

Informaatiotutkimuksen päivät 2012
1. - 2. marraskuuta, Åbo Akademi, Turku

ABSTRAKTI

Sanna Kumpulainen

Bioteknologien tiedonhaun esteet työtehtävissä

*Sanna Kumpulainen, Tampereen yliopisto, Informaatiotieteiden yksikkö,
sanna.kumpulainen@uta.fi.*

Johdanto

Tehtävälähtöisessä tiedonhaun tutkimuksessa työtehtävä on keskiössä: tietoa haetaan työtehtävän suorittamiseksi. Tässä tutkimuksessa bioteknologien työssään kohtaamia tiedonhaun esteitä tutkittiin varjostamalla. Työtehtävien havainnointi saattaa paljastaa uusia näkökulmia tiedonhakuun, kuten erilaisia järjestelmien yhteiskäytön tapoja ja tiedonhaun esteitä työprosessien aikana. Näitä esteitä tarkastellaan sosio-organisaationaalisisessa kontekstissa sekä tarkemmin työtehtävän, järjestelmien integroinnin sekä yksittäisten järjestelmien konteksteissa. Näiden sisällä esteet tyypiteltiin käsitteellisiin, syntaktisiin sekä teknologisiin esteisiin. Esteitä tarkastellaan myös tehtävän kompleksisuuden näkökulmasta. Tämä tiivistelmä perustuu aiemmin julkaistuun laajempaan tutkimukseen (Kumpulainen & Järvelin 2012).

Bioteknologien informaatioympäristö on hyvin monimuotoinen ja alan työtehtävät vaativat lukuisten erilaisten biolääketieteen tietokantojen käyttöä (ks. Roos & Kumpulainen 2008). Tämä tarjoaa hyvän tutkimusympäristön tehtävälähtöisen tiedonhaun tutkimukselle.

Tehtävälähtöistä tiedonhakua voidaan lähestyä sisäkkäisten kontekstien näkökulmasta. Tiedonhaku palvelee tiedonhankinnan tavoitteita, tiedonhankinta taas työtehtävien suorittamisen tavoitteita. Kekäläisen ja Järvelinin mallissa (2002) sisäkkäisillä kontekstitasoilla on erilaiset evaluointikriteerit. Tässä mallissa laajin on sosio-organisaationaalinen konteksti, johon sijoittuu työtehtävän konteksti, jonka sisällä taas on tiedonhankinnan konteksti. Tiedonhaku taas on osa tiedonhankinnan kontekstia. Tässä tutkimuksessa tämä muokattiin sopimaan aineistossa esiintyvien esteiden tarkasteluun. Esteitä tarkastellaan seuraavilla kontekstitasoilla:

- a. Sosio-organisaationaalinen konteksti: organisaation kulttuuri ja sosiaaliset normit, sekä resurssit ja rajoitteet.
- b. Työtehtävän konteksti: työtehtävien suorituksen esteet.
- c. Integroinnin konteksti: järjestelmien valinnan ja yhteiskäytön esteet.
- d. Järjestelmäkonteksti: yksittäisen järjestelmän käytön esteet.

Tiedonhaun näkökulmasta kolme viimeistä kontekstia ovat mielenkiintoisimpia. Näiden kontekstien sisällä tunnistimme kolmentyyppisiä esteitä: käsitteellisiä, syntaktisia ja teknologisia esteitä. Käsitteelliset esteet liittyvät käyttäjän käsitteellisiin malleihin kullakin kontekstitasolla. Syntaktiset esteet tehtävätasolla liittyvät työprosessin osasten huonoon yhteensopivuuteen tai järjestykseen, jolloin työprosessin logiikka ei sovi yhteen järjestelmien logiikan kanssa. Syntaktiset esteet integraatiotasolla heijastelevat miten eri systeemien tulisi toimia yhteen ja missä järjestyksessä. Järjestelmätasolla näitä ovat järjestelmän syntaksiin liittyvät ongelmat, kuten virheellisesti muotoillut kyselyt. Teknologisia esteitä ovat toimimattomat laitteet ja järjestelmät tai tehtävätasolla olemattomat järjestelmät.

Tutkimusasetelma

Kuutta tutkijaa havainnoitiin keskimäärin 24 tuntia kolmesta kahdeksaan viikon aikana. Tutkijat tekivät päivittäistä työtään omassa työympäristössään. Aineisto koostuu hakulokeista, haastatteluista ja havainnoinneista, jotka kerättiin puolen vuoden aikana vuosina 2007 - 2008. Analyysi tehtiin neljässä vaiheessa. Ensin eroteltiin tehtäväsessiot ja nämä luokiteltiin kolmeen eri kompleksisuusluokkaan, vaikeisiin, keskivaikeisiin ja rutiinitehtäviin. Kompleksisuus määrittyi sen mukaan, oliko bioteknologeilla käsitystä tehtävän suorittamiseen tarvittavista resursseista, tehtäväprosessista tai lopputuloksesta. Sessioista tunnistetut esteet listattiin ja luokiteltiin kontekstin mukaan ja tyypiteltiin.

