

*Jarmo Saarti*

# Suomen yleisten kirjastojen ATK-kirjastojärjestelmät ja niiden kustannusvaikutukset

Jarmo Saarti: Suomen yleisten kirjastojen atk-kirjastojärjestelmät ja niiden kustannusvaikutukset [Library automation systems in Finnish public libraries and their costs]. Informaatiotutkimus 20 (2), 28-33.

This paper reports results from a survey on the library automation systems used in Finnish public libraries, which was carried out during spring and summer in the year 2000. The results show that almost all of the Finnish public libraries have library automation system and 80 % of them are already offering services via the Internet. The costs of establishing the public library automation have been ca. 100 million FIM and the yearly costs ca. 34 million FIM, the latter is about 7 FIM per every Finnish citizen. The labour costs used in building and maintaining library automation systems were monitored poorly in the libraries. Thus it is suggested that a model for a better cost-effect analysis of library automation should be established in the Finnish public libraries.

*Address: Jarmo Saarti, Kuopio University Library, P.O. Box 1627, FIN-70211 Kuopio, Finland. Email: jarmo.saarti@uku.fi*

## Johdanto

Atk-pohjainen kirjastojärjestelmä ja sen sisältämät luettelot ja hakemistot muodostavat perustan kirjastoverkolle ja mahdollistavat eri kirjastojen aineistojen yhteiskäytön. Yhteisjärjestelmä tuo asiakkaan saataville laajemmat kokoelmat sekä tehostaa aineiston hankintaa ja käyttöä, parantaen siten kirjastojen palvelua. Verkkokäyttöinen kirjastojärjestelmä mahdollistaa myös kirjaston aineistotietojen ja asiakkaan omien tietojen selailun ja päivittämisen etäkäyttöisesti.

Kirjastojärjestelmät koostuvat aineisto-, asiakas- ja tapahtumarekistereistä. Aineistorekisterit ovat olleet perinteisessä kirjastotoiminnassa viitetietorekisterejä, joiden avulla aineisto - esimerkiksi kirjat on paikannettu. Kirjastojärjestelmät ovat kuitenkin kehittymässä siten, että niiden avulla voidaan paikantaa myös digitaalisessa muodossa olevaa aineistoa - esimerkiksi www-sivuja sekä siten, että niihin voidaan myös tallentaa digitaalista aineistoa.

Atk-kirjastojärjestelmillä voi nähdä olevan kaksi perustarkoitusta. Ne sisältävät ensinnäkin luettelon kunkin kirjaston kokoelmista ja mahdollistavat tiedonhaun näiden kokoelmien sisällöistä. Toisaalta kirjastojärjestelmän avulla hallitaan fyysisten - tulevaisuudessa entistä enemmän myös digitaalisten - dokumenttien logistiikka: aineiston sijoitus kirjaston omissa tiloissa, aineiston hankinta ja aineiston lainaus ja välitys asiakkaille.

Atk-kirjastojärjestelmien kehityksessä voidaan nähdä seuraavat sukupolvet (katso myös esim. Kirjastot ja ATK 1986, Vuoria 1992 ja Frost 1994, 5-6.):

- ensimmäinen sukupolvi: yksinkertaiset lainauskseenvalvontajärjestelmät,

- toinen sukupolvi: relaatiotietokannat, joissa mukana rajalliset tiedonhakumahdollisuudet, käyttöliittymät alkavat kehittyä,

- kolmas sukupolvi: sisäinen standardinmukaisuus (mm. MARC-formaatti, tiedonsiirto), kehittyneet tietokannanhallintajärjestelmät, näkymätekniikan kehittyminen,

- neljäs sukupolvi: sekä sisäinen että ulkoinen standardinmukaisuus, toimivat rajapinnat sekä tietoliikenteen että muiden sovellusten kesken, modulaarisuus, graafinen, käyttäjiä ohjaava käyttöliittymä, käyttöympäristöstandardiksi muotoutuu Internet.

