

Teesi 3. Tietotyön automatisointi vaatii, että 'löydetään' eri aloille omat eksperttjärjestelmät.

Ensimmäisen teesin kestävä perustelu on se, ettei kirjaston nykyisiä palveluja tukemalla saada aikaan parannusta, koska tietotyön kehittäminen vaatii uusia palveluja. Tämä vaatii »tiedollisen työn teoreettisen ymmärtämisen» laajentamista ja varastonäkökulmasta hyppäämistä myös tietopalvelunäkökulmaan.

Tietotyön tukemisen kehittäminen on tänä päivänä paljolti uusien teknisten mahdollisuuksien hyväksikäytön integroitua tehostamista. Tuloksellisuus merkitsee tehokkuutta, nopeutta, kommunikoinnin monipuolistumista, oppimisprosessia tietotyössä ja työn suunnittelua (*sisäistä* ja ulkoista ohjausta). Mutta kuten »on mieleöntä tutkia tai suunnitella tietämyksen talletus- ja hakujärjestelmää erillään tietotyön muista osajärjestelmistä» (s. 53), on myös mieleöntä irrottaa uudet mahdollisuudet vanhoista eli tietovarasto ja tietopalvelu ovat kiinteitä osia tiedon hankinnassa. Ne eivät ole itseisarvoja, vaan tukipalveluja tiedon-tarvitsijoille.

Järvelin toteaa tietotyötä tutkittavan organisaatio- ja systeemin suunnittelussa, päätöksentekijärjestelmien tutkimus- ja suunnittelutyössä sekä tekoälytutkimuksen piirissä. Hän referoi pitkälle Kuntzin ja Rittelin näkemyksiä siitä säännönmukaisuudesta, joka sisältyy kaikkeen tiedonhankintaan. Tulisi kehittää tutkimusinformaatiojärjestelmiä, koska raporteissa esitetään vain tutkimustulokset. Aristoteleen praxis- ja poiesistiedon ykseyttä lainatakseni tutkimustuloksia ei voi eikä pidäkään julistaa irrallisina vaan »työprosessit ja alakohtaiset heuristiikat» tulee sisältyä raporteihin, jolloin niistä tulee tutkimusinformaatiojärjestelmien (, -prosessin) kirjauksia ajassa hetkellä t.

Mitä »tietämysperusteisten eksperttjärjestelmien» hyvyyteen tulee, automatisointi kokeilujen yhteydessä huomataan, »että usein inhimillinen asiantuntija vasta tällöin tulee tietoiseksi käyttämistään päättelysäännöistä. Tästä seuraa asiantuntijan tietämyksen jalostuminen...» (s. 57). Siispä automatisointi ei ehkä olekaan oleellisin osa eksperttjärjestelmiä, vaan se, että ylipäätään tietoisesti tutkitaan tietotyötä ja nähdään tutkimusprosessi oppimisprosessina, jossa keskeistä on tietotyöntekijän oman työn suunnittelu ja rationaalisointi. Eksperttjärjestelmistä voidaan sitten dokumentoida tietokoneella ne osat, jotka sisältävät rutiineja, muistilistoja jne. — tähän on tuttua puhetta yleensäkin manuaalisten systeemien automatisoinnin ollessa kyseessä.

On vain löydettävä se luuranko, rakenne, joka tietotyöllä on ja se lienee melko lailla alakohtainen (Järvelin), josta saattaa olla seurauksena, ettei kaikille aloille ole viisasta kehittääkään muuta kuin tiedon hankintaan liittyviä knowledge workshoppeja. Tietenkin raja teesin 3 ja 2 välillä on pidettävä auki. Tietotyön tukemisen vaikeus onkin se, että sitä ei koskaan voi tukea millään suljetulla systeemillä, vaan pikemminkin joulolla eri tasoisia 'järjestelmiä' tiedon ja tarvitsijan välille.

6.

Kaikki edellä oleva on autenttista kuvausta niistä ajatuskuluista, joihin tulin lukiessani ko.

teosta. Tämä ei ole arvostelu, vaan esilukua. Ehkä himpun myös ajatuksen jatkeita. Lukekaa-pa alkuperäinen!

