



## Gagnasafn Orkustofnunar

**Helgi Torfason, Hörður Svavarsson, Ólafur Pálsson,  
Jón Haukur Guðlaugsson, Tómas Jóhannesson**

**Greinargerð HeTo-HSs-ÓP-JHG-TJ-88-02**

ORKUSTOFNUN  
JHD-VOD-OBS-SSD

GREINARGERÐ  
HeTo-HSs-ÓP-JHG-TJ.-88/02

26. APRÍL 1988

Gagnasafn OS er nú að hluta varðveitt í VAX-tölvu stofnunarinnar og bíður þess að flytjast yfir á hina nýju HP-tölvu. Með auknum kröfum um fljóta og örugga meðhöndlun hinna ýmsu gagna sem stofnunin hefur undir höndum ásamt mannfækkun á stofnuninni er óhjákvæmilegt að festa kaup á einhverju því kerfi er gefi starfskröftum OS kleyft að finna og meðhöndla gögn þótt sem viðkomandi hafi ekki mikla reynslu af tölvum. Starfshópurinn hefur athugað nokkra möguleika í kaupum á gagnasafnskerfi og leggur til að fest verði kaup á slíku sem fyrst. Nokkur kerfi koma til greina og verður heildarkostnaður nálægt 800-900.000 kr. Við kaup kerfisins mun höfð hliðsjón af þörfum allra deilda og reynt að takmarka kostnað eins og mögulegt er.

#### GAGNASAFN ORKUSTOFNUNAR

Samkvæmt óskum Framkvæmdaráðs OS frá 14. apríl 1988 var skipað í starfshóp er skyldi "annast samræmt skipulag á gagnasafni fyrir stofnunina í heild". Í starfshópinn voru skipaðir:

Helgi Torfason (JHD)

Hörður Svavarsson (VOD)

Jón Haukur Guðlaugsson (SSD)

Ólafur Pálsson (OBD)

Tómas Jóhannesson (JHD) skyldi verða hópnum til ráðuneytis varðandi tölvumál.

Vinna hópsins skyldi samkvæmt tillögu Framkvæmdaráðs einkum beinast að eftirfarandi atriðum:

- skilgreina verkið
- búa til vinnuplan
- athuga nýtingarstefnu
- athuga möguleika á kennslu í fræðunum
- athuga gagnasafnakerfi
- athuga hvað aðrar stofnanir gera í sambærilegum málum

Hópurinn skyldi byrja á að velja sér formann, skilgreina verkið og setja sér verkáætlun og ljúka þeim hlutum innan 14 daga. Hópurinn kom saman 15. apríl og var Helgi Torfason valinn formaður. Hópurinn hefur haldið nokkra fundi og er þessi greinargerð unnin samkvæmt ósk Framkvæmdaráðs, en vegna stutts starfstíma ber að skoða hana sem grófa lýsingu á verkinu.

## SKILGREINING VERKS

Á OS er á ári hverju safnað miklu magni af upplýsingum um náttúru landsins, orkulindir og nýtingu þeirra. Orkustofnun sér einnig um langtíma áætlanagerð varðandi virkjun orkulinda auk margháttaðra annarra verka þar sem umfangsmikil gögn eru unnin og túlkuð. Sífelld safnast því saman meiri gögn á stofnuninni og er unnið úr þeim og niðurstöður oftast birtar í skýrslum og greinargerðum. Þó eru sum gögn þannig að þau verða seint eða aldrei birt, en þurfa þó að vera til taks, þurfi að endurskoða niðurstöður eða nota gögn í útreikningum með nýrri gögnum, t.d. vatnamælingar. Einnig kemur fyrir að gögn eru endurtúlkuð t.d. þegar nýjar aðferðir eða önnur viðhorf líta dagsins ljós. Ef nýjar athuganir eru gerðar á áður rannsökuðu svæði, eru eldri gögn skoðuð til samanburðar og auðveldar það þá alla vinnu að hafa gögn á þannig formi að auðvelt sé að hafa upp á þeim, lesa þau, vinna úr þeim og prenta. Yfirleitt er þetta ekki mikið vandamál því hver deild varðveitir þau gögn sem hún safnar.

