

Jarmo Saarti

Muuttuva suomalainen kirjastojen tietoinfrastruktuuri ja tiedonjärjestämisen uudet mahdollisuudet*

Kirjastojärjestelmät ja niiden kehittyminen Suomessa

Kirjastojärjestelmä voidaan määritellä tiedonhallintajärjestelmäksi, jonka avulla hallitaan kirjaston kokoelmien dokumenttien käyttöoikeudet ja tiedonhaku näihin kokoelmiin kuuluvista dokumenteista ja niiden sisällöistä. Viime vuosikymmenenä, tietotekniikan kehittyessä, myös kirjastojärjestelmät ovat alkaneet laajentua palvelujärjestelmiksi tai palvelukokonaisuuksiksi, jotka sisältävät perinteisen kirjaston dokumenttien ja niiden käytön lisäksi useita kirjaston käyttöä ja käyttäjää tukevia lisäpalveluita. Lisäksi nämä tietojärjestelmät auttavat kirjastotyön johtamisessa: sen hallinnoimisessa ja kehittämisessä.

Nykyisin voidaan erottaa käsitteellisesti kirjastojärjestelmä suppeassa mielessä, jolloin tarkoitetaan perinteistä kirjastoaineistokeskeistä kirjastojärjestelmää sekä kirjastojärjestelmä laajassa mielessä, jolla tarkoitetaan palvelujärjestelmää, jolla pyritään hallitsemaan laajasti kirjastoon ja asiakkaisiin liittyviä tietovirtoja ja palveluita ja joka koostuu useista eri tietojärjestelmistä. Laa-

jimmillaan jälkimmäinen voidaan tulkita kirjaston tai sen käyttäjän luomaksi palvelujärjestelmäksi, jossa yhdistetään erilaisia tieto-, kirjasto-, sisältö- ja viestintäpalveluja, joita Internetin kautta on käytettävissä. Käytännössä jälkimmäinen on nykyisin kirjastojen toimintaympäristönä.

Kirjastojärjestelmät alkoivat kehittyä korttiluettelosta kohti nykyisiä monipuolisia tietojärjestelmiä varsin myöhään, Suomessakin käytännössä vasta 1990-luvulla. Nykyisin erilaiset tietojärjestelmät ovat keskeisin kirjastotyön työväline: niiden avulla tehdään kokoelmatyö ja kokoelman saattaminen asiakkaiden käytettäväksi eli erityyppisten dokumenttien käyttöoikeuksien hallinta. Ranganathania mukaillen, hyvän kirjastojärjestelmän avulla kukin lukija löytää haluamansa dokumentin ja jokainen dokumentti voidaan saattaa sen avulla potentiaalisen käyttäjän tietoisuuteen. Huono kirjastojärjestelmä puolestaan estää tämän: se toimii asiakkaan ja dokumentin välillä ylitsepääsemättömänä muurina.

Atk-kirjastojärjestelmien kehityksessä suomalaisissa kirjastoissa voidaan erotella kuvion 1. mukaiset sukupolvet:

ensimmäiset eräajolainausjärjestelmät	reaaliaikaiset lainausjärjestelmät	integroidut kirjastojärjestelmät ja tiedonhaku	kansalliset tietokannat ja palvelut	Internet ja digitaalinen kirjasto	ulkoistaminen, avoin julkaiseminen, avoin lähdekoodi, järjestelmien yhteiskäyttö
1970-luvun loppu	1980-luvun alku	1980-luvun loppu	1990-luvun alku	1990-luvun loppu	2000-luvun alku

Kuvio 1. Suomalaisen kirjastojärjestelmien historian vaiheet (Tuominen & Saarti 2012)