27. 1. 1982

Atto J. Repo

## Tieteellinen kommunikaatio ja informatiikka

*Mihajlov, A. I. & Tšernyi, A. I. & Giljarevski, R. S., Wissenschaftliche Kommunikation und Informatik. VEB Bibliographisches Institut, Leipzig, 1980. 374 s.*

Kansainvälisesti katsoen tunnetuimmat neuvostoliittolaiset informatiikan tutkijat A. I. Mihajlov, A. I. Tšernyi ja R. S. Giljarevski ovat ennestään tuttuja suomalaiselle lukijakunnalle.

Kirjastotieteen ja informatiikan peruskurssin yhteydessä on luettu heidän oppikirjaansa 'An Introductory Course on Informatics/Documentation' (The Hague 1971) ja suomeksi on saatavana UDK:n tieteellisen julkaisusarjan avaus 'Tieteellisen informaation rakenne ja ominaisuudet' (Tampere 1978, ilm. alunperin 1975) sekä vasta ilmestyneessä antologiassa 'Kirjastotiedettä ja informatiikkaa etsimässä' (Tampere 1981) julkaistu 'Informatiikka: sen ala ja metodit' (1968).

Kirjoittajien tähänastisina pääteoksina voidaan pitää 1968 ilmestynyttä alan perusesitystä 'Osnovy informatiki', joka on käännetty useille kielille, mm. saksaksi nimellä 'Informatik. Grundlagen' (Berlin 1970) sekä nyt puheena olevaa kirjaa 'Wissenschaftliche Kommunikation und Informatik', jonka alkuperäinen nimeke kuuluu 'Naučnye kommunikacii i informatika' (Moskva 1976).

Edellinen teos 'Osnovy informatiki' on ollut varsin laajassa käytössä sosialististen maiden informatiikan opetuksessa perusoppikirjana. Tekijät toteavat, että tässä teoksessa liikuttiin pääasiassa 'mikrotasolla', ts. huomio kiintyi ennen muuta informatiikan metodiseen ja tekniseen puoleen. Teos tieteellisestä kommunikaatiosta ja informatiikasta pyrkii sen sijaan tarkastelemaan asioita 'makrotasolla', jolla tarkoitetaan informatiikan yleisiä teoreettisia ongelmia, informaatiopalvelun laajamittaisen systematisoinnin kysymyksiä sekä alan teorian ja käytännön tulevaisuudennäkymien hahmottelua.

»Tieteellinen kommunikaatio» ja informatiikka on perusotteeltaan oppikirja, joka pyrkii esittämään informatiikan teorian ja käytännön keskeisimmät ongelmanasetelut kokoavasta ja siten varsin yleisestä lähtökohdasta. Tämä ei kuitenkaan merkitse sitä, etteikö teoksesta löytyisi lukuisia tematisointeja, jotka ylittävät tavanomaisen oppikirjatason yhteenvedonomaiset toteamukset.

Teos jakaantuu kymmeneen osalukuun seuraavasti: 1) nykytieteen informaatiokriisi, 2) tieteellinen kommunikaatio, 3) tieteellinen informaatio, 4) tiede ja tekniikka: 5) tieteellisen kirjallisuuden järjestelmä, 6) tieteelliset julkaisut ja dokumentit, 7) tieteellinen informaatiotoiminta, 8) tieteellisen informaation analyysi ja synteesi, 9) integroidut informaatiojärjestelmät ja 10) informatiikka. Mainittakoon, että näistä kohdista (3) eli tieteellinen informaatio on esitetty ydinkohdissaan alussa mainittu UDK:n tieteellisen julkaisusarjan numerosa ja siitä johtuen tähän puoleen ei enää palata tässä yhteydessä. Kohtia (4), (5), (6) ja (9) on kä-

sitelty pääpiirteissään teoksissa An Introductory Course... ja Osnovy informatiki, joskin Tieteellinen kommunikaatio ja informatiikka tarjoaa ennen esitettyyn monia täydentäviä ja täsmäntäviä näkökohtia. Keskitymme kuitenkin seuraavassa luvun 'nykytieteen informaatiokriisi', 'tieteellinen kommunikaatio', 'tieteellinen informaatiotoiminta ja 'informatiikka' tärkeimpiin toteamuksiin.