Vastaava kehitys on tapahtunut myös muissakin tiedonhallintaympäristöissä. Yksinkertaisista, epästandardinomaisista fyysisen aineiston hallintaan, kirjastoissa lainauksenvalvontaan, tarkoitetuista järjestelmistä on kehittynyt monipuolisia, erilaisia palveluita käyttäjille tarjoavia tietojärjestelmiä (ks. esim. Coutts & al. 1994, 186-189). Muistutettakoon tässä, että eri sukupolven järjestelmiä on käytössä rinnan ja että yksittäisten sovellusten kehittyminen riippuu aina toimittajan ja asiakkaan halusta ja resursseista kehittää järjestelmiä.

Atk-kirjastojärjestelmät ovat kehittymässä digitaalisen julkaisemisen lisääntymisen myötä digitaalisiksi kirjastoiksi sanan varsinaisessa merkityksessä: ne tulevat sisältämään aineiston, sen järjestämisessä ja haussa tarvittavat välineet sekä käyttäjien opastamiseen tarvittavat välineet. Lisäksi erilliset järjestelmät integroituvat laajemmiksi kokonaisuuksiksi joko reaalisesti tai virtuaalisesti (ks. Stahl 1991, 186 ja Lynch 2000, 62-65).

Kirjastojärjestelmien jatkokehityksessä voidaan nähdä kaksi visiota. Joko yhteiset, yhdistetyt kirjastojärjestelmät yhteisine tietokantoinen tai hajautetut järjestelmät erillisine tietokantoinen, mutta standardinmukaisine liittymäpintoineen. Tällä hetkellä näyttäisi siltä, että hajautetut, standardinmukaiset järjestelmät tulevat olemaan tulevaisuudessa vallitsevin kanta. Lisäksi kaikki merkittävät kirjastojärjestelmät ovat tai tulevat olemaan tiedonsiirtovalmiuksiltaan uusimpien standardien mukaisia, joka mahdollistaa hajautetun mallin mukaisen järjestelmän toteuttamisen. (Ks. Hakala & Hormia-Poutanen 1997 ja standardointityöstä Olander 2001.)

## Tutkimuksen tavoite, menetelmät ja aineisto

Opetusministeriön Kulttuuripolitiikan osaston toimeksiannosta laadittiin vuoden 2000 kevään ja kesän aikana selvitys maamme yleisten kirjastojen atk-kirjastojärjestelmistä ja niiden tietovarantojen verkkokäyttöisyydestä (Saarti 2000). Kyselylomake lähetettiin jokaiseen suomalaiseen yleiseen kirjastoon. Kaikkiaan lomakkeen palautti 396 kirjastoa eli vastaajaksi muodostui 90 %. Vastaamatta jättäneet kirjastot olivat pääasiassa pienten kuntien - alle 5000 asukasta – kirjastoja (näistä vastaamatta jätti

yhteensä 21 kirjastoa). Muista kuntakokoluokista vastaamatta jätti kustakin alle kymmenen kirjastoa. Kaikki suurten kuntien kirjastot vastasivat kyselyyn.

Kyselyn yleistarkoituksena oli selvittää suomalaisten yleisten kirjastojen atk-kirjastojärjestelmät ja ne palvelut, jotka niiden avulla ovat toteutettavissa. Toisena tavoitteena oli tehdä kustannusanalyysi atk-kirjastojärjestelmistä ja niiden ylläpidosta. Tässä artikkelissa keskitytään taloudelliseen osioon ja syvennetään selvitysraportissa tehtyä analyysia.

## Suomen yleisten kirjastojen atk-kirjastojärjestelmät

Vastausten perusteella suomalaisissa yleisissä kirjastoissa oli keväällä 2000 käytössä 11 erilaista atk-kirjastojärjestelmää (olemassa olevista järjestelmistä ks. Verho 2001, 12-13). Näistä kolmea suosituinta käyttää hieman yli 70 prosenttia vastanneista kirjastoista. Atk-kirjastojärjestelmän mahdollistavat verkkopalvelut ja yleisimmän verkkopalvelun (oman aineistotietokannan) tarjoaa käyttöön 80 prosenttia kirjastoista. Lisäksi kirjastoautomaation tuottamia palveluita – mm. luettelointitietojen ja tilastotietojen siirtoa - kirjaston oman työn tehostamiseen käyttää saman verran kirjastoja. Toisin sanoen: noin kaksikymmentä prosenttia vastanneista kirjastoista ei vielä osannut tai voinut hyödyntää kirjastoautomaatiota sen täydessä mitassa. Varsinaiset asiakasta palvelevat sovellukset ovat vasta yleistymässä.