- Ensimmäinen sukupolvi: yksinkertaiset lainauksenvalvontajärjestelmät.
- Toinen sukupolvi: rajoittuneet tiedonhakumahdollisuudet, käyttöliittymät alkavat kehittyä.
- Kolmas sukupolvi: sisäinen standardinmukaisuus (mm. MARC-formaatti, tiedonsiirto), kehittyneet tietokannanhallintajärjestelmät ja relaatiotietokannat, graafisen käyttöliittymäteknikan kehittyminen, integroidut kirjastojärjestelmät.
- Neljäs sukupolvi: sekä sisäinen että ulkoinen standardinmukaisuus, toimivat rajapinnat sekä tietoliikenteen että muiden sovellusten kesken, modulaarisuus, graafinen, käyttäjiä ohjaava käyttöliittymä, asiakkaan käyttöympäristöstandardiksi muotoutuu Internet, asiakas-palvelinrakenteen tietoteknisenä ratkaisuna.
- Viides sukupolvi: järjestelmien välinen tiedonsiirto, käyttöliittymän ja taustajärjestelmien erottaminen, kansainväliset standardit ja sopimukset tiedonsiirrossa ja tiedontalennuksessa, omien digitaalisten kirjastojen räätälöinti (sekä asiakkaat että kirjastot), metadatan tallennusformaattien hallinta.
- Kuudes sukupolvi: datan linkittäminen järjestelmien välillä, erityyppisten dokumenttien käytön, käyttöoikeuksien ja (pitkäaikais)säilytyksen hallinta, avoin data ja lähdekoodi, palveluiden ulkoistaminen ja pilvipalvelut, sosiaalinen metadata ja tämän hallinta, semanttiset teknologiat.

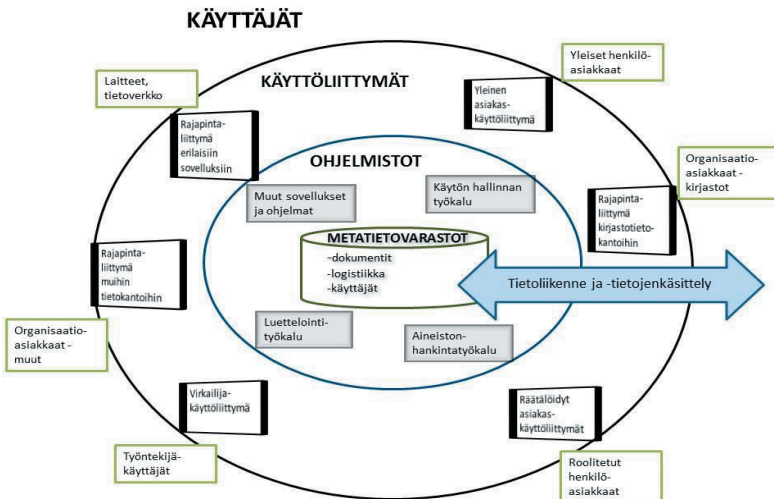
Perinteisen suljetun integroidun kirjastojärjestelmän ajatus on viime vuosina saanut kritiikkiä osakseen ja siirtymä avoimiin toimintaympäristöihin on käynnissä. Keskeinen tekijä tässä on nopeasti kehittyvä sovellus- ja tietotekninen ympäristö. Kuten Breeding (2009, 6) toteaa, mikään kirjastojärjestelmä ei ole eikä tule valmiiksi – pelkkä ajatus yhdestä, kaiken kattavasta kirjastojärjestelmästä on siten mahdoton.

Kirjastojen tietoteknisen toimintaympäristön malli ja sen kehittäminen Suomessa

Kirjastojen tietotekninen toimintaympäristö voidaan jakaa kuvan 2. mukaisesti neljään eri toiminnalliseen lohkoon. Tämän lisäksi tarvitaan erilaisia laitteita sekä tieto- ja viestintäteknisiä sovelluksia. Toiminnalliset lohkot ovat:

- Käyttäjät, heidän tarpeensa ja osaaminen
- Käyttöliittymät
- Ohjelmistot
- Metatietovarannot (tietokannat)

Tietojärjestelmät välittävät informaatiota erilaisten käyttöliittymien ja rajapintojen kautta. Osa informaatiosta siirtyy tietojärjestelmien välillä tai sisällä, osassa toimijoina on myös ihmisiä. Näiden lisäksi tarvitaan useita erilaisia ohjelmis-



Kuva 2. Kirjastojärjestelmän toimijat ja tiedonsiirron rajapinnat.

toja, jotka käsittelevät informaatiota halutulla tavalla: muokkaavat datasta e-kirjan, kohdistavat hakusanan järjestelmän indeksiin ja sitä kautta kuvailtuihin dokumentteihin tai vaikkapa luovat raportin siitä, kenellä jokin painettu dokumentti on lainassa.