Mihajlov, Tšernyi ja Giljarevski pitävät hedelmällisenä sellaista informatiikan lähtökohdasta nousevaa kantaa, jonka mukaan *tiede on ennen muuta informaatioprosessi*. Tiede ja tekniikka muodostavat laajan yhteiskunnallisen järjestelmän, joka kokoa, välittää ja prosessoi loogisesti tieteellistä informaatiota, tarkoituksenaan uuden tieteellisen tiedon tuottaminen. Tieteelliset informaatiovirrat kiertävät tieteen itseorganisoituvasa järjestelmässä, ja eri tavoin ja välinein tapahtuva tieteellisen informaation välittäminen tieteellisenä kommunikaationa toimiikin eräänlaisena tieteen ja tekniikan järjestelmää ruokkivana 'verenkiertojärjestelmänä'.

*Informaatiokriisi*, joka ilmenty monimuotoisena informaatoräjähdyksenä (tiedon valtavana kvantitatiivisena kasvuna), on oire siitä, että tieteellisen kommunikaation järjestelmä ei ole onnistunut pysymään tieteen yleisen kehityksen vauhdissa mukana. Tieteen 'verenkiertojärjestelmä' uhkaa näin ollen tukkeutuminen, mikä vaikuttaisi vakavasti tieteen ja tekniikan toimintakykyisyyden tilaan.

Tätä tilannetta on tarkasteltava *nykytieteen* yhteiskunnallista kontekstia vasten. Kirjoittajien mukaan nykytiedettä voisi luonnehtia luettelomaisesti mm. seuraavilla määreillä: tieteen ja tekniikan kasvu on ennen näkemättömän voimakas (tutkijoiden, tutkimuslaitosten ja tieteellisten julkaisujen huima määrällinen kasvu); työnjako tieteesä ja tekniikassa etenee jatkuvasti, mutta samaan aikaan tieteellisen työn luonne on muuttumassa yhä kollektiivisemmaksi (tutkimusryhmät, projektit, monitieteinen tutkimus); tiede teollistuu ja tieteen sekä tekniikan yhteydet materiaaliseen tuotantoon tiivistyvät ja lopuksi: tiede ja tekniikka yhteiskunnallistuvat, mikä näkyy mm. valtion lisääntyvänä puuttumisena tieteen ohjaukseen tiedepoliittisin toimenpitein ja kasvavina valtion tieteelle osoittamina resursseina (tutkimuksen rahoitus).

Informaatiokriisin voittaminen ja sitä kautta tieteen ja tekniikan toimintaedellytysten parantaminen vaativat tieteellisen informaation valtavan kvantitatiivisen kasvun jäsentämistä kehittämällä tieteellistä informaatiotoimintaa ja ottamalla tässä käyttöön uusinta tekniikkaa metodisena apuneuvona. Informaatiopalvelu ei saisi kuitenkaan jäädä vain tutkimustoiminnan ulkoiseksi tukijärjestelmäksi, vaan se olisi voitava nivoa tieteellisenä kommunikaatiojärjestelmänä elimelliseksi osaksi tutkimusjärjestelmää.

Tieteellinen kommunikaatio koostuu tieteellisen informaation lähettämisestä, siirrosta ja vastaanottamisesta kokonaisuutena, joka itsessään muodostaa tieteen olemassaolon ja kehityksen päämekanismiin.

*Tieteellinen kommunikaatio* koostuu tieteellisen maallisen kommunikaationa (tutkijoiden henkilökohtaiset kontaktit, 'invisible colleges' etc.) tai formaalisena kommunikaationa, jolloin tieteellinen informaatio välitetään mm. tieteellisten kir-

jastojen ja informaatiopalvelukeskusten kautta (yleensä dokumenttien avulla). Kirjoittajat tarkastelevat yksityiskohtaisesti näiden erityyppisten kommunikaatiomuotojen ominaisuuksia ja keskinäissuhteita nimenomaan välityskanavan näkökulmasta. Emme kuitenkaan viivy tämän pitempään näissä kysymyksissä, vaan siirrymme käsittelemään tieteellisen informaatiotoiminnan käytäntöä ja merkitystä tieteellisen työn muotona.

