

TIETOKONEIDEN ITSENÄISKÄYTTÖ:

Tutkimuksen näkökulma

Markku Sääksjärvi

1. MITÄ ON TIETOKONEIDEN ITSENÄISKÄYTTÖ?

Tietokoneiden itsenäiskäyttö (end user computing) on viime vuosina nopeasti syntynyt uusi ilmiö. Käsite tarkoittaa peruskäyttäjien – siis muiden kuin atk-spesialistien – oma-aloitteista tietokoneiden käyttöä heidän omien ongelmiansa ratkaisemiseksi. Itsenäiskäyttö laajana ilmiönä on kehittynyt mikrotietokoneiden ja erityisesti henkilökohtaisten koneiden yleistyttyä 1980-luvun alkuvuosina. Termi 'end user computing' syntyi kuitenkin jo suurten tietokoneiden osituskäyttäjien tottumuksia käsitelleessä urauurtavassa selvityksessä (Rockart ja Flannery 1981). Tällöin käynnistyi itsenäiskäytön tutkimus, vaikka tarve siihen oli herätetty tätäkin aikaisemmin (McLean 1979), erityisesti atk-amatöörien omakohtaisen tietokoneiden käytön suuren, piilevän hyötypotentiaalin takia. Alueen tutkimus sai sopivan kasvualustan mikrotietokoneiden nopeasta lisääntymisestä ja henkilökohtaisen tietojenkäsittelyn pohjasta: tulivat uudet yksinkertaiset PC-sovellutukset, työvälinohjelmistot ja ohjelmakehittimet, joilla peruskäyttäjät suhteellisen pienellä valmennuksella kykenivät tekemään huomattavia tietojenkäsittelyn tehtäviä ja laatimaan omia sovelluksia (user driven application development).

Alustavasti tietokoneiden itsenäiskäyttö on siis pienen, yleensä yhden henkilön käyttöön tarkoitetun monipuolisen tietokoneen käyttöä ilman erikoiskoulutuksen saanutta spesialistia ja useimmiten siten, että valmiiden ohjelmien ohessa käytetään työvälinohjelmistoja, joilla tehtävä laaditaan alusta loppuun kullakin kerralla peruskäyttäjän tarpeen mukaisesti. Markkinoilla jo olevien raporttikehittimien avulla voivat esimerkiksi myyntipäälliköt siirtää asiakkaittensa myyntitiedot oman mikrotietokoneensa tiedostoon ja poimia hetkessä itse ohjelmoimaansa raporttiin tai näyttöön vaikkapa ne asiakkaat, jotka eivät ole ostaneet mitään viimeisen vuoden aikana tai ne,

jotka viime kuussa ensimmäisinä tilasivat uutuustuotetta. Tällaisten käyttäjien tilannekohtaisten tietotarpeiden – yksinkertaistenkaan – toteuttamiseen eivät atk-osastot ole kyenneet vastaamaan riittävän nopeasti, ellei tarpeisiin ole varauduttu jo järjestelmän suunnitteluvaiheessa. Pientenkin muutosten toteuttaminen atk-raportteihin on vaatinut pitkät odotusajat.

Tarkasteltaessa laajemmasta näkökulmasta tehokkain välinein tuetun itsenäiskäytön sisältämiä uusia mahdollisuuksia osoittautuu, että kysymyksessä on monitahoinen ja laajavaikutteinen ilmiö. Pienten tietokoneiden suuri tehokkuus ja niihin jo valmiina saatavien ohjelmistojen mahdollisuudet parantunein tietoliikenneyhteyksin suurempiin koneisiin sallivat uudella tavalla hajautetut ratkaisut verrattuna aikaisempiin, käyttäjän kannalta järkeviin ratkaisuihin. Toisaalta työvälineohjelmistojen avulla voidaan hoitaa osa vapaamuotoista tietojenkäsittelyä kuten kirjoitus, laskenta ja kuvien piirtäminen.