Keskeisimpänä järjestelmäkokonaisuudessa ovat erilaiset metatietovarannot: nämä sisältävät tallennetun datan, jota erilaiset käyttäjät voivat hyödyntää tiedonhankinnassaan tai esimerkiksi kirjaston hallinnoinnissa ja toimintojen kehittämisessä. Metatiedot syntyvät joko ihmisten toiminnan kautta (esim. tekstejä kirjoittamalla, luetteloimalla niitä) tai keräämällä dataa järjestelmän ja sen osien toiminnasta (esim. käyttäjien ja järjestelmän toiminnan tilastointi).

Kuten edellä esitettiin, merkittävä muutos ajattelussa viime vuosina on siirtyminen toiminnallisista osista koostuvaan kokonaisuuteen entisen yhden järjestelmän ideologian sijasta (vrt. esimerkiksi matkapuhelinvalmistajien ekosysteemi-puhe ja siinä olevat suljetut ja avoimet järjestelmät). Samalla sovellusten ja tietojärjestelmien määrä on kasvanut: kirjastojen lisäksi dokumentteihin liittyviä tietojärjestelmiä kehittävät ja tarjoavat mm. kustantajat ja Internetin erilaiset toimijat. Lisäksi uudet ohjelmointitekniikat antavat mahdollisuuden yhdistellä eri tietojärjestelmien sisältämiä dataa, joka luo uusien sovellusten teoriassa äärettömän kentän (esim. paikkatietojen yhdistäminen kirjaston kokoelmatietoihin: löytyykö kirjastosta sen sijaintipaikkakuntaa kuvaava romaani tai tietokirja). Merkittävä muutos on kansainvälinen kuvailevan metatiedon rakenteellinen uudistus, joka mahdollistaa eri organisaatioiden dokumenttien/tietojen linkittämisen toisiinsa moninaisilla tavoilla. Tämä puolestaan tukee hyvin selailevaa hakukäyttäytymistä ja metatiedon yhteistuotantoa.

Suomalainen kansallinen järjestelmäkokonaisuus koostuu tällä hetkellä seuraavista osista, jotka osin ovat olemassa ja osin vasta muovautumassa:

- Finna – asiakasliittymä, jossa on kansallinen näkymä ja räätälöityjä näkymiä eri toimijoiden tarpeisiin,
- Melinda – metatietovarasto, jonka tarkoitus on kattaa kaikkien suomalaisten kirjastojen tuottama dokumentteihin liittyvä metadata (mm. luettelointi ja sisällönkuvailudata)
- UKJ – kirjastojärjestelmä, joka koostuu ohjelmistoista ja dokumenttien käyttöön ja käyttöihin liittyvästä metadatasta

Kaksi ensimmäistä osiota ovat jo osittaisessa tuotantokäytössä, sen sijaan yhteisen kirjastojärjestelmän suunnittelutyö on vasta projektivaiheessa. Käytännössä ammattikorkeakouluilla ja yliopistokirjastoilla on yhteinen kirjastojärjestelmä, yleisten ja erikoiskirjastojen järjestelmät ovat edelleen eriytyneet vaikka toimittajien yhdistymisen kautta kirjo on jonkin verran pienentynyt. Tämän lisäksi kirjastoissa on suuri määrä muita tietoteknisiä sovelluksia ja tietojärjestelmiä. Osa niistä on kirjastojen omia, osa kolmansien osapuolten laatimia ja ylläpitämiä.