Við þá mannfækkun sem orðið hefur á OS undanfarna mánuði hefur þó farið að bera á erfiðleikum við að finna gögn sem eiga að vera til. Mun senn líða að því og gera þurfi átak til að skipuleggja gagnasöfn OS þannig að auðvelt verði að finna og skoða þau gögn sem til eru. Við slíka skipulagningu þarf að hafa að markmiði að sérhver sérfræðingur á OS geti án vandkvæða fundið út hvaða gögnum hefur verið safnað og hvar þau eru geymd. Gögn OS þurfa því að vera geymd á samræmdan og skipulegan hátt þannig að unnt verði að skoða niðurstöður rannsókna hvar sem er á landinu, hvaða deild sem í hlut á. Algengt er að einstaklingar haldi utanum gögn eða gagnasöfn sem þeir hafa átt þátt í að koma upp og gefur auga leið að sé viðkomandi ekki við, eða er hættur á stofnuninni, getur verið erfitt að finna þær upplýsingar sem leitað er að. Sem dæmi má taka bókasafn OS þar sem upplýsingar um skýrslur og greinargerðir stofnunarinnar hafa verið færðar inn í skrá á tölvu (frá því um 1980) en ekkert forrit er til sem gerir kleyft að raða þessum upplýsingum eða leita í þeim.

Deildir OS munu allar geta notað gagnasafnskerfi á HP tölvunni til þess að skipuleggja gagnaskrár sínar og útbúa einföld innsláttarforrit. Mikil þörf hefur skapast á OS fyrir lípurt gagnasafnskerfi sem sérhver getur meðhöndlað þrátt fyrir takmarkaða reynslu af tölvum. Helstu svið sem gera má ráð fyrir að deildir noti kerfið við eru eftirfarandi:

- JHD: jarðhitastaðir, efnafræði, jarðeðlisfræði, jarðfræði yfirborðs og í borholum, forðafræði, nýting, þunnsneiðar, o.fl.
- ORKUBÚSKAPARDEILD: verð, magn, nýting ýmissa orkugjafa, o.fl.
- VATNSORKUDEILD: rennsli fallvatna, flatarmál vatnasviða og vatna, rennslisraðir, jöklamælingar, kortaskrá, bergtækniprófanir, hita- og seltumælingar í holum o.fl.
- BÓKASAFN: skýrslur og greinargerðir, bækur, sérprent o.fl.
- STJÓRNSÝSLA: starfsmannahald, bókhald o.fl.
- TEIKNISTOFA: teikningar, myndir o.fl.
- EINSTAKIR STARFSMENN: sýnishorn, sérprent o.fl.

## TÍMAPLAN

Lagt er til að gagnasafnakerfi OS verði mjög sveigjanlegt og unnt verði að nýta gögnin bæði í stórum og litlum einingum, bæði á PC- og stærri tölvum. Unnt verði að taka hluta úr skrá eða heilar skrár og meðhöndla þær á PC-tölvum, t.d. ef þarf að fara með slíkar skrár út úr húsinu eða nota einföld teikniforrit til að teikna upp úr skrá. Þannig verði t.d. öll gögn um efnafræði í sér gagnasafni, en þannig að málum staðið að unnt verði að tengja við það t.d.

gögn um jarðhita á yfirborði, eða nýtingu. Til að gagnasafnið geti þjónað því hlutverki sem krafist er í dag, þarf að vera unnt að tengja við það ýmis teikni- og reikniforrit, sem má hanna á OS eða kaupa tilbúin. Ýmsir reikningar eru t.d. framkvæmdir á efnagreiningum svo sem að fá efnahita, efnajafnvægi o.fl., og yrði slíkt framkvæmt með því að flytja reikniforritin af VAX-inum yfir á HP-tölvuna og tengja þau síðan við gagnasafnið. Þó að mikið verk sé í þróun kerfisins kemur það til baka sem aukinn hraði og öryggi í allri úrvinnslu.

Til að unnt verði að samnýta gögn hinna ýmsu deilda OS er gert ráð fyrir að hannað verði ákveðið "umhverfi" eða "rammi" fyrir stofnunina svo að unnt verði að tengja saman mismunandi gagnasöfn með einföldum aðgerðum. Einnig þarf að kanna hvort unnt sé að koma upp samræmdu "númera- eða lyklakerfi" sem henti öllum deildunum til að unnt verði að tengja saman upplýsingar úr mismunandi skráum.

