

Katriina Murtonen

Tuloksellisempaan tiedonhankinta-tutkimukseen

Prosessianalyysi tiedontarpeiden ja tiedonhankinnan tutkimuksessa

Murtonen, Katriina, Tuloksellisempaan tiedonhankintatutkimukseen: prosessianalyysi tiedontarpeiden ja tiedonhankinnan tutkimuksessa [Towards more effective information seeking studies: process-analysis in the service of research of information needs and information seeking]. Kirjastotiede ja informatiikka 11 (2): 43-52, 1992.

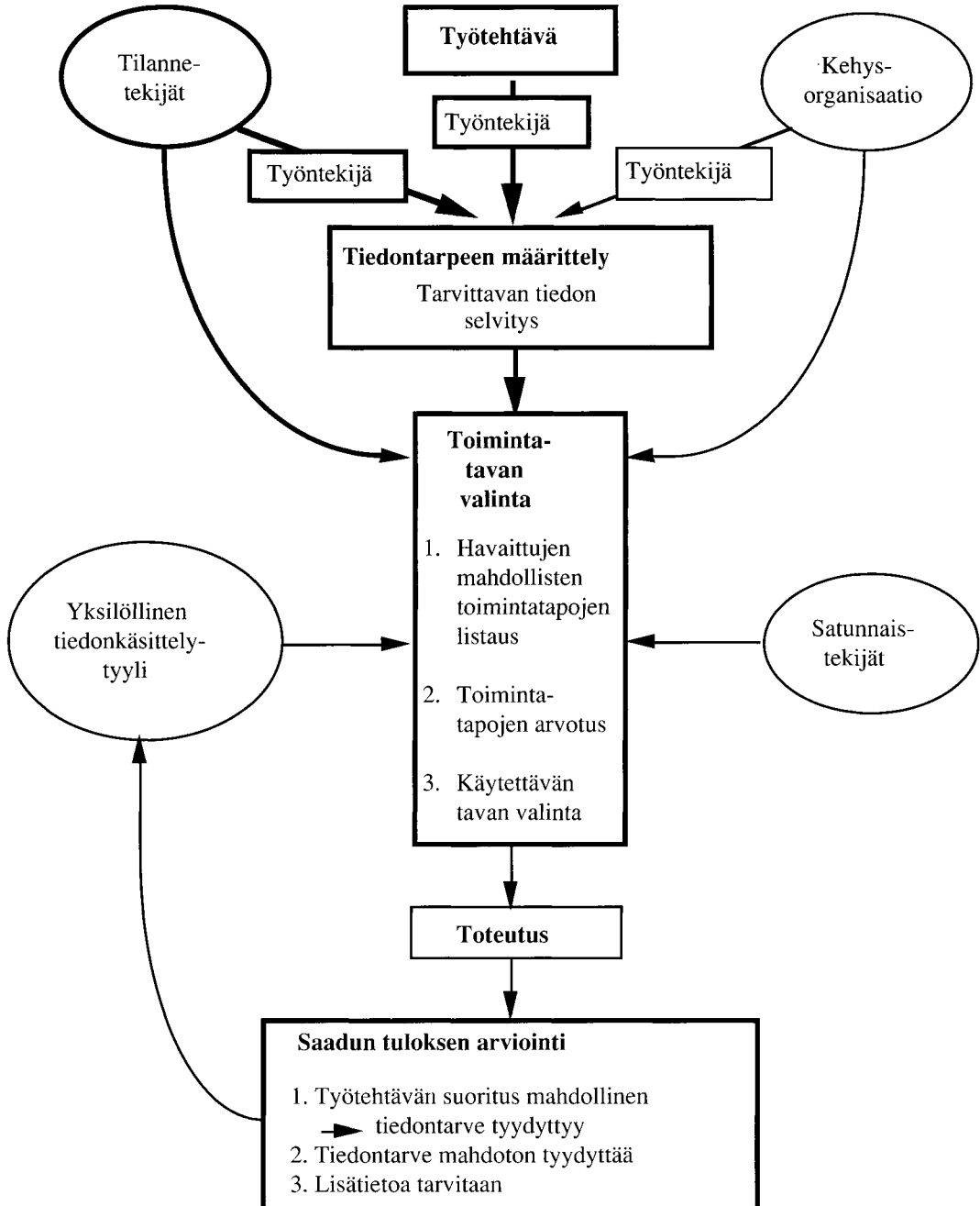
A process-analysis method developed for the study of information needs and information seeking is presented here. The method was tested in a study carried out in the city secretarial office of Pori in the summer 1990. Genuine information seeking processes caused by tasks to be performed were described using work sheets constructed for this purpose. Two classifications were adopted for the analysis of the collected material, one for analysing the tasks and another for the analysis of the information required for solving the task. This method reveals the relationships between different information seeking phenomena. Knowledge of these relationships is a precondition to the planning of an effective information system in an organization.

Address: Lars Wivallius v. 121, S-703 59 Örebro, Sweden.

Kirjastotieteessä ja informatiikassa tiedontarpeita ja tiedonhankintaa selvittäviä tutkimuksia on tehty 1940-luvulta lähtien. Tutkimuksista saadut tulokset ovat kuitenkin jääneet melko vaatimattomiksi käsitteellisten ja metodologisten puutteiden vuoksi (kritiikistä esim. Crawford 1978, Brittain 1975). Monet traditionaaliset tiedontarve- ja hankintatutkimukset ovat epäonnistuneet tuottamaan tietojärjestelmien suunnitteluun ja kehittämiseen tarvittavaa tietopohjaa (ks. esim. Kunz, Rittel & Schwuchow 1977, Dervin & Nilan 1986). Tässä artikkelissa esitellään tiedonhankintatutkimukseen sopiva, empiirisesti testattu, laadullinen metodologia sekä sitä taustoittava teoreettinen viitekehys.