Mihajlovin, Tšernyin ja Giljarevskin mukaan *tieteellinen informaatiotoiminta* (wissenschaftliche Informationstätigkeit, scientific-information work) on tieteellisten dokumenttien käsittelyä, keräämistä, analyttis-synteettistä prosessointia, varastointia ja tieteellisen informaation välittämistä eri tavoin ja metodein käyttäjille (tutkijoille).

Tieteellisen informaatiotoiminnan tarkoituksena on tutkimustyön tehon nostaminen, mikä tarkoittaa sitä, että tutkijan ja informaation työnjaolliset roolit on organisoitava selkeästi. Tässä asemassa informaatiolle kuuluu ensisijaisesti tieteellisen informaation välittämisen muodollinen organisointi ja tutkijalle välitetyn informaation sisällöllinen arviointi ja muokaus.

Tästä yleisestä käytännöstä on olemassa kuitenkin poikkeuksia, jolloin tutkijan ja informaation työnjaollinen ero hämärtyy. Esimerkiksi katsaustyyppinen informaatiotoiminta (referaattien laatiminen, bibliografinen katsaus jonkin tieteenalan tilaan etc.) edellyttää sitä suorittavalta informaatiokelta kyseisen erikoisalan asiantuntemusta ja kykyä sen kriittiseen arviointiin. Samalla on selvää, että tämäntapaisesta informaatiotoiminnasta saatu synteettinen tieto on tutkijalle arvokkaampi kuin esim. kysymystä pääpiirteittäin valaiseva mekaaninen kirjallisuuslista aiemmista alan tutkimuksista.

Jotakuta saattaa ihmetyttää, miksi kirjoittajat ovat sijoittaneet *informatiikan tieteenluonnetta* arvioivan esityksensä teoksen loppuluvuksi. Tety ratkaisu on kuitenkin perusteltu siinä mielessä, että kun ensin on esitelty konkreettisesti ja monimuotoisesti tieteellisen informaatiotoiminnan ja kommunikaation ilmiöitä ja prosesseja, niin on havainnollista tematisoida lopuksi noita ilmiöitä ja prosesseja tutkivan tieteenalan, informatiikan tutkimuskohde ja tieteenluonne. Näin teoria voidaan liittää johdonmukaisesti käytäntöön ilman, että teoria vain asetettaisiin jälkikäteen jo esitettyjen tosiasioiden 'päällyskoristeeksi'.

Tekijät ovat pysyneet pääpiirteittäin jo vuonna 1966 antamassaan informatiikan määritelmässä: »informatiikka tutkii tieteellisen informaation rakennetta ja yleisiä ominaisuuksia sekä kaikkia tieteellisen kommunikaation prosesseja, jotka tapahtuvat formaalisia ja informaalisia kanavia pitkin.» Informatiikka on yhteiskuntatiede, koska se tutkii vain inhimillisille yhteisöille ominaisia ilmiöitä ja prosesseja. He toteavat, että informatiikka ei ole vielä varsinainen tieteenhaara (Wissenschaftszweig), vaan tieteellinen oppiala (Wissenschaftsdisziplin). Tämä johtuu siitä, että vaikka informatiikassa onkin määritelty sen tutkimuskohde ja kehitelty käsitteitä, jotka vastaavat tätä tutkimuskohdetta, niin siltä puuttuu kaksi aidolle tieteenhaaralle ominaista tunnusmerkkiä: nimittäin tutkimuskohdetta karakterisoivan peruslain löytäminen ja toiseksi teorian luominen, joka pysyisi selittämään jo löydetty faktat ja ohjaamaan uusien tosiasioiden etsintää. Informatiikka on näin ollen muotoutumisensa vaiheessa oleva nuori op-

piala, ja suunnilleen samassa kehitysvaiheessa kuin nykyinen kybernetiikka tai strukturaalinen lingvistiikka.