Yli puolet vastanneista kirjastoista ei ollut tekemässä muutosta senhetkiseen atk-kirjastojärjestelmänsä. Noin neljännes vastanneista kirjastoista oli päivittämässä järjestelmänsä sen uudempaan versioon ja hieman yli kymmenesosa kirjastoista oli vaihtamassa atk-kirjastojärjestelmää toiseen. Lisäksi noin puolet vastanneista kirjastoista oli sitä mieltä, että yleisten kirjastojenkin tulisi pyrkiä jonkinlaiseen yhteisjärjestelmään kuten Suomen yliopistokirjastoissa on tehty.

Yleisillä kirjastoilla on varsin hyvät valmiudet verkostoitumiseen ja atk-järjestelmien yhteiskäyttöön. Vastanneista kirjastoista yli puolet on ollut mukana jonkinlaisessa kirjastokimpassa, joka perustuu eri kirjastojen yhteiselle atk-kirjastojärjestelmälle. Sen sijaan kirjastojärjestelmien hyödyntäminen oman kunnan sisällä, esimerkiksi koulutoimen kanssa, on ollut vähäisempää. Tällaisesta toiminnasta oli vastanneista kirjastoista kokemuksia noin viidenneksellä.

## Atk-kirjastojärjestelmien perustamis- ja käyttökustannukset

Tutkimuksen osatavoitteena oli tutkia atk-kirjastojärjestelmän kehittämiseen ja ylläpitämiseen kuluvia resursseja. Tarkoituksena oli selvittää, kuinka paljon yleisissä kirjastoissa on kulunut varoja järjestelmien kehittämiseen ja kuinka hyvin kirjastot olivat seuranneet näitä käytettyjä resursseja.

Taulukossa 1 esitetään vastanneiden kirjastojen atk-kirjastojärjestelmän perustamiseen kuluneet kustannukset. Ylipäätään vastauksista voi tehdä sen johtopäätöksen, että kirjastot näyttävät seuraavat varsin huonosti atk-kirjastojärjestelmiin kuluja kustannuksia. Vastanneista kirjastoista perustamiskustannukset ilmoitti 328 kirjastoa ja niistä 232 (70,7 %) ilmoitti esitetyn summan olevan arvio. Lisäksi kaikki kirjastot eivät eritelleet perustamiskustannuksia momenteittain tai esittivät perustamiskustannuksista vain jonkin momentin. Tämän takia esitettiin summiin ja niistä tehtyihin johtopäätöksiin tulee suhtautua kriittisesti.

Hajonta oli perustamiskustannuksissakin hyvin suurta. Tämä johtuu ensinnäkin kirjastojen koon vaihtelusta. Suurimmilla kirjastoilla atk-kirjastojärjestelmän perustamiskustannukset olivat suurimmillaan hieman yli kuusi miljoonaa markkaa ja joillakin pienillä kirjastoilla parikymmentä tuhatta markkaa. Toinen hajontaa lisännyt tekijä oli se, että kirjastot eivät pystyneet tarkasti ilmoittamaan perustamiseen kuluneita kustannuksia – esimerkiksi henkilöstökustannukset ilmoitti vain 101 kirjastoa.

Jos atk-kirjastojärjestelmien perustamiskustannuksista Suomessa haluaa esittää jonkin arvion, niin edellisen taulukon keskiarvolukujen mukaan voi tehdä sen johtopäätöksen, että suomalaisissa yleisissä kirjastoissa on atk-kirjastojärjestelmien perustamiseen käytetty lähes 100 miljoonaa markkaa, joka jokaista suomalaista kohden noin kaksikymmentä markkaa. Todennäköinen kokonaiskustannussumma saattaa olla suurempi, etenkin jos siihen sisällytettäisiin täydellisenä myös kirjastojen omat henkilötöykustannukset.

Kirjastojärjestelmien perustamiskustannusten lisäksi kirjastoilta kysyttiin niitä kuluja, joita niiden atk-kirjastojärjestelmien ohjelmistopäivitykset ja uudet ohjelmiston osat ovat vaatineet 1990-luvulla (taulukko 2). Tähän kysymykseen vastasi 246 kirjastoa ja niistä 192 (78,0 %) kertoi luvun olevan arvio.