Erilaiset työtehtävät ja niitä ympäröivät tilanteet luovat työntekijälle päivittäin tiedontarpeita, jotka hänen tulee tyydyttää tavalla tai toisella työnsä hoitamiseksi. Näiden tiedontarpeiden pohjalta työntekijä valitsee millaista tietoa ja mitä tiedonlähteitä ja -hankintakanavia käyttää halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. Työtehtäviä, niiden suoritusta ja niihin liittyviä tilannetekijöitä on luontevaa tutkia työntekijän näkökulmasta. Vaikka näkökulma onkin työntekijän, on lähtökohdaksi kuitenkin syytä asettaa työtehtävä, jonka tietovaatimukset ovat yksilöllisten tiedontarpeiden keskiössä (esim. Brittain 1982, Wersig 1973, Wilson 1988). Tällaisen tutkimuksen avulla voidaan

Kuva 1. Tiedonhankintaprosessi osa-alueisiinsa jaettuna. Tutkimuksessa keskityttiin prosessin osa-alueisiin, jotka kuvassa on merkitty vahvennetulla viivalla.



yhtäältä määritellä tarvittavan tiedon luonnetta ja toisaalta jäsentää erilaisia tiedonhankintamalleja työtehtävästä ja tilanteesta riippuen.

Työtehtäviin, niiden suoritukseen ja niihin liittyviin tilannetekijöihin keskittyvä tutkimus tehtiin kesällä 1990 Porin kaupunginkansliassa. Tutkimukseen osallistui 14 itsenäistä ja tietokeskeistä työtä tekevää toimihenkilöä. Tutkimusaineisto kerättiin kyselylomake- ja päiväkirjamenetelmillä. Kyselylomakkeilla kerättyä aineistoa käytettiin päiväkirjoilla kerätyn pääasiallisen aineiston tukena. Päiväkirjoilla kerättiin kahden viikon aikana noin sata työtehtävää käsittävä kokonaisaineisto, jota edustamaan jäi karsinnan jälkeen 25 erityyppistä työtehtävää. Lopullista aineistoa käsiteltiin tarkoitukseen kehitetyllä prosessianalyysi-menetelmällä, jonka avulla pystyttiin selvittämään erilaisissa työtehtävissä tarvittavan tiedon luonnetta, niille ominaisia toimintamalleja ja erilaisten tilannetekijöiden vaikutuksia niihin toimintamalleihin.

Tutkimuksessa rajoituttiin tutkimaan tiedontarpeita ja -hankintaa työympäristössä. Tutkimuksen ulkopuolelle jätettiin tiedonhankinnan tuloksena tavoitetun tiedon käyttö, koska haluttiin päästä syvälliseen tutkimusaiheen tarkasteluun ja siksi aihetta varottiin laajentamasta liikaa. Lisäksi tutkimuksen ulkopuolelle rajattiin työntekijöiden yksilöllisimmät piirteet, joiden tunteminen monille tarkoitettun tietojärjestelmän suunnittelussa on tarpeellonta.

Tiedonhankintaprosessin teoreettinen malli

Teoreettisena mallina käytettiin tiedonhankintaprosessin etenemistä työympäristössä kuvaavaa mallia (ks. kuva 1), joka perustuu Feinmanin ym. tiedonhankintamalliin vuodelta 1976 (ks. myös Mick ym. 1980). Malli käsitellään tässä ensin yleisesti, jonka jälkeen sitä tarkastellaan tietyiltä osin yksityiskohtaisemmin siihen liittyvien jäsenysten yhteydessä.

Työntekijän aloittaessa työtehtävän suorittamisen (ongelman ratkaisun) hän selvittää sen asettamat tietovaatimukset. Tietovaatimusten ohella vaikuttavat tiedontarpeen syntyyn tilannetekijät, jollainen on esimerkiksi työtehtävän suorittamiseen käytettävissä oleva aika. Kun tiedontarve on tunnistettu (ongelma ymmärretty) työntekijän koke-

muksen, koulutuksen, tehtävästä olevien etukäteistietojen ja tilanteen mukaisella täsmällisyydellä, muodostaa työntekijä listan havaitsemistaan mahdollisista toimintatavoista tiedontarpeen tyydyttämiseksi (työtehtävän suorittamiseksi / ongelman ratkaisemiseksi). Yksilöllisen tiedonkäsitteilytyylinsä perusteella työntekijä valitsee käytettävän tiedonhankintatavan tai -tavat muodostamaltaan listalta.

Hankittuaan tietoja valituilla tiedonhankintatavoilla työntekijä arvioi tavoittamansa tiedon arvon työtehtävän suorittamisen kannalta. Tavoitetut tiedot voivat joko (1) mahdollistaa työtehtävän suorituksen (ongelman ratkaisun), (2) osoittaa tiedontarpeen olevan mahdoton tyydyttää tai (3) osoittaa lisätietoa tarvittavan. Jos työtehtävän suoritus mahdollistuu, katsotaan tiedonhankintaprosessin päättyvän (vaihtoehto 1). Jos tavoitetut tiedot osoittavat tiedontarpeen olevan mahdoton tyydyttää, jää työtehtävä joko suorittamatta tai työntekijä aloittaa tiedonhankintaprosessin alusta arvioimalla työtehtävän uudelleen (vaihtoehto 2). Jos tietoa tarvitaan lisää, arvioi työntekijä tiedontarpeensa uudelleen ja/tai valitsee vaihtoehtoisen toimintatavan lisätiedon tavoittamiseksi (vaihtoehto 3).