Kirjoittajat puuttuvat tässä luvussa myös varsin kiintoisalla tavalla *sosiaalisesta informatiikasta* aloitettuun keskusteluun (ks. Sokolov & al. 1981, 129—131). Mainitsematta nimeltä A. V. Sokolovin & al. tutkijaryhmää N. K. Krupskajalle nimetyssä Leningradin valtiollisessa kulttuuri-instituutissa, Mihajlov, Tšernyi ja Giljarevski esittävät varsin voimakasta kritiikkiä 'sosiaalisen informatiikan' konseptin puolustajille.

Sokolov & al. esittävät, että tutkittaessa informatiikan, kirjastotieteen ja bibliografiatutkimuksen keskinäissuhteita on kyseinen relaatio nähtävä hierarkisena siten, että 'sosiaalinen informatiikka' toimisi eräänlaisena yläkäsitteenä ja sen alaan kuuluisi analyysoita yhteiskunnan informaatiohuollon yleisiä teoreettisia kysymyksiä. Hierarkian alemmalle tasolle sijoitettaisiin ns. konkreettiset tieteet, kuten kirjastotiede, informatiikka ja bibliografiatutkimus. Informatiikka on tässä skeemassa 'tieteellistä informatiikkaa', jonka edustajiin on epäilemättä luettava mm. Mihajlov, Tšernyi ja Giljarevski. 'Sosiaalisen informatiikan' teoreetikot ovat lisäksi arvostelleet 'tieteellisen informatiikan' tutkijoiden rajoittumista pelkästään tieteellis-teknisen informaatiojärjestelmän analysoimiseen kommunikaation ja jälleenhaun näkökulmista ja samalla informaatiojärjestelmien kasvatus- ja sivistysfunktioiden väheksymistä.

Mihajlov, Tšernyi ja Giljarevski eivät yhdy tähän kritiikkiin, vaan huomauttavat, että 'sosiaalisen informatiikan' konseptio liittyy kyseisen kulttuuri-instituutin sisäiseen oppialojen väliseen kilpailuun ja siinä yhteydessä yritykseen saada informatiikalle lisää arvonantoa terminologisin keinoin. Kyse ei ole kuitenkaan vain tämälampaisesta muutoseikasta, vaan teoreettisesta virhepäätelmästä, jonka mukaan kommunikaatioprosessiin kuuluvien tieteiden järjestelmä voitaisiin asettaa hierarkiaan sen mukaan, mikä on kunkin tieteenalan tutkimuskohde ja millaista tietoa se tuottaa ko. tutkimuskohteestaan. Hierarkinen skeema voisi olla sopusoinnissa esim. kirjaston hyllyjärjestyksen idean mukaan ajateltuna, mutta se ei vastaa nykytieteen luokitusta. Tiedettä luonnehtii nykyisin vahva differentiaatio- ja integraatiokehitys eivätkä tieteenalat ole luokiteltavissa järjestykseen hierarkioihin senkään vuoksi, että eri tieteenalojen välillä on jatkuvasti käynnissä voimakas vuorovaikutus. Tämä johtaa kunkin tieteenalan tutkimuskohteiden jatkuvaan uudelleenarviointiin ja vanhojen lähestymistapojen riittämättömyyden kritiikkiin.

Toinen 'sosiaalisen informatiikan' edustajien esittämä arvostelu koskee tieteellisen informaatiotoiminnan kasvatus- ja sivistysfunktioiden saamaa vähäistä huomiota 'tieteellisessä informatiikassa'. Mihajlov, Tšernyi ja Giljarevski huomauttavat tähän, että luonnontieteellisen ja teknisen alan informaatiotoiminta ei heijasta välittömästi yhteiskunnan luokkaintressejä toisin kuin on laita mm. yhteiskuntatieteissä ja humanistisilla aloilla (esim. luokituskysymyksissä). He toteavat edelleen, että neuvostoliittolaiset yhteiskuntatieteilijät (ja informaatiotoiminnan tutkijat), tutkiessaan sosiaalisen informaation lainmukaisuuksia, tukeutuvat marxilais-leniniläiseen teoriaan ja menetelmiin kokonaisuutena. Tästä johtuen ei tarvita mitään 'sosiaalista informatiikkaa', joka vielä erikseen tematisoisi ja problematisoisi tieteellisen in-

formaation nimenomaista luokka-aspektia omine erityispiirteineen. Informatiikka (tai 'tieteellinen informatiikka') huolehtii kyllä tästäkin aspektista, unohtamatta 'sosiaalista' luonnettaan yhteiskuntatieteenä.

