

Eftir framsögu Jakobs og Jóhanns ræddu hinir 14 fundarmenn um hitt og þetta en fyrst og fremst um nám og kennslu í aðgerðarannsóknum. Athyglisvert þótti hve þessi ólík þessi tvö M.S. nám eru.

Aðalfundur ARFÍ með umræðuefninu Notkun aðgerðarannsókna í Íslenskum fyrirtækjum

Aðalfundur *Aðgerðarannsóknafélags Íslands* var haldinn fimmtudaginn 27. janúar 2000. Sjá ársskýrslu frammar í fréttabréfinu.

Að aðalfundarstörfum loknum var umræða um notkun aðgerðarannsókna í íslenskum fyrirtækjum. Fyrst héldu *Hálfdan Gunnarsson* hjá Bestun og ráðgjöf, *Sigurður Óli Gestsson* hjá Mímisbrunni og *Sigurgeir Örn Jónsson* hjá Kaupþingi stutta framsögu

um efnið en síðan voru almennar umræður.

Eitt af áhersluatriðum frummælenda var hve auðvelt væri nú að þróa tölvulíkön og vinna með gögn. Almennur hugbúnaður er öflugur og mun fljótlegara að þróa hugbúnað en var fyrir nokkrum árum.

Annað áhersluatriði var tenging tæknilega viðfangsefnis og mannlega þáttarins. Oft er hugbúnaðarlausnin aðeins brot af heildarlausninni.

Aðgerðarannsóknir í djúpinu!

Fimmtudaginn 10. febrúar 2000 kynntu *Arinbjörn Ólafsson* og *Páll Jensson* nokkur rannsóknaverkefni við Verkfræðideild HÍ, sem unnin eru í tengslum við þróun djúpfars Hjalta Harðarsonar.

Djúpfarið er lítill, sjálfstýrður kafbátur, um 30 kg á þyngd og 1 metri á lengd, sem er í þróun og ætlaður er fyrir hafrannsóknir og við fiskveiðar.

Áformað er að tölva djúpfarsins verði búin hugbúnaði fyrir margvísleg verkefni á sviði sjálfstýringar, en meðal þeirra má nefna árekstravörn, leiðarskipulagningu, leitaradferðir, myndgreiningu og eltistýringu. Einnig er unnið að rannsóknum á straumfræðilegum eiginleikum djúpfarsins og endurbótum á hönnun þess. Nokkur af þessum verkefnum eru styrkt af Rannís.

Tölulegar aðferðir við forgangsröðun opinberra framkvæmda

Miðvikudaginn 11. október 2000 hélt Aðgerðarannsóknafélag Íslands fund um notkun tölulegra aðferða við að forgangsraða opinberum framkvæmdum.

Snjólfur Ólafsson, prófessor í Viðskipta- og hagfræðideild, sagði frá reiknilíkani sem lokið var við að þróa árið 1998, en það lá til grundvallar hafnaáætlunar fyrir árin 1999-2002 sem samþykkt var af Alþingi í ársbyrjun 1999.

Páll Jenson, prófessor í Verkfræðideild, ræddi um möguleika á að beita tölulegum aðferðum (m.a. svokallaðri AHP aðferð) sem lið í því að forgangsraða virkjunarmöguleikum,

en mikil vinna er hafin við það þótt hún sé stutt á veg komin.

Í báðum tilvikum þarf að taka tilliti til margra markmiða og á ensku kallast þessar aðferðir m.a. MCDM (MultiCriteria Decision Methods), MCDA eða MDA.

Í kynningunum var lögð áhersla á aðferðafræðina og hinar ýmsu hliðar á notkun tölulegra aðferða sem geta auðveldað stjórnámálum að taka góðar ákvarðanir, en ekki var fjallað um einstakar hafnarframkvæmdir eða virkjunarmöguleika. Að erindum loknum voru almennar umræður um viðfangsefnið.

Lækkun launakostnaðar í verslunum

Miðvikudaginn 1. nóvember 2000 hélt Aðgerðarannsóknafélag Íslands fund um leiðir til að lækka launakostnað í verslunum með því að skipuleggja mönnun vakta í sem bestu samræmi við þörf.