Työtehtävä (ongelma) täsmentyy koko tiedonhankintaprosessin ajan suorittajansa tietämyksen lisääntyessä. Prosessin eteneminen voi siten katketa sen missä vaiheessa tahansa, jos työtehtävän tietovaatimusten täsmentyminen saa työntekijän uskomaan, ettei valitulla toimintatavalla päästä toivottuun lopputulokseen.

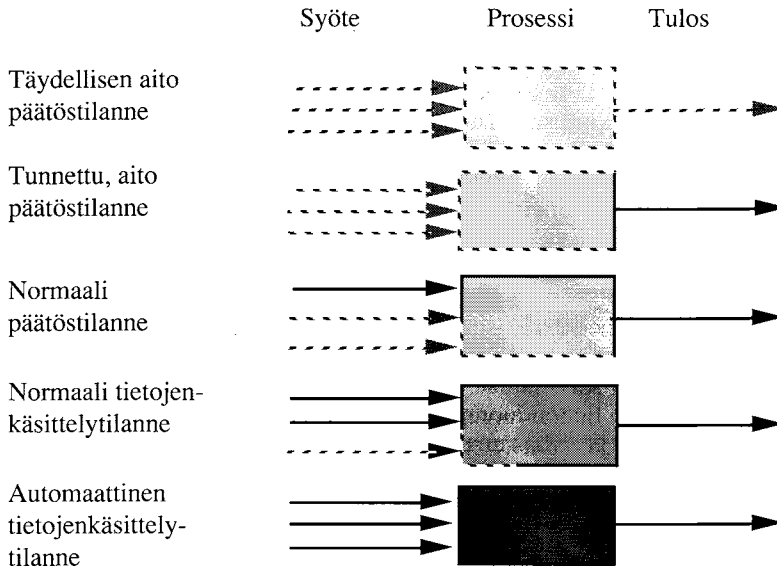
Työtehtävien jäsenys

Tiedonhankintaprosessien alkupisteiden, työtehtävien, luokituksessa käytettiin ongelmaluokitusta (tarkemmin Järvelin 1987, myös Tietosysteemin..., 1974). Sen viisi vaikeusasteeltaan nousevaa luokkaa ovat:

- (1) automaattinen ja
- (2) normaali tietojenkäsittelytilanne,
- (3) normaali,
- (4) tunnettu, aito ja
- (5) täydellisen aito päätöstilanne (ks. kuva 2).

Automaattinen tietojenkäsittelytilanne on rutiinitehtävä, jonka tietovaatimukset, suoritustapa ja tuloksen tyyppi on tarkasti ennakoitavissa. Normaalintietojenkäsittelytilanteen tietovaatimukset ja suoritustapa on pääosin selvillä työntekijälle, mutta

Kuva 2. Ongelmaluokitus (lähde: Järvelin 1987).



tapaus kerrallaan hän harkitsee, tarvitaanko työtehtävän suorittamiseen lisätietoa, ja jos tarvitaan, niin millaista ja miten käytettynä. Tuloksen tyyppi on etukäteen määriteltävissä. Normaali päätöstilanne muistuttaa paljon edellistä, mutta siinä pääpaino asetetaan tapauskohtaiselle harkinnalle. Tunnetussa, aidossa päätöstilanteessa työntekijä tietää mistä pitää päättää, mutta tietovaatimukset ja suoritustapa tulee tapaus kerrallaan selvittää työtehtävän suorittamiseksi. Aito päätöstilanne tulee kohdalle varoittamatta. Tietovaatimukset, suoritustapa ja jopa tuloksen tyyppi ovat aidossa päätöstilanteessa olevalle epäselviä. Tilanne rakentuu palasista ja jäsentyy vasta käsittelynsä yhteydessä.

Tiedontarpeen tyydyttämiseksi hankittu tiedon jäsenys

Tiedontarve siis perustuu työtehtävän asettamiin tietovaatimuksiin (ks. Wersig 1973). Se on kuitenkin yksilöllinen ilmiö, sillä se muotoutuu yksilön ennakkotietämyksen, arvostusten ja käsi-

tysten kautta. Työtehtävän ja työntekijän lisäksi tiedontarpeeseen vaikuttaa työtehtävän suorittamista ympäröivä tilanne. Nämä tiedontarpeen syntyyn vaikuttavat tekijät aiheuttavat sen, että eri henkilöt saattavat saman työtehtävän suhteen päätyä sisällöltään hyvinkin erilaisiin tiedontarpeisiin. Tiedontarpeet kohdistuvat tietoon, jonka tavoitettuaan työntekijä uskoo pystyvänsä suorittamaan työtehtävän loppuun (ratkaisemaan ongelman). Tiedontarpeita voidaan tarkastella tutkimalla millaista tietoa niiden tyydyttämiseksi hankitaan.

Tiedontarpeen tyydyttämiseksi (työtehtävän suorittamiseksi / ongelman ratkaisemiseksi) hankittava tieto voidaan jäsentää kolmeksi perusluokaksi: (1) ongelmatieto, (2) ongelma-alue-tieto ja (3) ongelmanratkaisutieto (tarkemmin Järvelin 1987). Ongelmatieto on vain tiettyyn, käsillä olevaan ongelmaan liittyvää spesifiä tietoa. Ongelma-alue-tieto on edellistä laaja-alaisemmin käytettävissä olevaa tietoa, joka kohdistuu koko siihen alaan, johon käsillä oleva ongelma kuuluu. Ongelmanratkaisutieto on toimintatapatietoa, joka käsittää ongelman ratkaisussa käytettävät menetelmät.