Koska samaan aikaan yhä useampi toimihenkilö alkaa itse hallita tietokoneiden ja niiden uusien ohjelmistojen käytön, tämän päivän itsenäiskäyttö saattaa olla vasta alku tietotekniikan hyödyntämisen uudelle kaudelle, jolloin teknologian siirto organisaatioiden sisällä kehittyy nopeasti ja monipuolisesti. Itsenäiskäytön lupaavan potentiaalın hyödyntämiseksi on yritysten atk-osastojen kyettävä tukemaan ja edistämään sitä, mutta niiden on myös valvottava tätä nopeasti kasvavaa toimintaa, jottei pieniin palasiin hajoava ja päällekkäinen amatöörityö hukuta tavoiteltuja hyötyjä. Ennen muuta tästä uudesta ilmöistä tarvitaan kuitenkin tietoa, jonka pohjalta kehittämistä voidaan edistää. Ilmiötä on siis tutkittava.

Seuraavassa tarkastellaan itsenäiskäyttöä tutkimuksen, erityisesti tietojärjestelmätieteen tutkimuksen näkökulmasta. Tavoitteena on esitellä ja perustella kymmenen keskeistä itsenäiskäytön ajankohtaista tutkimuskohdetta yritysten tietohallinnon johtamisen näkökulmasta.

2. ITSENÄISKÄYTTÖ UUTENA JA NOPEASTI KASVAVANA ILMIÖNÄ

Atk-toiminnan kehittymistä laajasti tutkinut R. Nolan (1974, 1978, 1982) on arvioinut yritysten itsenäiskäytön kustannusten kasvavan 1980-luvun kuluessa yli 20-kertaiseksi, siis ylivoimaisesti muita kustannuksia nopeammin. Yhdysvalloissa tehdyt tutkimukset (mm. Rockart ja Flannery 1983, Sumner 1985, Leitheiser ja Wetherbe 1985) ja kotimaassamme aloitettu tutkimus (Heikkilä 1986) ovatkin osoittaneet, että itsenäiskäyttö saattaa kasvaa hyvin nopeasti. Tutkimukset ovat samalla osoittaneet, että hallitsemattomaan tietokoneiden itsenäiskäyttöön voi liittyä monia ongelmia (Rockart ja Flannery 1981).

Erityisesti itsenäiskäytön hallinnan kannalta siihen liittyviä tärkeitä tutkimusteemoja ovat ainakin seuraavat:

- 1 Millaisilla johtamisperiaatteilla ja menettelytavoilla saadaan syntymään tehokas peruskäyttäjien itsenäiskäyttö
- 2 Kuinka itsenäiskäyttö ja sen valvonta tulisi organisoida ja mitkä ovat sen suhteet atk-osastoon
- 3 Kuinka itsenäiskäyttö ilmiönä kehittyy

Tietokoneiden itsenäiskäytön johtamisperiaatteiden kehittäminen edellyttää, että käytettävissä on todellista tietoa itsenäiskäytön ongelmista. Ongelmat eivät kuitenkaan ole itsenäinen tutkimuskohde, vaan niistä syntyy tietoa muiden aiheiden yhteydessä.

3. ITSENÄISKÄYTÖN TODELLISET HYÖDYT

Tutkimuksen kannalta on tärkeää, että itsenäiskäytön käsite esitetään riittävän selkeästi ja tarpeeksi rajattuna siten, että alue on hallittavissa. Rajaukseen liittyy läheisesti hyötyperustelu: mitkä nimenomaiset tekijät – erona muuhun atk:n hyväksikäyttöön – tekevät itsenäiskäytöstä tärkeän ilmiön. Tämä on tarpeen, koska useat itsenäiskäytön kasvun selitykset ovat luonteeltaan defensiivisiä, puolustavia. Itsenäiskäyttöä perustellaan usein perinteisen atk:n aiheuttamien haittatekijöiden eliminoinnilla, ei omilla uusilla hyötytekijöillä. Esimerkkejä ovat pitkät kehittämisviiveet, atk-osaston kehittämisjättämä (backlog), peruskäyttäjien pyrkimys riippumattomuuteen, ylläpitoon liittyvät ongelmat ja perinteisten sovellusten kankeus. Tarvitaan siis tutkimusta seuraavista aiheista:

- 4 Mitkä ovat itsenäiskäytön esitetyt hyötytekijät ja kuinka ne toteutuvat todellisuudessa käyttäjäyksiköissä

4. PERUSKÄYTTÄJIEN ROOLIT JA TAITOJEN KEHITTYMINEN

Itsenäiskäytön empiiriset tutkimukset (Rockart ja Flannery 1981, 1983; Sääksjärvi 1985) ovat osoittaneet, että peruskäyttäjien taidot kehittyvät nopeasti. Näyttää ilmeiseltä, että varsinaisten atk-ammattilaisten ja valmiita muiden kehittämiä tietosysteemejä hyväksikäyttävien peruskäyttäjien väliin on syntymässä laaja kirjo eräänlaisia puoliammattilaisia. Rockart ja Flannery ovat tunnistaneeet useita peruskäyttäjien tyypillisiä luokkia, jotka voidaan

erottaa lähinnä peruskäyttäjien teknisten tai ohjelmointitaitojen perusteella. Johtajien työasematietokoneita koskenut suomalainen tutkimus (Sääksjärvi ym. 1985) antoi kuitenkin viitteitä siitä, että käyttäjien roolien kehittyminen on varsin erilaista toimihenkilöiden kuin ylimmän johdon piirissä.

Hieman laajemmasta näkökulmasta katsottuna peruskäyttäjien roolien kehittymiseen liittyvät ainakin seuraavat tutkimusteemat:

- 5 Mitkä ovat tyypilliset peruskäyttäjien luokat taitojen, välineiden, sovellusten ja tuen tarpeen kannalta
- 6 Miten peruskäyttäjien kokonaismäärä kehittyy ja kuinka nopeasti peruskäyttäjät siirtyvät taitojen suhteen kehittyneempiin luokkiin
- 7 Millaista tukea ja valmennusta peruskäyttäjien eri luokat tarvitsevat

5. ITSENÄISKÄYTÖN TYÖVÄLINEET

Itsenäiskäyttö perustuu suurelta osin uusiin välineisiin: helppokäyttöisiin työvälineohjelmistoihin, tietokantojen käsittelyohjelmiin, korkean tason raportointivälineisiin ja älykkäisiin työasematietokoneisiin. Koska useimmat näistä välineistä ovat vasta kehityksensä alkuvaiheissa, tarvitaan tutkimusta ja tuotekehitystä eri peruskäyttäjryhmien kokemusten pohjalta:

- 8 Mikrotietokoneiden sovelluskehittimien ja työvälineohjelmistojen käyttäjäliitännät ja niiden soveltuvuus eri peruskäyttäjien ryhmille

Mainittu aihe muodostaa itse asiassa suhteellisen laajan, itsenäiskäytöstä riippumattoman tutkimusalueen, johon liittyy tietokoneen ja ihmisen viestinnän tutkimus. Itsenäiskäytön kannalta olisi tärkeää lisätä empiiristä tutkimusta todellisista käyttötilanteista ja tuoda tulokset laitteiden ja ohjelmistojen suunnittelijoiden tietoon.

6. UUDET SOVELLUSRATKAISUT

Itsenäiskäyttö mahdollistaa varsin uudenlaisen sovellusten arkkitehtuurin. Koska tietosysteemien käyttäjillä on välineet ja niiden käyttötaito, on mahdollista jakaa koneen ja ihmisen tehtävät eri tavoin kuin aikaisemmin. Tuloksena voi syntyä tehokkaampia sovelluksia, jotka ovat käyttäjän kannalta myös entistä joustavampia. Esimerkiksi raporttimuotoisesta tiedosta voidaan osajättää peruskäyttäjien itsensä hoidettavaksi – ja tapauksesta toiseen vaihtelevien tietosisällöin. Tarvitaan siis työpanosta tutkimaan uusia sovellusratkaisuja:

- 9 Millaiset ovat parhaat sovellusratkaisut, jotka yhdistävät isompien tietokoneiden ja työasematietokoneiden edut ja antavat kokonaisuuden – siis myös peruskäyttäjän oman luovan panoksen hyväksikäytön – kannalta parhaan tuloksen

Laajempänä kysymyksenä ylläesitetty teema muuttuu koko yrityksen tietojärjestelmien arkkitehtuurin kysymykseksi. Käsittelyn hajauttaminen aikaisempaa pidemmälle on nyt mahdollista, mutta arkkitehtuurin suunnittelun kautta on koordinoitava itsenäiskäytön päällekkäistyö muun muassa tiedostojen ylläpidossa.

7. TIEDON TURVAAMINEN

Itsenäiskäytön laajetessa kasvavat sekä tietojen asiattoman hyväksikäytön että tahallisen väärinkäytön mahdollisuudet. Samoin kasvavat riskit soveltaa yksittäisen mikrotietokoneen tuottamaa virheellistä tietoa totena. Vaikka useimmat tiedon turvaamisen tarvetta lisäävät tekijät ovat epäilemättä hajasijoitetun laitemäärän nopean kasvun aiheuttamia, on itsenäiskäytön hallinnan edellytyksenä nykyistä parempi käsitys tietoturvan uusista uhkatekijöistä ja suojauskeinoista:

- 10 Mitkä ovat itsenäiskäytön aiheuttamat uudet uhkatekijät tiedon turvan kannalta ja millaisin toimenpitein niitä vastaan voidaan suojautua

8. PÄÄTELMÄ

Tietokoneiden itsenäiskäyttö on uusi kasvava ilmiö, jonka asiallinen hallinta vaatii toimenpiteitä yritysten atk-toiminnasta vastaavilta johtoelimiltä. Itsenäiskäytön todellinen kasvuvauhti ja siitä saatavat hyödyt ovat riippuvaisia yrityksen kypsyydestä ja tietotekniikan vastaanottokyvystä, joten itsenäiskäyttö liittyy läheisesti laajempaan kokonaisuuteen, yrityksen tietojärjestelmien kokonaisuuden kehittymiseen. Koska itsenäiskäyttö koskettaa suurta joukkoa ihmisiä ja näyttää useammasta eri syystä lupaavalta, olisi käytännönläheisen tutkimuksen keinoin hankittava nopeasti vastaukset edellä esitettyihin kysymyksiin. Vasta sitten on mahdollista antaa yrityksille konkreettiset johtamisohjeet itsenäiskäytön hallitsemiseksi.

LÄHTEET

- Heikkilä, J.: Itsenäiskäytön tukeminen ja hallinta Suomessa, Pro gradu -tutkielma, Helsingin kauppakorkeakoulu 1986.
- Leitheiser, R.L. ja Wetherbe, J.C.: The successful information center: what does it take? Teoksessa Wetherbe 1985.
- McLean, E.R.: End users as application developers. MIS Quarterly 3 (1979): 3.
- Nolan, R.: Managing the data resource function, West Publishing Company 1982.
- Rockart, J.F. ja Flannery, L.S.: The management of end user computing, A research perspective. CISR WP 100, 1983: February.
- Rockart, J.F. ja Flannery, L.S.: The management of end user computing, Teoksessa Ross 1981.
- Ross, C.A. (toim.): Proceedings of the second international conference on information systems, 1981.
- Sumner, M.: Organization and management of the information center. Teoksessa Wetherbe 1985.
- Sääksjärvi, M. ym.: Johdon työasematietokoneet ja niiden hyväksikäyttö, Working paper F-118, Helsingin kauppakorkeakoulu, huhtikuu 1985.
- Sääksjärvi, M.: End user participation and the evolution of organizational information systems: an empirical assessment of Nolan's stage model. Teoksessa Wetherbe 1985.
- Wetherbe, J.C. (toim.): ACM Proceedings of the twenty-first annual computer personnel research conference, ACM order no 443851, 1985.