Fyrirlesarar voru þau *Valdís Eyjólfsdóttir* rekstarfræðingur og *Róbert Marínó Sigurðsson* B.Sc. í rekstarfræðum, sem bæði eru starfsmenn fyrirtækisins Vaktaskipan ehf. Þau kynntu starfsemi fyrirtækisins

og sýndu nýjan hugbúnað sem fyrirtækið hefur þróað.

Vaktaskipan hefur sérhæft sig í stjórnun launakostnaðar, meðal annars með aðferðafræði bestunar og felst starfsemin í ráðgjöf til fyrirtækja og sölu hugbúnaðar. Aðalmarkmiðið er að lágmarka launakostnað að teknu tilliti til ýmissa hliðarskilyrða. Í þróun er viðbót við hugbúnaðinn þar sem markmiðið er að koma til móts við óskavinnutíma starfsmanna.

Rekstur þjónustuvera

Miðvikudaginn 22. nóvember 2000 hélt Aðgerðarannsóknafélag Íslands fund um rekstur þjónustuvera.

Þjónustuver hafa lengi verið í rekstri, en fjöldi og mikilvægi þeirra hefur vaxið mikið síðastliðinn áratug. Eftir því sem viðskipti fara í auknu mæli fram með rafrænum hætti verður þjónustuverið oft eini staðurinn þar sem viðskiptavinurinn kemst í mannleg samskipti við fyrirtækið. Góð þjónusta er eitt af helstu samkeppnisvopnum fyrirtækja og þau leggja sífellt meiri áherslu á þennan þátt í rekstri sínum. Rekstur þjónustuvers er mannaflsfrækur iðnaður, manntíminn er dýr og því er mikilvægt að ákvarða fjölda þjónustufulltrúa með sem bestum hætti þannig að ekki sé ofmannað eða vanmannað. Í megin atriðum snýst rekstur þjónustuvera um að hafa réttan fjölda af hæfu fólki á réttum stað, á réttum tíma til að þjónusta viðskiptavin, þannig að fyrirfram ákveðnu þjónustustigi sé náð.

Í fyrirlestrinum var fyrst almennt fjallað um þjónustuver og það ferli sem fylgt er þegar ákveða skal mönnun í þjónustuveri til að mæta tilteknu þjónustustigsmarkmiði. Þjónustustigið er þungamiðja í rekstri þjónustuversins. Þjónustustigið er notað við skipulagningu, til að ákvarða fjölda þjónustufulltrúa, og eins til eftirfylgni. Ýmsum gögnum eins og til dæmis fjölda símtala og þjónustutíma er safnað í gagnagrunn. Gögnin eru meðal annars notuð til að áætla eftirspurn og spá fyrir um komutíðni og þjónustutíma símtala í framtíðinni. Þannig má áætla væntanlegan fjölda símtala sem búist er við að berist á ákveðnu tímabili á tilteknum degi (t.d. milli 9:00 og 9:30 á

mánudegi). Út frá þessum gögnum er hægt að ákvarða nauðsynlega mönnun með því að reikna út fjölda þjónustufulltrúa sem þarf til að mæta fyrirfram ákveðnu þjónustustigsmarkmiði á tilteknum tíma dags. Þegar búið er að áætla mannaflsþörf á öllum tímum dags er starfsfólki raðað niður á vaktir. Þ.e. Raungögnum t.d. yfir þjónustustig og nýtni er safnað til að fylgjast með og leiðrétta árangur þjónustuversins til samræmis við þjónustustigsmarkmið.

Í fyrirlestrinum var sérstaklega fjallað um Erlang-C biðraðalíkon og hvernig þau eru notuð til að ákvarða mönnun í þjónustuverum. Fjallað var um mælikvarðana nýtni og þjónustustig og framkvæmd næmnigreining á þessum mælikvörðum til að fá innsýn í hegðan þjónustuvers þegar ýmsir þættir eins og komutíðni, þjónustutíðni og mönnun breytast. Að lokum var fjallað um flóknari uppsetningar í þjónustuverum, t.d. þar sem um hæfnisbeining er notuð og rætt um aðferðir til að fá efri og neðri mörk á nauðsynlegan fjölda þjónustufulltrúa í slíku umhverfi.