Tulokset

Eniten esteitä kohdattiin järjestelmätasolla (40,1 %, N=174). Loput jakaantuivat melko tasan sosio-organisaationaaliselle, työtehtävä- ja integraatiotasolle. Kolmella alimmalla tasolla (tehtävä-, integraatio- ja järjestelmä) esteitä tarkasteltiin sessioittain. Näissä esteet lisääntyivät suhteessa kompleksisuuteen: vaikeissa sessioissa oli keskimäärin 9,8 estettä, keskivaikeissa 5,9 ja rutiineissa 3,7 estettä per sessio. Rutiinitehtävissä tavoitteet ovat usein selkeät ja työprosessi on ennustettavissa, käytettävät välineet ovat tuttuja ja lopputulos on jo ennakkoon tiedossa. Kun kompleksisuus lisääntyy, tehtävän suoritusprosessi muuttuu usein sumeammaksi. Tämä näkyi vaikeissa, kompleksisissa tehtäväsessioissa: näissä kohdattiin enemmän käsitteellisiä ja syntaktisia esteitä kuin keskivaikeissa tai rutiinitehtävissä. Oikean käsitteellisen mallin muodostaminen tehtävästä käy työlääksi jos työn tavoitteet ovat epäselviä. Keskivaikeissa ja rutiinisessioissa esteet olivat taas enimmäkseen syntaktisia. Näissä sessioissa tehtävän tavoite oli selvempi, jolloin sopivat välineet olivat helpompia valita. Kuitenkaan itse järjestelmät eivät olleet tuttuja, ja tämä johti taas käsitteellisiin esteisiin järjestelmien käytössä. Tällöin käyttäjän aiempi mentaalinen malli ei vastaa järjestelmän mentaalista mallia (Borgman 1985; Blandford & Atfield 2010).

Järjestelmäkontekstissa oli eniten teknologisia ongelmia kun taas integraatiokontekstissa oli eniten syntaktisia esteitä. Eli vaikka järjestelmien välillä olisikin jotain yhteiskäyttöisyyttä, se on ongelmallista. Integraation puute johtaa korvaavien käytäntöjen kehittelyyn, joka vie huomion pois itse työtehtävästä. Lisäksi datan heterogeisuus aiheutti ongelmia: haettuja aineistoja jouduttiin muokkaamaan käsin, jotta ne voitaisiin edelleen käyttää syötteenä toiseen hakujärjestelmään. Tehtävätasolla oli myös eniten syntaktisia esteitä, jolloin järjestelmät eivät tukeneet työn logiikkaa.

Lopuksi

Suurin osa bioteknologioiden tiedonhaun esteistä oli järjestelmiin liittyviä teknisiä esteitä. Kuitenkin esteitä oli paljon myös integraatio- ja tehtävätasoilla. Aiempi tutkimus on keskittynyt yhden järjestelmän parissa tehtäviin hakuihin, jolloin järjestelmien

yhteiskäyttöä ei voida huomioida. Tehtävien vaatimusten huomioiminen varsinkin rutiinitehtävissä tulisi ottaa huomioon jo järjestelmiä kehitettäessä. Yksi keino esteiden vähentämiseen ja hakujen laadun parantamiseen voisi olla alan informaatiolukutaidon lisääminen.

Lähteet:

Blandford, A. and Attfield, S. (2010). Interacting with information. Morgan & Claypool Publishers.

Borgman, C. L. (1985). The user's mental model of an information retrieval system. Teoksessa SIGIR '85, s. 268 - 273, New York, NY, USA. ACM.

Kekäläinen, J. and Järvelin, K. (2002). Evaluating information retrieval systems under the challenges of interaction and multidimensional dynamic relevance. Teoksessa: CoLIS 4 Conference, s. 253 - 270). Greenwood Village, Colo.: Libraries Unlimited.

Kumpulainen, S. and Järvelin, K. (2012), Barriers to task-based information access in molecular medicine. JASIST, 63: 86 - 97.

Roos, A., Kumpulainen, S., Järvelin, K. and Hedlund, T. (2008). Information environment of the researchers in molecular medicine. *Information Research*, 13(3)paper353