Hajonta oli taas suurta vastauksissa. Suurimmissa kirjastoissa päivityskustannukset olivat olleet lähes kaksi miljoonaa markkaa, kun taas jotkut pienet kirjastot olivat kuluttaneet ohjelmistopäivityksiin vain pari tuhatta markkaa 90-luvulla.

Kaikkiaan kysymykseen vastanneilta kirjastoilta oli kulunut noin kolmekymmentä miljoonaa markkaa ohjelmistopäivityskuluihin ja uusien ohjelmiston osien hankkimiseen 1990-luvulla. Jos tämän suhteuttaa perustamiskustannuksiin, niin voidaan sanoa näiden lukujen perusteella, että atk-kirjastojärjestelmän päivitykset ja uudet ohjelmistojen osat vaativat kymmenessä vuodessa noin puolet sen perustamiskustannuksista. Järjestelmän hankkijan on siten vaikea tietää ohjelmistoa hankkiessaan sen lopullisista kustannuksista.

Taulukko 1. Atk-kirjastojärjestelmän perustamiskustannukset.

n=328

Kustannukset momenteittain	Yhteensä miljoonaa FIM	Kustannukset.	
		keskiarvo FIM	mediaani FIM
Ei eritelty perustamiskustannukset <sup>1</sup>	12,4	212.019,-	95.000,-
Ohjelmistokustannukset	20,3	86.284,-	46.000,-
Laitteistokustannukset	31,5	136.276,-	70.000,-
Ohjelmisto- ja laitekustannukset	6,8	284.465,-	102.500,-
Laite- ja henkilöstökustannukset	0,12	120.000,-	120.000,-
Henkilöstökustannukset	8,1	76.971,-	20.000,-
Perustamiskustannukset yhteensä	79,2	214.615,-	100.000,-

<sup>1</sup>Yleisiin perustamiskustannuksiin on laskettu mukaan niiden kirjastojen esittämät summat, jotka eivät eritelleet perustamiskustannuksia momenteittain.

Taulukko 2. Atk-kirjastojärjestelmän ohjelmistopäivityskustannukset 1990-luvulla.

	Yhteensä miljoonaa FIM	keskiarvo FIM	mediaani FIM
Kirjanpitoarvot	6,1	110.507,-	57.000,-
Arviot	21,6	113.364,-	45.000,-
Yhteensä	27,7	112.725,-	46.000,-

Taulukko 3. Atk-kirjastojärjestelmän vuosittaiset kustannukset (vuodelta 1999).

Kustannukset momenteittain	Kustannukset.		
	Yhteensä FIM	Keskiarvo FIM	mediaani FIM
	Yhteensä miljoonaa FIM	arvioiden osuus % <sup>2</sup>	
Ei eriteltyt kustannukset (n=91)	4,2	63,7 %	45.861,-
Ohjelmistokustannukset (n=243)	13,0	51,0 %	53.307,-
Henkilöstökustannukset (n=84)	2,6	72,6 %	31.499,-
Palvelimen ylläpito (n=251)	10,7	59,0 %	42.415,-
Muut kustannukset (n=2)	0,3	0 %	155.000,-
Yhteensä (n=343)	30,8		77.761,-

<sup>2</sup>Arvioiksi on laskettu myös niiden vastaajien luvut, jotka eivät määritelleet tätä summaa arvioksi tai todelliseksi kirjanpitoarvoksi.

Perustamis- ja ohjelmistopäivityskulujen lisäksi haluttiin selvittää atk-kirjastojärjestelmän vuosittaiset kustannukset kirjastoissa. Lukuja tiedusteltiin vuodelta 1999 (taulukko 3). Kysymykseen vastasi kaikkiaan 343 kirjastoa ja vastauksissa olleista summista vähintään puolet oli arvioita.

Vuotuiset kustannukset olivat siis vastanneissa kirjastoissa vuonna 1999 yhteensä lähes 31 miljoonaa markkaa. Vertailun vuoksi: suomalaisten kirjastojen aineistomenot olivat vuonna 1999 yhteensä noin 204 miljoonaa markkaa, josta noin 135 miljoonaa markkaa käytettiin kirjojen hankintaan. (Opetusministeriön ... 2000). Palvelimen ylläpito ja ohjelmistokustannukset ovat suurimmat menoerät, edellinen keskimäärin neljäkymmentätuhatta markkaa ja jälkimmäinen noin viisikymmentätuhatta markkaa. Huomattakoon taas tässä, että lukuihin tulee suhtautua kriittisesti vastaajien lukumäärän ja vastausten osittaisen arvioluonteen vuoksi.