Fyrirlesari var **Birna Pála Kristinsdóttir**, dósent við véla- og iðnaðarverkfræðiskor.

Látum tölvurnar spá

Miðvikudaginn 6. desember 2000 hélt Aðgerðarannsóknafélag Íslands fund um hugbúnað sem auðveldar að spá fram í tímann og notkun slíks hugbúnaðar á Íslandi.

Fyrst gaf *Snjólfur Ólafsson*, prófessor í Háskóla Íslands, stutt yfirlit yfir spálíkon.

Síðan sýndi *Pálmi Pétursson*, hjá Bestun og Ráðgjöf, sérsniðið spáforrit sem notað er til að spá fyrir um tekju-

og kostnaðarliði opinberrar stofnunar. Forritið auðveldar stjórnendum að gera sér grein fyrir raunverulegri fjárhagsstöðu á hverjum tíma.

Að lokum sagði *Sigurður Óli Gestsson*, hjá Mímisbrunni, frá spáhugbúnaðinum ForecastPro sem hefur verið notaður með góðum árangri hjá nokkrum íslenskum fyrirtækjum.

Queueing ToolPak (QTP): töflureiknis “add-in” fyrir biðraðaútreikninga

Miðvikudaginn 17. janúar 2001 hélt Aðgerðarannsóknafélag Íslands fund um viðbót (add-in) í Excel fyrir biðraðaútreikninga.

Fyrirlesari var *Ármann Ingólfsson*, Assistant Professor, Management Science, Faculty of Business, University of Alberta, Edmonton. Lýsing hans á erindinu er þessi:

Queueing ToolPak (QTP) er töflureiknis “add-in” hugbúnaður til að auðvelda biðraðaútreikninga. Erindið mun lýsa þróun og notkun QTP.

Markmiðið hugbúnaðarins er að gera notendum með lágmarksþekkingu kleift

að nota aðferðir biðraðafræði. Við hönnun hugbúnaðarins var lögð áhersla á saumlausa tengingu við Excel töflureikninn, orðaval sem væri sem gagnsæjast og að sjá fyrir sem flest algeng mistök. Hugbúnaðurinn var þróaður til notkunar við kennslu, en reynt var að gera hann nægilega öflugan til að sem flestir sem hafa not fyrir biðraðafræði geti notað hann.

QTP er safn falla sem hægt er að nota í hvaða reit sem er í Excel skjali til að reikna algengar stærðir fyrir M/M/s/s+C biðraðakerfi. Hér eru tvö dæmi:

Stærð	Fall
Meðalfjöldi í röð	$L_q(\text{Arrival_Rate}, \text{Service_Rate}, \text{Servers}, \text{Queue_Capacity})$
Lágmarksfjöldi þjóna sem þarf til að ná ákveðnu þjónustustigi.	$\text{MinServers}(\text{Threshold_Time}, \text{Service_Level}, \text{Arrival_Rate}, \text{Service_Rate}, \text{Queue_Capacity})$

Hægt er að nálgast QTP ókeypis frá <http://www.ualberta.ca/aingolfsson/QT> P/. Höfundinum þætti vænt um að fá

upplýsingar um notkun á QTP við kennslu eða annað.

Aðalfundur og erindið: Locating Global Manufacturing Facilities: Strategic Perspectives and Decision Models"

Aðalfundur Aðgerðarannsóknafélags Íslands var haldinn miðvikudaginn 28. mars 2001, sjá ársskýrslu framfarir í fréttabréfinu.

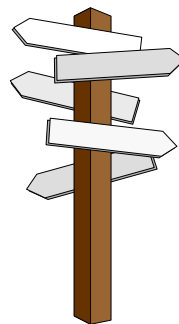
Að loknum aðalfundarstörfum flutti **Peter Haug** erindi, en Peter er prófessor í "Department of Management" við Western Washington University.