Teoksessa on omistettu jonkin verran huomiota myös muille näkemyksille *informatiikan, kirjastotieteen ja bibliografiatutkimuksen keskinäissuhteista*. Eräänä näistä on O. P. Koršunovin konseptio, jonka kirjoittajat hyväksyvät varsin rakentavana edistysaskeleena. Koršunov (mt., 346) jakaa kommunikaatiojärjestelmän kolmeen tasoon: 1) välitön informaatiotaso (informaalinen, dokumentteihin sitomaton kommunikaatio), 2) dokumenttien taso (primaarijulkaisujen formaalinen välitys) ja 3) sekundaaristen dokumenttien tai bibliografioiden taso. Koršunovin mukaan kaikki kolme tasoa muodostavat ykseyden, joka voidaan kuitenkin jakaa abstraktisesti horisontaalisiin leikkauksiin. Tällöin kirjastot täyttäisivät yhteiskunnallista funktiotaan toisella tasolla yhdessä kirjakauppojen, kustannustoimen jne. kanssa (primaarijulkaisujen formaalisen välittämisen kautta). Bibliografiatyö kuuluu määrätelmänansä nojalla kolmannelle tasolle. Tieteellinen informaatiotoiminta muodostaa puolestaan kaikkia tasoja läpäisevän vertikaalisen dimension, jonka alaan kuuluu tieteen informaatiohuolto. Näitä eri tasojen ja dimensioita vastaavat kirjastotiede, bibliografiatutkimus ja informatiikka, ja näiden keskinäisiä suhteita voidaan hahmottaa esitettyä rakenteellista ja toiminnallista mallia hyväksikäyttäen.

Mihajlov, Tšernyi ja Giljarevski huomauttavat, että näiden tieteenalojen keskinäissuhteiden analyysissä ei voida esittää mitään lopullisia tuloksia, koska ko. tieteenalat kehittyvät vuorovaikutuksessa toisiinsa ja samalla myös niitä vastaavat käytännön muodot saavat uusia ulottuvuuksia. Informatiikan tutkimuskohteen ja tieteenluonteen jatkoanalyysissä on lisäksi tukeuduttava lähittiteiden, kuten kybernetiikan, yleisen systeemiteorian ja tieteen tieteen saavuttamiin tuloksiin, jotta informatiikan paikka tieteiden järjestelmässä voitaisiin paikantaa mahdollisimman selkeästi.

Tekijöiden katsomuksia ja tulevaisuudennäkymiä luonnehtii varsin monessa kohtaa *tehokkuusajattelu*, jota havainnollistaa teoksen loppusanoissa (mt., 365) lausuttu tulkinta tieteen ja tieteellisen informaatiotoiminnan suhteesta. Heidän mukaansa tiedettä voisi verrata 'pääomaan', joka tunnetusti kasvaa sitä enemmän, mitä nopeammin se kiertää materiaalisessa tuotannossa. Tieteellinen informaatiotoiminta on verrattavissa 'vaihtelevaan pääomaan', jolla Marx aluperin tarkoitti sitä pääoman osaa, joka sijoitetaan työvoiman palkkakustannuksiin. Joka tapauksessa tieteen alueelle siirrettyinä tämä analogia kuvaa tilannetta, jossa tehokas tieteellinen informaatiotoiminta lisää tieteellistä tuottavuutta, ts. tuotoksena on entistä sovellutuskelpoisempia ideoita, jotka materiaalisena tuotantoon siirrettyinä kasvattavat kansantalouden potentiaalia. Tämä taas mahdollistaa lisäresurssien jakamisen tieteenalle, joka taas lisää tuotantoa etc. Prosessi on näin ollen kumuloiutuva, jos vain luonnonvarat sallivat tämän jatkuvan kasvukehityksen.