Lisäksi tässäkin hajonta oli hyvin suurta. Suurimmillaan vuosikustannukset olivat yksittäisessä kirjastossa noin 2,6 miljoonaa markkaa ja pienimmillään pari tuhatta markkaa vuodessa. Näyttää myös siltä, että kirjastot eivät seuraa atk-järjestelmän vaatimia

henkilöstökustannuksia kovinkaan tarkasti. Jos taas haluaa esittää jonkin arvion kokonaiskustannuksista, niin vastanneiden kirjastojen keskimääräisen vuosikustannuksen mukaan (77.761,- markkaa) Suomessa atk-kirjastojärjestelmien vuosittaiset ylläpito-kulut ovat noin 34 miljoonaa markkaa, joka on jokaista suomalaista kohden noin 7 markkaa.

Taulukossa 4. esitetään atk-järjestelmän perustamiskustannukset ja 1990-luvun kustannukset eri kokoisissa kunnissa suhteutettuna kustannuksiin asukasta kohti.

Taulukosta voi huomata, että suhteutettuna asukasmääriin pienempien kuntien atk-järjestelmien perustamiskustannukset ovat noin kaksinkertaiset verrattuna suurimpiin kuntiin. Käyttö ja päivityskustannuksissa suhdeluku suurenee tästäkin – jopa 5-8 kertaiseksi. Tämän aineiston perusteella optimaalinen kustannustehokkuus saavutetaan n. 30000 asukkaan yksiköissä. Kuten edellä on sanottu, tämä luku on arvio, koska kaikki kirjastot eivät pystyneet tai halunneet ilmoittaa kysytyjä lukuja. Lisäksi suuri osa – etenkin henkilötyöhön liittyvistä summista – oli arvioita.

Kirjastoilta kysyttiin myös sitä, miten ne ovat

Taulukko 4. Atk-kirjastojärjestelmän perustamiskustannukset ja 1990-luvun kustannukset eri kokoisissa kunnissa.

Kuntien koot	Kustannukset/asukas FIM.			
	n	Perustamiskustannukset	n	1990-luvun kustannukset
< 5000 asukasta	165	43,8	115	25,1
5001 – 10000	88	26,5	61	14,5
10001 – 20000	41	29,7	32	10,2
20001 – 30000	8	19,7	6	3,3
30001 – 40000	11	13,9	9	5,3
40001 – 100000	6	18,9	7	5,9
> 100001	4	18,2	5	6,2
Yhteensä	323		235	

kattaneet atk-kirjastojärjestelmistä aiheutuneet kustannukset. Suurin osa kirjastoista (62,1 %) on budjetoitu tätä varten omat määrärahat, loput 133 (37,9%) kirjastoa on kattanut atk-kirjastojärjestelmään kuluja menoja kirjaston muista toimintamenoista.

Suurin osa kirjastoista, jotka ovat kattaneet atk-kirjastojärjestelmän kuluja muilta momenteilta, on käyttänyt siihen aineiston hankintaan varattuja resursseja (88 kirjastoa). Toiseksi suurin momentti on ollut palkat (20 kirjastoa). Näiden vastausten perusteella voi tehdä sen johtopäätöksen, että suomalaisista kirjastoista vähintään joka viidennes on kattanut atk-järjestelmän aiheuttamia kuluja kirjaston aineistomäärärahoista.

Tämän osion lopuksi kysyttiin niitä henkilöresursseja, joita atk-kirjastojärjestelmän ylläpito vaatii kirjastoilta. Tähän kysymykseen vastasi kaikkiaan 192 kirjastoa ja 84,9 % niistä ilmoitti luvun olevan arvio. Vastanneista kirjastoista 64 kappaletta osti näitä palveluita kirjaston ulkopuolelta. Vastanneissa kirjastoissa atk-kirjastojärjestelmä ja siihen liittyvät toimet vaativat keskimäärin 0,4 henkilötyövuotta (mediaani 0,25). Taas kirjastojen erikokoisuudesta johtuen hajonta oli hyvin suurta. Yksittäisistä henkilöresursseja sitovista tehtävistä, jotka vastanneet kirjastot mainitsivat, eniten resursseja vieviä ovat aineiston luettelointi ja rekisteröinti sekä erilaisten vikojen etsintä ja yhteydenpito järjestelmän toimittajaan.