Hann dvaldi hér á landi vormisserið 2001. Hann kenndi þá að hluta til fyrir Pál Jensson og kenndi einnig námskeið um verkefnastjórnun í MS námi í viðskiptafræði.

Í erindinu fjallaði Peter fyrst almennt um alþjóðavæðingu fyrirtækja og gaf ýmis dæmi og lýsti megineinkennum.

Einn þáttur í alþjóðavæðingu er ákvörðun um staðsetningu rekstrar-

einingar, t.d. verksmiðju. Peter fór yfir þá þætti sem taka þarf tillit til við slíkar ákvarðanir. Hann lýsti einnig bestunarlíkani sem hann hefur unnið að fyrir slíkar ákvarðanir.



Straumar og stefnur í aðgerðarannsóknnum í Bandaríkjunum

Miðvikudaginn 18. apríl 2001 hélt Aðgerðarannsóknafélag Íslands fund þar sem **Bjarni Kristjánsson** sagði frá ýmsu sem er ofarlega á baugi í aðgerðarannsóknnum í Bandaríkjunum. Áhersla hans var á þróun hugbúnaðar og notkun upplýsingatækni við að leysa bestunarlíkön.

Bjarni þróaði á sínum tíma (fyrir 1990) *Tube Simplex* sem var notendavænn hugbúnaður til að leysa línuleg bestunarlíkön. Hann hóf síðan útflutning á þessum hugbúnaði og fluttist til Bandaríkjanna með fyrirtæki sitt, *Maximal*, þar sem stærsti

markaðurinn er. Síðar varð *MPL* líkangerðarmálið að aðalsöluveru fyrirtækisins, sjá <http://www.maximal-usa.com/>.

Meðal nýjunga er að nú er auðvelt að nota Netið við að leysa viðfangsefni þegar gögn eru geymd á einum stað og hugbúnaðurinn á öðrum stað. Til að gera þetta auðvelt hefur þróunin snúið að því að flytja þurfi sem minnst af gögnum milli staða.

Kynning á vörustjórnun Ölgerðarinnar

Fimmtudaginn 26. apríl 2001 bauð Ölgerðin Egill Skallagrímsson félögum í ARFÍ og öðrum áhugamönnum um aðgerðarannsóknir í heimsókn.

Blandað var saman "dæmigerðri fyrirtækjaheimsókn" og fræðilegu innleggi. Dagskráin var þessi:

- § Gengið um húsnæði Ölgerðarinnar
- § Stutt kynning á Ölgerðinni, **Jón Snorri Snorrason**
- § Kynning á dreifikefi og flutningum, **Gunnlaugur Einar Briem**
- § Spálfkön, **Ásgeir Jónsson**

§ Innkaupakerfi og efnisþarfa-útreikningar, Gunnlaugur

§ Framleiðsluskipulag, Ásgeir

§ Verkefnastjórnun, Ásgeir

§ Internetið í tengslum við innkaup, Ásgeir

§ Umræða og ný framleiðsluvara (Spegils), allir viðstaddir

Móttökurnar voru góðar og létt yfir fundinum.

Hydra - Optimal Design of Hydropower Plants

Fimmtudaginn 10. maí 2001 sagði **Guðmundur J. Ludvigsson** frá tölvulíkani þar sem hin nýju þróunaralgrím eru notuð til að finna betri lausn en unnt hefur verið að finna með hefðbundnum bestunaraðferðum. Viðfangsefnið er hönnun vatnsaflsvirkjana. Guðmundur Ludvigsson er með MS próf í byggingaverkfræði. Hann starfar við þróun og forritun verkfræðilegra lausna hjá hugbúnaðar-fyrirtækinu ICEconsult.

Abstract:

The principle of economically optimal design of hydropower plants by optimising power losses and construction costs has been known for a long time. However it has been difficult to make full use of it, due to the great complexity of the objective function. Up to now it has only been possible to obtain local optima, the best known example is optimisation of tunnel

diameters by minimising the sum of construction costs and power losses.

