

# Systemityön kehittyminen

Markus Rantapuu

## Taustaa

Tietotekniikan kehitys on ollut erittäin nopeata. Ei ole odotettavissa, että vauhti hidastuu. Kaikki viittaa siihen, että kehitysvauhti yhä vain kiihtyy. Nopeinta kehitys- ja laitetekniikassa ja hitainta tietotekniikan hyväksikäytössä. Laitteet ovat tulleet monipuolisemmiksi ja tehokkaammiksi, niiden kustannukset ovat suorituskykyyn nähden murtoosa entisestä.

Kehitys on muuttanut tietotekniikan painopistealueita. Aloitimme aikanaan suurilla eräkäsitelyjärjestelmillä, jotka perustuivat suuriin koneisiin (mainframe). Sitten siirryttiin pääteikäyttöisiin ajantasojärjestelmiin ja minikoneisiin. Nyt ovat mikrot mullistamassa tietotekniikkaa. Uusimmat ratkaisut perustuvat työasemiin ja väyliin. Uusissa järjestelmissä eri tietojenkäsittelyalueet ja -tekniikat ovat sujuvassa yhteisessä.

## Prosessikeskeinen suunnittelu (1960-luku)

Eräkäsitelyjärjestelmiä rakennettaessa oli painopiste atk-tekniisten ratkaisujen suunnittelussa. Tähän vaikutti osaltaan tietokoneiden kalleus; niistä piti saada ulos kaikki mahdollinen teho. Tekniikkakeskeisyys johtui myös siitä, että tavallisesti vain mekanisoitiin jokin olemassa oleva toiminto.

Systemityön menetelmäkehitys alkoi jo 60-luvun alkupuolella. Kun katselin kohta 20 vuotta vanhoja kellastuneita ehdotuksia VTKK:n uusiksi systemityömenetelmiksi, olin löytävinäni ennakkoluulotonta asennetta ja kovaa yrittämistä. Mutta voi, kuinka tekniikkakeskeisiä olimmekaan! ATK:n hyväksikäyttäjien rooli oli toissijainen. Liikkeellelähtövaiheessa heiltä käväistiin kyselemässä heidän toiveitaan; siinä kaikki.

Systemityön vaihejakomallit ja dokumentointijärjestelmät ovat peräisin tuolta ajalta. On myös orastavia merkkejä tulevasta suunnittelubyrokratiasta, joka 70-luvun alus-puhkesi kukkaansa (projektiorganisaatio ja projektityö).

Menetelmäkehityksen painopiste oli kuitenkin atk-tekniikassa. Tiedosto- ja koneajosuunnittelu, modulaarinen ohjelmointi ja testausmenetelmät olivat painopistealueita. Myös ohjelmointikielistä oli ankara kädenväntö.

## Tietokeskeinen suunnittelu (1970-luku)

Laitteistojen ja ohjelmistojen kehitys mahdollisti vähitellen siirtymisen rakentamaan pääteikäyttöisiä ajantasajärjestelmiä. Aluksi tehtiin suuriin keskitettyihin laitteisiin perustuvia mammuttijärjestelmiä (esim. pankit).

Vähitellen siirryttiin pienimuotoisempiin ajantasajärjestelmiin ja opittiin arvostamaan helpokäyttöisiä ja selkeitä ratkaisuja.

Olimme uusien asioiden edessä. Ajantasaisuus ja vuorovaikutteisuus olivat ennennäkemättömiä asioita. Samoin päätteet ja tietokoneohjelmistot. Uudet asiat heijastivat myös suunnittelumenetelmiin. On selvästi nähtävissä kaksi olennaista muutosta: Prosessikeskeisyydestä siirryttiin tietokeskeiseen suunnitteluun ja hankkeet organisoitiin projekteiksi.

Painopiste suunnittelussa säilyi edelleen atk-ratkaisuissa, nyt tosin uusissa asioissa. Keskeiseksi suunnittelukohteiksi muodostuivat tietokantarakenteet, saantipolut ja vastaajat, varmistukset, jne. Opittiin kyllä ymmärtämään, kuinka välttämätöntä on saada käyttäjät mukaan suunnitteluun. Siinä ei kuitenkaan yleensä onnistuttu, sillä työ säilyi liian atk-keskeisenä ja ensimmäiset konkreettiset tulokset olivat aina liian kaukana edessäpäin.

Jälkeenpäin on tunnetusti helppo sanoa. Kun 60-luvulla ei vielä osattu, niin 70-luvulla ammuttiin yli. Menetelmistä tuli aivan liian monimutkaisia ja teoreettisia. Samalla syntyi raskas suunnittelubyrokratia, jonka puitteissa "näennäisty" moninkertaistui (kokouksia, muistioita, suunnitelmia, raportteja, ...).

## Toimintokeskeinen suunnittelu (1980-luku)

Luonteenomainen piirre 80-luvulle on ollut siirtyminen lyhyiden hallittujen askelten suunnittelupolitiikkaan. Raskaat PT-suunnitelmat ollaan yleisesti hylkäämässä. Systemisuunnittelussa tämä ilmenee käyttäjäkeskeisyytenä ja hyvin konkreettisina suunnittelumenetelminä (seinätekniikka, prototyötapana, jne.) Vaatimukset saada aikaan nopeasti hyviä tuloksia ovat aiheuttaneet vanhan suunnittelubyrokratian hylkäämisen yhä useamassa yrityksessä.

Ehkä kuitenkin merkittävin syy uuteen lähestymistapaan on uusi laitteistoarkkitehtuuri työasemakoneineen ja tietoväyläineen. Ihmisen ja systeemin vuorovaikutuksella on uusi ilme 80-luvulla. Tarpeelliset tiedot ovat yht'aikaa näkyvillä ja prosessointi tapahtuu korvien välissä. Ken on nähnyt uusimpia ratkaisuja, tietää tämän.

Suunnittelussa keskitytään siihen, miten ihminen hoitaa eri tehtävissä esiintyvät tilanteet työasemallaan. Tätä lähestymistapaa voi hyvällä syyllä kutsua toimintokeskeiseksi. Se ei tarkoita, että tiedot unohdettaisiin. Ovat-han juuri ne toiminnossa työstettävää materiaalia. Nyt vain lakataan tarkastelemasta tietoja irrallisina ilmiöinä.

On syytä uskoa, että tietotekniikan pahimmat harhahetket ja lastentaudit ovat takana. Tämä koskee tietenkin vain tietotekniikan ammattilaisia ja pitkään alalla toimineita yrityksiä. Mitalilla on myös toinenkin puolensa. Kotimikrot, BASIC-kieli, opettajien puute ja nuoruuden into ovat avainsanoja, joiden taakse kätkeytyy myös vaaroja. Meneekö kehitys hukkaan? Onko nyt satkertainen joukko tekemässä samat virheet, jotka me teimme jo 60-luvulla?

Markus Rantapuu