Mælt er með því að OS festi kaup á tilbúnu gagnasafnskerfi á þessu ári og helst sem fyrst. Ástæðan er sú að hin ýmsu gagnasafnskerfi hafa upp á mismunandi hjálpartæki að bjóða og því er nauðsynlegt að vita hvað er fyrir hendi, þegar verið er að vinna við að skipuleggja gagnasafn stofnunarinnar. Það sem er líklega mikilvægast í þessum málum er að hanna "umhverfi" og verður það fyrsta verkefni hópsins ásamt því að velja hentugan hugbúnað til að vinna með.

Eftirfarandi tillaga um vinnu hópsins miðast við að fljótlega verði keypt gagnasafnskerfi á HP tölvuna (sbr. álit tölvunefndar) og nægilegur mannaflí fái til að framkvæma verkið:

mánuður	vinna deilda	vinna starfshóps
APR		VERK SKILGREINT, VINNUPLAN
MAÍ	tillögur um gagnasöfn deilda	VINNA VIÐ UMHVERFI
JÚN	flutningur gagna hefst innsláttur gagna hefst hönnun gagnsafna hönnun fyrirspurna skýrslur/greinar í tölvu	UMHVERFI TILBÚIÐ  UMSJÓN GAGNASAFNA HÖNNUN FYRIRSPURNA
JÚL	hönnun gagnsafna hönnun fyrirspurna skýrslur/greinar í tölvu	UMSJÓN GAGNASAFNA HÖNNUN FYRIRSPURNA
ÁGÚ	hönnun gagnsafna hönnun fyrirspurna skýrslur/greinar í tölvu	UMSJÓN GAGNASAFNA HÖNNUN FYRIRSPURNA
SEP	innsláttur gagna	UMSJÓN GAGNASAFNA
OKT	innsláttur gagna	UMSJÓN GAGNASAFNA NÁMSKEIÐ Í NOTKUN GAGNASAFNA
NÓV	innsláttur gagna	UMSJÓN GAGNASAFNA
DES	o.s.frv.	SKÝRSLA

Ef OS ákveður að kaupa ekki gagnasafnskerfi á þessu ári er engin ástæða til að hraða þessari vinnu. Í því tilfalli einbeiti starfshópurinn sér einkum að því að skipuleggja "umhverfi" og vinna að því að ný gögn verði slegin inn og eldri gögn verði flutt yfir á HP-tölvuna á því formi sem henti vel til að lesa inn í gagnasafnskerfi er það verður keypt á tölvuna. Til þess að svo sé unnt er þó nauðsynlegt að kaupa gagnasafnskerfi fyrir PC-tölvu (t.d. INFORMIX).

Þess er eindregið óskað að Framkvæmdastjórn láti starfshópurinn vita sem fyrst hvort unnt sé að festa kaup á gagnasafnskerfi fyrir HP-tölvu OS á þessu ári og þá hvenær (verð slíks hugbúnaðar mun vera á bilinu 800.000 kr til 900.000 kr). Verð hugbúnaðar fyrir gagnasöfn fer eftir framleiðendum, stærð kerfanna o.fl. og þarf meiri vinnu við að athuga kost og löst kerfanna áður en ákvörðun verður tekin. Einnig þarf að athuga hvort og hvernig þessi kerfi hafi reynst hér á landi og hvort viðskiptamenn OS noti þau eða hliðstæð kerfi, sem þá gætu ef til vill tengst kerfi OS. Þetta eru allt mikilvæg atriði og hafa áhrif á skipulagningu "umhverfis" og fleiri hluta sem hópurinn mun vinna að á næstu mánuðum, verði framhald á verkinu. Bent er á að nú þegar hafa ýmis gögn beðið flutnings af VAX á HP vegna þess að verið er að kanna gagnasafnakerfi á HP tölvuna.

Hópurinn mun leggja til að hver deild á OS (JHD, VOD, OBD, SSD, HSP) feli einum eða fleiri starfsmönnum að gera stutta úttekt á gagnasafni viðkomandi deildar og þeim kröfum sem hún gerir varðandi gagnasafnakerfi sem einnig þarf að nýtast OS í heild. Niðurstöður verði afhentar starfshópnum sem hefur þær að leiðarljósi, t.d. við skilgreiningu umhverfis og samræmingu númerakerfis.