In local optimisation, dependent design variables are optimised as if independent. The weakness of this approach is the substantial risk of missing the true optimum. In recent years evolutionary methods have proved their worth in optimisation problems where the methods of mathematical analysis are not applicable due to system complexity and they offer a new approach in optimising hydropower schemes globally. A new computer model is presented that uses an evolutionary method called Genetic Algorithm to find the global optimal arrangement of design and layout of projects by maximising the net profit of power sales.

Samval í matvælaframleiðslu - útflutningur íslenskra reikniaðferða

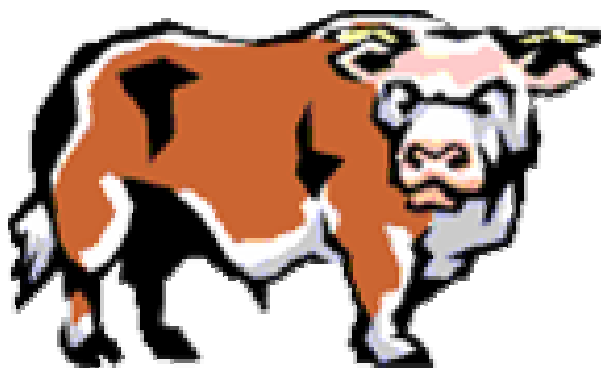
Í matvælaframleiðslu þarf oft að safna saman hlutum (t.d. fiskbitum) af óreglulegum stærðum og pakka þeim í skammta með gefinni lágmarksstærð, t.d. uppgefinni markþyngd.

Miðvikudaginn 12. september 2001 sagði prófessor **Páll Jensson** frá reikniaðferðum sem Marel hf og

Verkfræðideild HÍ hafa þróað til að ákvarða samval eða niðurröðun hlutanna í skammta þannig að yfirvigt sé lágörkuð. Ein reikniaðferðin hefur verið notuð síðan 1993 í Marel-samvalsflokkurum sem seldir hafa verið um allan heim, og sem sótt hefur verið um einkaleyfi á.

Samstarf Marel hf og HÍ á þessu sviði hefur bæði gagnast Marel eins og að ofan greinir en einnig HÍ, en unnin hafa verið nokkur áhugaverð lokaverkefni í verkfræði og ýmis nemendaverkefni í námskeiðum um þetta efni. Sem stendur er Agni Ásgeirsson að vinna að PhD ritgerð um samvalið við Georgia Institute of Technology.

Á fundinum sagði Páll frá aðferðunum sem notaðar eru og fjallaði einnig um ýmsar praktískar hliðar málsins, t.d. baráttu um einkaleyfi á reikniáðferðum og sölu og notkun tækjanna sem reikniáðferðirnar eru í.



Vextir, verðbólga og atvinnuleysi - ákvarðanir og spár

Ákvarðanir um vexti byggja meðal annars á spá um verðbólgu sem aftur byggir meðal annars á spá um atvinnuleysi. Á fundi Aðgerðarannsóknafélagsins þriðjudaginn 2. október 2001 voru kynntar þær aðferðir og líkön sem Seðlabankinn og Þjóðhagsstofnun styðjast við þegar þær vinna þessar spár. Megináhersla er lögð á aðferðafræðina en einnig var komið inn á spá fyrir næstu mánuði.

Þórarinn G. Pétursson, deildarstjóri hagrannsóknna hjá Seðlabankanum, lýsti helstu aðferðum sem Seðlabankinn styðst við til að spá um verðbólgu og aðra þætti sem hafa áhrif á ákvarðanir um vexti (stýrivexti bankans).

Katrín Ólafsdóttir, forstöðumaður þjóðhagsspár hjá Þjóðhagsstofnun, lýsti helstu aðferðum sem Þjóðhagsstofnun styðst við til að spá um verðbólgu, atvinnuleysi (einn af helstu mælikvörðunum fyrir þenslu) og aðra þætti sem skipta máli varðandi vaxtaákvarðanir.

Að loknum framsöguerindunum var almenn og lífleg umræða undir stjórn **Snjólfss Ólafssonar**, formanns Aðgerðarannsóknafélagsins