Tiedonhankintatavan valinta

Tiedontarpeen tyydyttämiseksi tarvittavan tiedon hankkimiseksi työntekijä valitsee mielestään työtehtävän suorittamisen kannalta parhaan toimintatavan. Toimintatapoja ovat eri tiedonlähteiden ja niiden tavoittamisessa mahdollisesti käytettävien tiedonhankintakanavien käyttö. Tiedonlähteitä ovat erilaisissa fyysisissä muodoissa olevat tiedon kantajat, joiden oletetaan sisältävän tiedontarpeen tyydyttävän tiedon. Tiedonhankintakanavia eli välittäjiä ovat ne konkreettiset ja abstraktit väylät, jotka ohjaavat työntekijän hänen haluamansa tiedon luokse. Tiedonlähteiden ja -hankintakanavien ero on periaatteellinen: *tiedonlähde sisältää* tai sen oletetaan sisältävän tiedontarpeen tyydyttävän tiedon, kun *tiedonhankintakanava ohjaa* tai sen oletetaan ohjaavan tiedontarvitsija tiedonlähteen luokse. Ero on myös liukuva: tiedonhankintakanava voi muuttua tiedonlähteeksi ja päinvastoin. Työntekijän toimintatavan valintaan vaikuttavat kehysorganisaation tarjoamat tiedonhankintamahdollisuudet, työntekijän tietoisuus ja kokemus eri toimintatavoista sekä työtehtävän suoritusta ympäröivä tilanne.

Prosessianalyysi-menetelmä toiminnassa

Teorian ja empirian yhteensopimista tarkasteltiin päiväkirjoilla kerätyn aineiston avulla. Päiväkirja muodostui kaksisivuisista lomakkeista, joita täydennettiin työtehtäviä suoritettaessa. Työtehtävien päiväkirjaan merkinnän edellytyksenä oli, että tiedolla oli työtehtävän suorituksessa abstraktin välineen rooli. Lomakkeet oli suunniteltu tiedonhankintaprosessin etenemismallin avulla ja niillä pyrittiin keräämään tietoja sen eri vaiheista. Lomakkeissa tutkimukseen osallistujat kuvailivat suorittamiaan työtehtäviä, niitä ympäröiviä tilanteita, lopputulosten tavoitetasoja, tiedontarpeitaan, harkitsemiaan ja käyttämiään toimintatapoja tiedontarpeiden tyydyttämiseen, käytettyjen toimintatapojen erillisiä arvioita ja lopuksi koko tiedonhankintaprosessin onnistuneisuutta.

Kaksiviikkoisen tutkimusajanjakson aikana tutkimukseen osallistujat kirjasivat lähes sata työtehtävää päiväkirjalomakkeille. Ennen aineiston käsitteilyä kokonaisaineistoon tutustuttiin huolellisesti.

Kolmeosaisen karsinnan yhteydessä kokonaisaineiston työtehtävät luokiteltiin niiden vaikeusasteen (ongelmaluokitus) ja niissä tarvittujen tietotyyppejen mukaan (tietoluokitus). Lopulliseen analyysiin jäi kokonaisaineistossa esiintyviä työtehtävyytyyppejä edustamaan 25 erilaista esimerkkityötehtävää. Koska yksi työtehtävä saattaa periaatteessa kuulua vain yhteen ongelmaluokkaan, mutta aiheuttaa useampaan kuin yhteen perustietoluokkaan kohdistuvan tiedontarpeen, laajennettiin tietoluokitusta neljällä yhdistelmäluokalla. Tutkimuksessa käytettyyn tietoluokituksen kuului perusluokkien (ongelmatieto, ongelma-alue tieto ja ongelmanratkaisutieto) lisäksi neljä luokkaa, jotka muodostuivat perusluokkien erilaisista yhdistelmistä.