Yhteisen järjestelmäkokonaisuuden luomisen haasteet ja mahdollisuudet

Edellä kuvatun suomalaisen järjestelmäkokonaisuuden tavoitteena on selkeästi vastata siihen haasteeseen, jonka tietojärjestelmien ja digitaalisen toimintaympäristön monimutkaistuminen on aiheuttanut kirjastoille (ks. myös kuvio 3.). Järjestelmien kehittäminen ja luominen vaativat erityisosaamista, jota erityisesti pienemmillä kirjastoilla ei aina ole. Samalla hankkeet tukevat valtiollaan tahtotilaa avoimista, palvelevista ja taloudellisestikin tehokkaista tietojärjestelmistä.

Järjestelmien kirjastolähtöinen uudistaminen antaa mahdollisuuden toteuttaa esimerkiksi tiedonjärjestämisen uusimpia teknologioita (mm. ontologiat, funktionaalinen luettelointi), jotka hyvin toteutettuina tuottavat lisäarvoa myös tiedonhakioloille.

Kirjastojen käyttäjien kannalta nykyinen järjestelmäkirjo on selkeästi toimintaa haittaava tekijä. Esimerkiksi yliopistokirjastossa voi olla käytössä jopa satoja erilaisia tiedonhakuprosesseja omine käyttöliittymineen. Tässä näyttää siltä, että kirjastojen tahtotila ei riitä vaan keskeisen tekijän muodostavat kustantajat ja heidän hallitsema metadata. Käynnissä on kilpailu dokumenttien käyttäjistä, jossa kirjastot saattavat joutua toiselle sijalle jo aivan lähitulevaisuudessa. Toisaalta tarve kirjastotoimijoille ja niiden laadukkaalle metadatatuotannolle on olemassa myös kaupallisten toimijoiden taholta.

Keskeinen haaste kansallisessa järjestelmässä on käyttäjien tarpeiden räätälöinti luotaviin tietojärjestelmiin. Yleisiä tiedonhakuprosesseja on maailmassa jo riittävästi. Informaation ja dokumenttien määrän kasvaessa täsmähakuja tukevat järjestelmät tulevat olemaan kullannarvoisia.

Tällöin analyttisen metadatan tuottaminen ja kokotekstiset dokumentit antavat mahdollisuuksia palvelu näitä tiedontarpeita tukevaa tiedonhankintaa ja hakua. Näyttääkin siltä, että kirjastojen tulee ottaa metadatan tuotanto uudelleen keskiöön, erityisesti suomalaisen aineiston kohdalla.

Tiedonjärjestämisen kannalta uusi teknologia antaa mahdollisuuksia ensinnäkin hyödyntää suomalaisissa kirjastoissa monipuolisempia tiedonhaun tekniikoita ja täsmäyttämisen tapoja. Tässä selkeästi hidasteena on ollut suomalaisten kirjastojärjestelmien luettelointidatkeskeisyys ja luettelokorttiajalta peräisin oleva ajattelun malli, jossa tallennettu data ajatellaan sidotuksi vain yhteen tapaan nähdä ja esittää viitetietoja ja dokumentteja.

Vasta viime aikoina suomalaiseen kirjastodataan on alkanut tulla mukaan koko dokumentin sisältävää dataa, mutta ei vielä kukaan kattavasti. Lisäksi sisällönkuvailun välineiden käyttö ei ole ollut systemaattista eikä edes kovin analyttistä: tämän seurauksena tiedonhakijan on hankalaa luottaa suomalaisten kirjastojen järjestelmien tiedonhakujen tuloksiin. (Erinomainen testi on esimerkiksi tarkastella Melindasta suositun oppikirjan Ihmisen fysiologia ja anatomia eri painosten asiansanoitusten ja luokitusten yhdenmukaisuutta.) Hyvänä tavoitteena voisi olla keskittyminen suomalaisen aineiston dokumentointiin mahdollisimman hyvin ja luottaa ulkomaalaisissa aineistoissa muiden toimijoiden tekemään työhön.