## Päätäntö

Yhteenvedona atk-kirjastojärjestelmien vaatimista resursseista voidaan ensinnäkin todeta, että niiden seuranta on näiden vastausten perusteella hoidettu varsin huonosti suomalaisissa yleisissä kirjastoissa. Etenkin atk-kirjastojärjestelmien vaatimien henkilöstöresurssien seuranta on lapsenkengissä. Tästä on seurauksena se, ettei kirjastoissa todennäköisesti pystytä tarkkaan tekemään kustannus-hyöty-analyysia atk-kirjastojärjestelmistä ja niiden avulla saaduista kustannussäästöistä ja toimintojen rationalisoinnista. Tässä on selvä jatkotutkimuksen ja tähän liittyvien kustannusten analysointiin tarkoitettujen menetelmien ja välineiden kehittämisen tarve (katso esim. Bruijn 1991, 204-205).

Lisäksi atk-kirjastojärjestelmät sitovat varsin paljon kirjastojen resursseja, vuositasolla järjestelmän kustannukset ovat keskimäärin lähes kahdeksankymmentätuhatta markkaa kirjastoissa. Järjestelmän perustaminen ja sen päivittäminen vaatii puolestaan keskimäärin kolmensadantuhannen markan sijoituksen kirjastolta. Tosin hajonta näissä summissa oli suurta, kuntien erisuuruudesta johtuen. Vastausten perusteella tehdyn arvion mukaan atk-kirjastojärjestelmien perustamiskustannukset Suomessa ovat olleet lähes 100 miljoonaa markkaa. Atk-kirjastojärjestelmien vuosittaiset ylläpitokulut ovat yleisissä kirjastoissa noin 34 miljoonaa markkaa, joka on jokaista suomalaista kohden noin 7 markkaa.

Lisäksi tämän aineiston perusteella näyttäisi siltä, että erityisesti pienten, alle viiden tuhannen asukkaan kuntien kirjastot ovat jäämässä jälkeen kehityksestä.

Pienet kunnat eivät pysty resursoimaan kaikkia moderneja palveluita asiakkailleen. Lisäksi on huomattava, että atk-kustannuksia syntyy kirjastoissa myös muista ohjelmistoista ja aineistoista ja niiden tarvitsemista laitteistoista. Atk-kirjastojärjestelmien kehittyminen digitaalisiksi kirjastoiksi tulee todennäköisesti myös lisäämään kirjastojen kustannuksia ja tämä puolestaan todennäköisesti kasvattaa tätä eriarvoisuutta (ks. tähän liittyvästä problematiikasta esim. Usherwood & Linley 2000).

Lisäksi yleisissä kirjastoissa on palkattuna tai käytettävissä hyvin vähän atk:hon erikoistunutta henkilökuntaa, joka todennäköisesti hidastaa kirjastojen valmiutta vastata uuden toimintaympäristön kaikkiin haasteisiin. Pienissä kunnissa tämäkin tilanne on huonoin. Tämän kyselyn vastauksista saattoikin tehdä sen johtopäätöksen, että kaikille vastaajille edes oman järjestelmän kaikki toiminnot ja yleiskäsitteet eivät olleet tuttuja. Kirjastojen ja kirjasto-organisaatioiden tulisi panostaa voimakkaasti täydennys- ja jatkokoulutukseen ja lisäksi yleisiin kirjastoihin tulisi saada enemmän atk-alan ammattilaisia töihin.

Eräänä jatkotutkimuksen aiheena on yhteisjärjestelmien ja kirjastokimppojen hyötyjen ja haittojen tutkiminen, mm. yleisten kirjastojen ja korkeakoulu-kirjastojen yhteisjärjestelmähankkeiden ja niistä saatavien kokemusten selvittäminen. Yhteisjärjestelmät antavat niihin osallistuville kirjastoille paremman kilpailuaseman ja lisäksi niiden avulla näyttää olevan mahdollista rationalisoida kirjastotyötä. Yhteisjärjestelmistä on jo nyt kokemuksia myös yleisten ja muiden kirjastojen välillä. Näiden kaikkien vaihtoehtojen ja niiden kustannusten ja hyötyjen analyysi on tärkeää kirjastojen atk-järjestelmien kehittämisessä.