Sanotun perusteella tekijöitä voisi arvostella teknokraattisista painotuksista, samoin kuin systeemiajattelun korostuksesta (vrt. esim. luku 'integroidut informaatiojärjestelmät', joista esi-merkkinä Tieteellisen ja teknisen informoinnin

instituutti VINITI). Myös erityyppisten kirjastojen yhteistyömahdollisuuksia on pohdittu teoksessa varsin vähän. On kuitenkin huomattava, että Neuvostoliiton kokoisessa maassa suurimittaisten informaatiojärjestelmien luominen on tavallaan välttämättömyys tieteen kokonaisedellytysten turvaamista ajatellen.

Kirjoittajat myöntävät, että suurten organisaatioiden rakentaminen ei ole itsetarkoitus, vaan myös yksittäisen tutkijan ja tiedon käyttäjän asemaa on voitava tutkia kommunikaatiojärjestelmän kokonaisuudessa. Vuonna 1978 pidetyssä FID:n kokouksessa Mihajlov (ks. Wiman 1980, 10) esitikin yhtenä tärkeänä lisänä informatiikan perinteeseen tutkimusalueeseen ne kysymykset, jotka

koskevat tieteellisen informaation luomisen ja käytön sosiaalipsykologisia Aspekteja ja informaation omaksumista koskevia teknisiä ja psykologisia osatekijöitä.

#### Viitteet:

- Sokolov, A. V. & al., Informatiikan ja kirjasto-bibliografiatieteiden vuorovaikutussuhteet. Teoksessa: Kirjastotiedettä ja informatiikkaa etsimässä. Tieteenanalyysia ja tutkimussuuntia. Toim. Tuula Laaksovirta & al. Tampere 1981. (UDK:n tieteellinen julkaisusarja N:o 13).  
Wiman, Maria, Tieteentutkimus ja informatiikka. KPY-tiedote 1980 (1): 8—11.

Reijo Savolainen

#### Tämän numeron kirjoittajat:

Karjalainen, Matti, apul. prof., Helsingin Teknillinen korkeakoulu  
Mehtonen, Lauri, FL., Tampereen yliopisto  
Okko, Marjatta, prof., Tampereen yliopisto  
Repo, Aatto J., FK, Valtion teknillinen tutkimuskeskus  
Savolainen, Reijo, YK, Suomen Akatemia  
Seppänen, Jouko, DI, Helsingin Teknillinen korkeakoulu

#### Ohjeita kirjoittajille

Kirjastotiede ja informatiikka julkaisee oman oppiaineensa ja siihen läheisesti liittyvien tieteenalojen kirjoituksia: (1) artikkeleita, (2) katsauksia, (3) haastatteluja, (4) keskustelua, (5) raportteja, (6) kirjallisuus-esittelyjä ja -arvioita sekä (7) Kirjastotieteen ja informatiikan yhdistyksen toimintaa esitteleviä kirjoituksia.

Laajempien kirjoitusten (1—3) alkuun sijoitetaan lyhyt englannin kielinen tiivistelmä (abstrakti).

Kirjoitukset tarjotaan julkaistavaksi toimitukselle. Ne on kirjoitettava koneella yhdelle puolelle liuskaa ns. »kolmosväliskeellä» (noin 30 riviä per liuska) jättämällä kullekin sivulle leveä marginaali. Kirjoitusten on oltava lopullisessa puhtaaksikirjoitetussa asussaan.

Kirjallisuusluettelon laadinnassa pyydetään käyttämään seuraavaa kaavaa:

- *Esimerkkinä kirja*: Rózsa, György, Scientific information and society. Mouton, The Hague, 1973.
- *Esimerkkinä aikakauslehtiartikkeli*: Inhaber, H. & Alvo, M., World science as an input-output system. Scientometrics, 1 (1): 43—64. 1978. (Jos vuosikertaa ei mainittu, ensimmäiseksi vuosiluku.)

Ennen kirjoitusten painattamista kirjoittajille lähetetään yksi oikovedos, joka on korjattuna palautettava mahdollisimman pian toimittajalle. Kaikista yhteyksistä kirjapainoon vastaa toimitus.