Kaikkein suurin uhka on kuitenkin hyvin nopeasti muuttuva tietotekninen toimintaympäristö ja käyttäjien tavat toimia digitaalisen informaation kanssa. Jo nyt on näyttöä siitä, kuinka digitaalinen kirjasto on resurssi tekemiselle, ei kirjastojen varastoluettelo olemassa olevista dokumenteista (vrt. Wilensky 2000). Digitaalisen informaation sosiaalinen ja uutta luova käyttö eroaa täysin perinteisestä fyysiseen julkaisualustaan, esim. paperiin, sidotusta tavasta. Oppilaitoksissa tämä käyttö liittyy oppimiseen, tutkimuslaitoksissa uuden tiedon omaksumiseen ja tuottamiseen ja kansalaisyhteiskunnassa lukemattomiin tapoihin käyttää ja tuottaa informaatiota.

Tällaisen kirjastojärjestelmän luominen vaatii jos sen tekijöiltä uudenlaista, yhteisöllistä näkemystä järjestelmien toteuttamiseen ja ennen kaikkea se vaatii hyvää tietämystä käyttäjistä ja heidän tiedontarpeistaan sekä kolmansien osapuolten (mm. kustantajien, kirjailijoiden) tarpeiden ja erityisintressien huomioimista. Jollei kirjastojärjestelmiä onnistuta integroimaan tähän uuteen tapaan toimia, voi niiden kehittämiseen investoitu raha ja työpanos olla täydellinen hukkainvestointi. Onnistuessaan hankkeet voivat muuttaa kirjastojen roolia ja toimintatapaa aktiivisemmaksi toimijaksi tieto- ja elämisyhteiskunnan eräänä keskeisenä kehittäjänä.

Haasteet

Maailman monimutkaistuminen ja dokumenttien määrän kasvu
Kuka määrittelee yhteisen tietokannan tietosisällön?
Sisällönkuvailun välineet osin vanhentuneita, erityisesti luokitus jäänyt taka-alalle
Avoin vs. suljettu ympäristö
Uudet järjestelmät – vanhat käytänteet

Mahdollisuudet

Luetteloinnin keskittäminen
Ontologisointi ja sen edelleen kehittäminen
Manuaaliset vs. automaattiset menetelmät
Käyttäjien integrointi metadatan tuotantoon
Järjestelmäinfrastruktuurin kehittäminen tiedonhallinnan välineeksi
Metadastandardien kehittyminen

Kuvio 3. Yhteisen järjestelmäkokonaisuuden haasteet ja mahdollisuudet

Viite

*Tämä katsaus perustuu ITY ry:n Kevätseminaarissa Tiedon järjestämisen uudet mahdollisuudet 24.5.2013 pidettyyn alustukseen (ks. myös Saarti 2012). Tekstin tarkoituksena on esitellä muuttumassa olevaa suomalaista kirjastojärjestelmäkokonaisuutta sekä sen kehittämisen haasteita ja mahdollisuuksia.

Lähteet

Breeding, Marshall (2009). Opening Up Library Systems through Web Services and SOA: Hype, or Reality? : A Library Technology Report. ALA TechSource, Chicago, IL, USA .

Saarti, Jarmo (2012). Kirjaston tietojärjestelmät ja niiden projektointi: kirjaston johtamisen ja palvelutuotannon työkalut. Teoksessa: Saarti, Jarmo & Tuomi, Pirjo (toim.). Kirjastojärjestelmät vai kirjastot ilman järjestelmää: kirjastojen tietojärjestelmien suunnittelu, hankinta ja käyttöönotto. Helsinki : Avain. S: 9–34.

Tuominen, Kimmo & Saarti, Jarmo (2012). The Finnish library system: open collaboration for an open society. IFLA Journal 38(2):115–136. DOI: 10.1177/0340035212444506.

Wilensky, Robert (2000). Digital Library Resources as a Basis for Collaborative Work. JASIS 51(3): 228 – 245.

Järjestelmien www-sivut

Finna – <https://www.finna.fi/>

Kansallinen digitaalinen kirjasto – <http://www.kdk.fi/>

Melinda – <http://melinda.kansalliskirjasto.fi/>

UKJ – <https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?jsessionid=BD54DA0B94258336AC942D22421F926C?pageId=16747909>