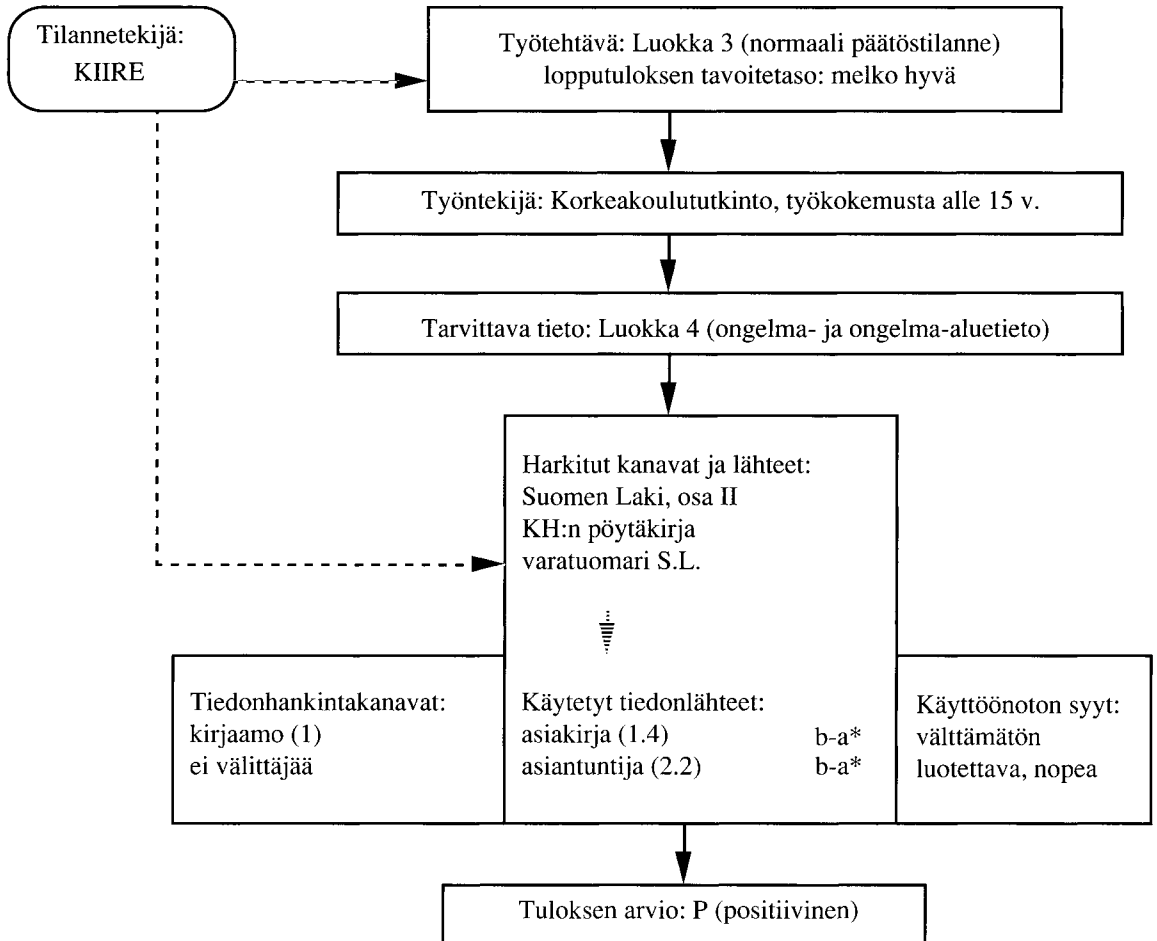
Tiedonlähteet ja tiedonhankintakanavat luokiteltiin joko organisaation sisäisiksi tai organisaation ulkopuolisiksi. Organisaation sisäisyydellä ja ulkopuolisuudella tarkoitettiin tässä yhteydessä käyttöonsaantia, ei valmistamispaikkaa. Tiedonlähteiden luokituksessa käytettiin lisäksi alaluokitusta tiedonlähde tyyppiin. Näitä olivat: (1) asiansaiset, (2) asiantuntijat, (3) kirjallisuus, (4) asiakirjat, (5) omat tiedot, (6) rekisterit ja (7) tietokannat.

Lopulliseen aineiston analyysiin kehitettiin prosessianalyysi-menetelmä, jonka avulla esimerkkityötehtävät yleistettiin ensin työkartoiksi ja yhdistettiin sen jälkeen työtehtävuokittain prosessitaulukoiksi. Samoin kuin päiväkirjalomakkeet myös työkartta ja prosessitaulukot on suunniteltu tiedonhankintaprosessin etenemismallia (ks. kuva 1) hyväksi käyttäen ja ne perustuvat luokitusten käyttöön. Työkartan avulla ei pystytä pelkistämään yleistämään työtehtäviä, vaan myös havaitsemaan mahdolliset poikkeavuudet tiedonhankintaprosessin oletetusta etenemistavasta.

Kuvassa 3 esitetään esimerkki työkartasta. Siinä kuvataan työtehtävän tiedonhankintaprosessin etenemistä vaiheittain. Jokainen vaihe on erikseen eritelty sille kuuluvassa laatikossa. Ensimmäiseen laatikkoon merkittiin ongelmaluokka, johon työtehtävä kuului. Esimerkin työtehtävässä se on luokka 3, eli kyseessä on normaali päätöstilanne (erään yhdistyksen johtosäännön tarkistus). Työtehtävälle on asetettu lopputuloksen tavoitetasoksi melko hyvä (annetut vaihtoehdot olivat hyvää, melko hyvää ja tyydyttävää). Työtehtävän suorittajan koulutus ja kokemus, joista tiedot saatiin päiväkirjojen tueksi kerätyistä kyselylomakkeista, merkittiin toiseen laatikkoon. Koulutukseltaan tutkimukseen osallis-

Kuva 3. Kuviteltu esimerkki työkartasta.

Erään yhdistyksen johtosäännön tarkastus.



* Arvo 'b-a' tarkoittaa, että tiedonlähteen avulla on saatu tarvittu tieto osittain ja että saatu tieto on hyvin työtehtävän suorittamiseen soveltuva.

tuneet olivat joko korkeakoulututkinnon suorittaneita (korkeak.) tai opistotason koulutuksen saaneita (opistot.). Kokemusvuosien perusteella työntekijät kuuluivat neljään ryhmään (≤ 5 v., < 10 v., ≤ 15 v. ja > 15 v.). Esimerkin työntekijä on lakimies (korkeak.), jolla on 12 vuoden kokemus alalta (≤ 15 v.).

Työtehtävän suorittamiseen on ajateltu tarvitta-

van sekä ongelmatietoa että ongelma-alue tietoa. Nämä perusluokkien mukaiset tietotyypit muodostavat työkarttaan tarvittavan tiedon kohdalle merkityn yhdistelmäluokan 4. Seuraavaan laatikoon on merkitty työntekijän harkitsemat toimittavat (pääasiassa pelkät tiedonlähteet), esimerkissä näitä ovat Suomen Laki, osa II, kaupunginhallituksen pöytäkirjat ja varatuomari S.L. Himmeä nuoli