Hyväksytty julkaistavaksi 20.5.2001

## Lähteet:

- Bruijn, Erik de (1991). Before and After Automation: Cataloguing Staff, Productivity, and Labor Costs at the University of British Columbia Library. In: *Advances in Library Automation and Networking*, vol. 4 (1991). Editor: Joe A. Hewitt. Greenwich (Co.): JAI Press. S. 195-247.
- Couts, Mona & Gilreath & Charles, Hewitt, Joe A. & Ulmschneider, John (1994). Use of a General Concept Paper as a RFP for a Library System: a New Model for Library System Procurement. In: *Advances in Library Automation and Networking*, vol. 5 (1994). Editors: Joe A. Hewitt, Charles W. Bailey, jr. Greenwich (Co.): JAI Press. S. 177-202.
- Frost, Carolyn O. (1994). Next-Generation Online Public Access Catalogues: Redefining Territory and Roles. In: *Advances in Library Automation and Networking*, vol. 5 (1994). Editors: Joe A. Hewitt, Charles W. Bailey, jr. Greenwich (Co.): JAI Press. S. 1-41.
- Hakala, Juha & Hormia-Poutanen, Kristiina (1997). Tietotekniikan käyttö kirjastoissa 1997-2006 Teoksesta: Kirjastojen tietotekninen tulevaisuuskenaario 1997-2006. Toim. Juha Hakala. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu. (Tässä käytetty digitaalista versiota, joka löytyy osoitteesta URL: <http://www.lib.helsinki.fi/skenaario/skenario.html>)
- Kirjastot ja ATK: suomalaisia kirjastoautomaatio-sovelluksia (1986). Toim. Samuli Nuotio. Helsinki: Suomen kirjastoseura.
- Lynch, Clifford (2000). From Automation to Transformation: Forty Years of Libraries and Information Technology in Higher Education. *Educause Review*, 35 (1). S. 60-68. (Saatavissa myös digitaalisena osoitteesta URL: <http://www.educause.edu/pub/er/erm00/pp060068.pdf>.)
- Olander, Marit (2001). Kansallisen kirjastoverkon standardiperusta (KAKS). Tietolinja (1). URL:<http://www.lib.helsinki.fi/tietolinja/0101/kaks.html>
- Opetusministeriön Kulttuuripoliitiikan osaston virallisia perustilastoja: Suomen yleiset kirjastot 1999 (2000). Opetusministeriö, Helsinki. URL: <http://www.kirjakaapeli.lib.hel.fi/opm-kupo/kirjastotilastot1999/>
- Saarti, Jarmo (2000). Suomalaisen yleisten kirjastojen atk-kirjastojärjestelmät, niiden tietovarantojen verkkokäyttöisyys ja tietotekniset valmiudet. Helsinki: Opetusministeriö. Kulttuuri-, liikunta ja nuorisopoliitiikan osasto. (Työpapereita, (1) 2000.) (Teoksesta on myös digitaalinen versio URL: [http://www.minedu.fi/opm/kulttuuri/yleiset\\_kirjastot.html](http://www.minedu.fi/opm/kulttuuri/yleiset_kirjastot.html))
- Stahl, Wilson M. (1991). Shamans of the Infosphere: Librarians and the Digitalization of Information. In: *Advances in Library Automation and Networking*, vol. 4 (1991). Editor: Joe A. Hewitt. Greenwich (Co.): JAI Press, Greenwich. S. 183-193.
- Vuoria, Risto (1992). Tietotekniikka informaatiopalvelualalla: erityiskohteena kirjastojen tietotekniikka-sovellukset. Espoo: Suomen Atk-kustannus.
- Usherwood, Bob & Linley, Rebecca (2000). Evaluating Equity in Public Library Services. *Journal of Librarianship and Information Science* 32(2):72-81.
- Verho, Seppo (2001). Kirjasto-atk nyt. *Kirjastolehti* 94(2):12-13.