laatikon sisällä osoittaa käytettävien toimintatapojen valintaa, jonka jälkeen käytettyjen tiedonhankintakanavien ja tiedonlähteiden merkinnässä siirrytään luokkatunnusten käyttöön. Esimerkkitapauksessa valituiksi tulivat organisaation sisäiset asiakirjat (KH:n pöytäkirjat), eli luokka 1.4., ja organisaation ulkopuolinen asiantuntija (varatuomari S.L.), eli luokka 2.2. Luokkatunnusten oikealle puolelle, edelleen samaan laatikkoon, merkittiin työntekijän arviointi kunkin tiedonlähteen toimivuudesta, esimerkiksi nämä olivat b-a (b = tarvittu tieto on saatu osittain; a = tavoitettu tieto on ollut työtehtävään hyvin soveltuvaa) molempien tiedonlähteiden kohdalla. Ensinmainitun tiedonlähteen tavoittamisessa käytettiin tiedonhankintakanavana organisaation sisäistä kanavaa (luokka 1), kirjaamoja, jonne tarvittu dokumentit on arkistoitu. Jälkimmäisen tiedonlähteen tavoittamisessa ei välitöntä välittäjää (tiedonhankintakanavaa) ollut (eli tiedonlähde on käyttäjälleen ennestään tuttu ja on hänen itsensä tavoitettavissa).

Käytetyt tiedonhankintakanavat merkittiin työkartassa lisälaatikkoon, joka on asetettu käytettyjen tiedonlähteiden vasemmalle puolelle. Tiedonlähteiden oikealle puolelle kirjattiin selitykset, miksi käytetyt tiedonlähteet ja mahdollisesti käytetyt välittäjät oli valittu. Esimerkkitapauksessa syiksi on esitetty asiakirjojen kohdalla näiden välttämättömyys. Asiantuntijan valinnan syyksi on mainittu tiedonlähteen luotettavuus ja nopeus. Alimpaan laatikkoon työntekijä merkitsi saamansa tuloksen eli tavoitetun tiedon arvion, joka esimerkiksi on positiivinen, ts. vaihtoehto 1, joka merkitsee tiedonhankintaprosessin päättymistä, koska työtehtävä on voitu suorittaa tavoitettujen tietojen avulla.

Työtehtävää ympäröivät tilannetekijät merkittiin työkarttaan, jos niiden olemassa olo oli otettu huomioon. Esimerkissä se on käytettävissä olevan ajan rajallisuus. 'Kiireen' mahdolliset vaikutukset on merkitty työkarttaan katkoviivanuolilla. Esimerkissä tilannetekijä on saattanut vaikuttaa sekä työtehtävän lopputuloksen tavoitetason muodostumiseen, että yhden käyttökelpoiseksi arvioidun tiedonlähteen käyttämättä jättämiseen.

Työkarttoihin merkittiin myös sellaiset päiväkirjoissa esiintyneet tiedot, jotka eivät sopineet työkarttoihin. Tällaisia tietoja olivat esimerkiksi työntekijöiden päiväkirjoihin merkitsemät ajatukset, joita työtehtävän suoritukseen yhteydessä oli tiedonhankinnasta syntynyt tai uudelleen noussut esiin.

Prosessianalyysin toisessa vaiheessa yhdistet-

tiin yksittäisten työkarttojen sisältämät tiedot. Ensiksi keskityttiin käytännön suoritusprosessiin ja siinä päätavoitteena oli selvittää mitä työtehtävän suorituksessa käytännössä tapahtui tiedonhankintatasolla. Seuraavaksi tarkasteltiin työntekijöiden ajattelutapaa, joka on käytännön suoritusprosessin taustana. Tällä osalla oli kolme tarkoitusta. Sen avulla pyrittiin muodostamaan käsitys siitä, (1) mitä vaikutuksia tilannetekijöillä voi olla työtehtävän suoritukseen tähtäävään tiedonhankintaan ja (2) missä suhteessa harkitut ja tosiasiaassa käytetyt tiedonhankintakanavat ja tiedonlähteet ovat toisiinsa. Kolmantena tavoitteena oli tuoda esille niitä tiedonhankintaa koskevia ajatuksia, joita työntekijät olivat esimerkkityötehtäviä suorittaessaan merkinneet päiväkirjoihin.

Molemmat prosessit esitettiin taulukoiden avulla. Käytännön suoritusprosessia kuvaavassa taulukossa (ks. taulukko 1) ensimmäisessä sarakkeessa ilmoitettiin käsiteltävän työtehtävän numero työtehtäväluokan sisällä. Toisessa sarakkeessa esitettiin lopputulokselle asetettu tavoitetaso, kolmannessa työntekijän koulutustaso ja hänen kokemusvuosiensa määrä. Työtehtävän suoritukseen tarvittua tietoa kuvaava luokkatunnus sijoitettiin sarakkeeseen neljä. Kahdessa seuraavassa sarakkeessa esitettiin ensin käytetyt tiedonhankintakanavat ja sitten käytetyt tiedonlähteet, molemmat luokkatunnuksineen. Työntekijän antamat arvot käyttämilleen tiedonlähteille merkittiin seitsemänten sarakkeeseen. Jos työntekijä oli perustellut tietyn tiedonlähteen käytön, se merkittiin seuraavaan sarakkeeseen. Viimeisessä sarakkeessa esitettiin kokonaisarvio tiedonhankintaprosessin tuloksesta, eli tavoitetusta tiedosta, joka saattoi olla joko positiivinen tai negatiivinen työtehtävän suorituksen kannalta.

Ajatusprosessia kuvaavan taulukon (ks. taulukko 2) ensimmäinen sarake sisälsi, samoin kuin käytännön suoritusprosessin taulukossa, työtehtävän numeron työtehtäväluokan sisällä. Toisessa sarakkeessa esitettiin ne tiedonhankintakanavat ja tiedonlähteet, joita työntekijä ilmoitti harkinneensa. Kolmannessa sarakkeessa esitettiin työntekijän tosiasiaassa käyttämät tiedonlähteet. Nuoli näiden luokkien välillä ilmoitti työntekijän myös käyttäneen harkitsemaansa tiedonhankintakanavaa tai tiedonlähdeä. Jos tilannetekijä oli tunnistettu, merkittiin se ja sen mahdolliset vaikutukset tiedonhankintaprosessiin taulukon sarakkeeseen neljä. Viimeinen taulukon sarake oli varattu työtehtävän yhteydessä esiin tulleille ajatuksille.

Taulukko 1. Käytännön suoritusprosessia kuvaava taulukko. Sarakkeissa esiintyvien koodien selitykset: tieto-sarake: '1' = ongelmatieto; tiedonhankintakanava-sarake: '1' = organisaation sisäpuolinen, '2' = organisaation ulkopuolinen; tiedonlähde-sarake: '1.7' = organisaation sisäpuolelta käyttöön saatu tietokanta, '1.4' = organisaation sisäpuolelta käyttöön saatu asiakirja, '1.6' = organisaation sisäpuolelta käyttöön saatu rekisteri, '2.4' = organisaation ulkopuolelta käyttöön saatu asiakirja; arvo-sarake: 'a-a' = tiedonlähteen avulla on saatu tarvittu tieto kokonaan ja se on ollut työtehtävän suoritukseen hyvin soveltuvaa, 'a-b' = tiedonlähteen avulla on saatu tarvittu tieto kokonaan ja se on ollut työtehtävän suoritukseen tyydyttävästi soveltuvaa, 'b-a' = tiedonlähteen avulla on saatu tarvittu tieto osittain ja se on ollut työtehtävän suoritukseen hyvin soveltuvaa; arvio-sarake. 'P' = työtehtävä on saatu suoritettua.

| Työtehtävän numero | Tuloksen taso | Työntekijä | Tieto | Tiedonhankintakanava | Tiedonlähde | Arvo | Syy | Arvio |
|--------------------|---------------|------------------|-------|----------------------|------------------------------------|------------|-----------------------------|-------|
| 1 | hyvä | korkeak. > 15 v. | 1 | ei väl. | tietokanta 1.7 | a-b | | P |
| 2 | hyvä | opistot. ≤ 15 v. | 1 | kirjaamo (1) | asiakirja 1.4 | a-a | välttämätön | P |
| 3 | hyvä | opistot. < 10 v. | 1 | ei väl. | rekisteri 1.6 | a-a | helposti saatavilla | P |
| 4 | hyvä | korkeak. ≤ 15 v. | 1 | ei väl. asianos. (2) | asiakirja I 1.4 asiakirja I 2.4 | b-a b-a | tieto valmiina tarpeellinen | P |

Taulukko 2. Ajatusprosessia kuvaava taulukko. Nuoli harkittujen ja käytettyjen lähteiden sarakkeiden välillä kuvaa harkitun tiedonlähteen käyttöönottoa. Muut sarakkeissa esiintyvät koodit on selitetty taulukon 1 yhteydessä.

| Työtehtävän numero | HARKITUT lähteet ja kanavat | KÄYTETYT lähteet | TILANNETEKIJÄT ja niiden mahdolliset vaikutukset | MUUT esille tulleet ajatukset |
|--------------------|---------------------------------|---|---|-------------------------------|
| 1 | ALTIKA | → tietokanta | | |
| 2 | | asiakirja | | |
| 3 | oma rekisteri työvoimatoimiston | → rekisteri 1.6 | Kiire: vaikutus epätodennäk., sillä käytetty lähde on saanut korkeimmat mahdoll. arvot, jolloin toisen harkitun lähteen käyttö on ollut tarpeetonta | |
| 4 | laaditut esitykset | → asiakirja I 1.4 → asiakirja II 2.4 | | |

Metodologiaa tukevat tulokset

Aineiston analysoinnissa pyrittiin pääasiassa tiedonhankintailmiöiden välisten suhteiden esiintuomiseen. Analysoinnissa jäsennettiin työtehtävien tiedonhankintaprosesseja eri vaiheiden piirteiden mukaan. Huomioon otettiin mm. tietyn vaikeustason työtehtävien suoritukseen hankittu tieto, tavallisimmat niissä käytetyt tiedonlähteet ja käytettyjen tiedonlähteiden keskimääräinen lukumäärä. Taulukoiden avulla saatiin työtehtävien suoritustapojen erot ja samankaltaisuudet näkyviksi.

Prosessianalyysi-menetelmän avulla voidaan kerätä kahdenlaisia tuloksia. Tarkastelemalla vaikeusasteeltaan eritasoisten työtehtävien suoritustapojen saadaan ensinnäkin selville minkä tyyppiset tiedontarpeet ja niitä tyydyttävän tiedon hankintatavat ovat kullekin vaikeusasteelle ominaisia ja millaisia vaikutuksia tilannetekijöillä on näihin tiedonhankintatapoihin. Menetelmän avulla koottu tietämys tiedonhankintaprosessista on tutkittua työyhteisöä palvelevan tehokkaan tietojärjestelmän suunnittelun arvokas apuväline. Tunteamalla yhteisön tiedonhankintaprosessit on mahdollista panostaa tietojärjestelmien laadullisen puolen kehittelyyn määrällisen puolen sijasta tai rinnalla, mikä on yksi merkittävämpiä tietojärjestelmien kehitystarpeita.

Toiseksi aineistosta voidaan tehdä yhteenveto tiedonhankintaprosessin vaiheittain. Yhteenvedon perusteella voidaan arvioida tarkemmin tiettyjä tiedonhankintaprosessin osa-alueita, kuten esimerkiksi tarvittu tiedon tyyppiä, käytettyjä tiedonhankintakanavia ja tiedonlähteitä. Kun edellinen, työtehtävien vaikeusasteen perusteella tapahtuva analyysi perustui ilmiön laadullisen puolen tarkasteluun, tarjoo tiedonhankintaprosessin vaiheittainen analyysi mahdollisuuden tietynasteiseen määrällisen puolen tarkasteluun.

Lopuksi

Porin kaupunginkansliassa tehdystä tutkimuksesta saadut tulokset osoittivat menetelmän toimivan hyvin tämän tyyppisen yhteisön tiedontarpeita ja -hankintaa koskevassa tutkimuksessa. Tutkimuksessa sovelletut, aiemmin empiirisesti testaamattomat, teoreettiset jäsenyykset sopivat hyvin tiedonhankintailmiöiden jäsentämiseen. Niiden pohjalta kehitetyn prosessianalyysi-menetel-

män avulla on mahdollista tuottaa empiirisesti uutta, aiemmin muussa yhteydessä asetettuja hypoteeseja (ks. Järvelin 1987) vahvistavaa tietoa. Menetelmää ja siinä käytettyjä luokituksia voidaan muokata sen mukaan, mikä osa tiedonhankintailmiötä on valittu tutkimuksen kohteeksi (esim. tavoitetun tiedon käytön tutkinta sen hankintaprosessin lisäksi).

Menetelmän käyttöä harkittaessa on otettava huomioon sen asettamat vaatimukset. Menetelmä on, työn ohessa pidettävine päiväkirjoinen, työläs tutkimukseen osallistujille. Se vaatii heiltä kohtalaisesti aikaa ja tutkimuksen aineiston tuottamiseen tarvittavaa motivaatiota. Prosessianalyysi-menetelmän käyttöä laajoissa tutkimuksissa rajoittaa etenkin sen huomattava kalleus laskettuna osallistujien ja tutkijan/tutkijoiden ajankäytön kustannuksina. Hyvän motivaatiotason aikaansaamiseksi ja aineistoon syntyvien virheellisyyksien minimoimiseksi prosessianalyysi-menetelmää käyttävän tutkijan tulee huolellisesti informoida osallistujia aiotun tutkimuksen tavoitteista ja antaa heille myös käytännön ohjeita päiväkirjojen pitoon. Prosessianalyysi-menetelmän lisäksi tutkimuksessa voidaan käyttää esimerkiksi kohderyhmälle järjestettyjä paneelikeskusteluja tai yksinkertaisesti haastatteluja tukemaan ja laajentamaan prosessianalyysillä saatuja tuloksia.

Hyväksytty julkaistavaksi 11.2.1992.

Lähteet

- Brittain, M.J. (1982). Pitfalls of user oriented research, and some neglected areas. Proceedings of the 4th international research forum in information science, Borås September 14-16, 1981 (toim. Friberg, I.), s. 213-227. Borås : Högskolan i Borås.
- Brittain, M.J. (1875). Information needs and application of the results of user studies. Perspectives in information science (toim. Debons, A. & Cameron W.J.), s. 425-447. Leyden : Noordhoff.
- Crawford, S. (1978). Information needs and uses. Annual review of Information Science and Technology, Vol. 13 (toim. Williams, M.E.), s. 61-81. New York : Knowledge Industry Publications.
- Dervin, B. & Nilan, M. (1986). Information needs and uses. Annual review of Information Science and Technology, Vol. 21 (toim. Williams, M.E.), s. 3-33. New York : Knowledge Industry Publications.

- Feinman, S. & Mick, C.K. & Saalberg, J. & Thompson, C.W.N. (1976). A conceptual framework for information flow studies. *Information politics: Proceedings of the 38th annual meeting of the American Society for Information Science*, 13(1) (toim. Martin, S.). Washington.
- Järvelin, K. (1987). Kaksi yksinkertaista jäsenystä tiedon hankinnan tutkimista varten. *Kirjastotiede ja informatiikka* 6(1): 18-24.
- Kunz, W. & Rittel, H.W.J. & Schwuchow, W. (1977). *Methods of analysis and evaluation of information needs: A critical view*. München : Verlag Documentation.
- Mick, C.K. & Lindsey, G.N. & Callahan, D. (1980). Toward usable user studies. *Journal of the American Society for Information Science* 31(5): 347-356.
- Murtonen, K. (1991). Tiedontarve ja tiedonhankintatutkimus Porin kaupunginkansliassa: tutkimus työtehtävän luonteen vaikutuksista tiedontarpeisiin ja tiedonhankintaan tilannetekijät huomioiden. Tampereen yliopisto. Kirjastotieteen ja informatiikan pro gradu-työ.
- Tietosysteemin rakentaminen (1974). Tietojenkäsittelyliiton julkaisu 25. Vaasa.
- Wersig, G. (1973). *Informationssoziologie: Hinweise zu einem Informationswissenschaftlichen Teilbereich*. Frankfurt (am) : Athenäum Fischer.
- Wilson, T. (1988). The use of computer-assisted information by researchers and decision-makers. Information needs, problems and possibilities (toim. Kiuzadjan, L., Saelen, K.T. & Soloviev, G.), s. 97-106. Vienna: European Coordination Centre for Research and Documentation in the Social Sciences, Vienna Centre.

Tämän numeron kirjoittajat

Järvelin, Kalervo, apulaisprofessori, Tampereen yliopisto

Laakso, Jaana, erikoiskirjastonhoitaja, Salo

Murtonen, Katriina, YTK, Örebro, Sverige

Okko, Marjatta, emeritaprofessori, Helsinki

Puukko, Oili, kirjastonhoitaja, Mikkeli

Raivio, Jouko, kirjastonjohtaja, Tuusula