

SAIRAALALIITTO

Tietojärjestelmien jaosto

TERVEYDENHUOLLON ATK-PÄIVÄT

20. - 21.5.1987, Jyväskylä, hotelli Laajavuori



**Pankinjohtaja Kalevi Kontinen,
Suomen Yhdyspankki**

**TIETOJENKÄSITTELYN
ARKKITEHTUURI JA
KEHITTÄMISSUUNNITELMAT**

TIETOJENKÄSITTELYN ARKKITEHTUURI JA KEHITTÄMISSUUNNITELMAT

1

Paperit vaikuttamis- ja työvälineinä

Johtaminen on ihmisiin **vaikuttamista** halutun tuloksen saavuttamiseksi. Henkilöorganisaatio ei ole kone, joka säädöt asettamalla ja vipua vääntämällä tuottaa tarkoitettua asiaa. Laajaa ja mutkikasta kokonaisuutta kuten tietojenkäsittelyjärjestelmää kehitettäessä johtaminen on vaikea **kommunikointitehtävä**, joka parhaimmillaankin onnistuu epätydellisesti.

Kommunikoinnin varsinainen olemus on ihmisten välinen vuorovaikutus. Sen perustaksi ja tueksi tarvitaan kirjallisia **aineistoja**, joilla viestin sisältö täsmennetään ja säilytetään samanlaisena pitemmän aikaa. Tietojenkäsittelyn kehityksen pitkän tähtäyksen ohjauksessa asiakirjoilla varmistetaan ennen muuta päälinjojen pysyvyys ja tärkeimpien ratkaisujen perustelujen säilyminen. Yksityiskohtia ei kannata kirjata, koska ne ovat muuttuvia ja hämärtävät helposti pääasiat.

Tietojenkäsittelyn kokonaistutkimuksen tuottamat kirjalliset aineistot ovat huomattavalta osin tutkimuksen itsensä **työvälineitä**. Niiden avulla kootaan ja muokataan tutkimusryhmän ideat ja johtopäätökset sekä tuetaan ja valvotaan työn edistymistä. Dokumenttien **tekemisen vaikutus** ryhmän tietoihin ja näkemyksiin on aineistojen ohella tärkeä suunnitelmien toteutumista edesauttava tekijä.

Tietojenkäsittelyn kehittämissuunnittelun **tulosaineistot** voidaan jäsentää eri tavoin, mutta niiden keskeinen sisältö on eri tapauksissa sama. Erään jäsentelytavan yhteenveto on liitteenä 1. Aineistojen kokonaislaajuus vaihtelee sadan ja muutaman sadan konekirjoitussivun välillä. Dokumenttien pitkän vaikutusajan ja suuren painoarvon takia ulkoasu- ja laatuvaatimukset on asetettava korkeiksi.

2

Tietojärjestelmien rakennetavoitteet

Tietojenkäsittelyn strategiasuunnitelmien olennaisin dokumentti on tietojärjestelmien **rakennetavoitteiden** kuvaus. Se rajaa tavoitteeksi otettavat tietosysteemit sekä määrittää niiden tehtävät ja yhteydet. Yhteiskäyttöisistä tiedoista ja järjestelmistä tarvitaan riittävän täsmälliset kuvaukset, että niihin nojautuva muiden alueiden kehitystyö voi edetä. Teknisistä rakenneratkaisuista on aineistossa oltava kannanotot, jotka mahdollistavat järjestelmien yhteensopivuudesta huolehtimisen.

Rakennetavoitekuvaus pyrkii helposti jäämään sisällöltään pehmeäksi ja epämääräiseksi. Siksi on aihetta määrätietoisesti jättää siitä pois vaihtoehtotarkastelut ja kehityksen välitappien kuvaaminen. Paperi tulee kirjoittaa visioksi, yhtenäiseksi kuvaukseksi siitä, millaisen organisaation tietosysteemin halutaan olevan tiettyinä tulevana vuonna. Jos visio on nykytietojen valossa johdonmukainen ja talon tarpeita vastaava, ei sen käyttöarvoa olennaisesti vähennä, ettei se ilmeisesti sellaisenaan tule toteutumaan.

3

Tietojenkäsittelyn kehittämissuunnitelma

Tietojenkäsittelyn **kehittämissuunnitelma** on nykyhetken ja rakennetavoitteiden ajankohdan välin kattava karkean tason työsuunnitelma. Sen tehtävänä on konkretisoida tavoitteisiin etenemisen tapaa, mahdollistaa resurssitarpeiden ja kehittämisen muiden edellytysten selvittäminen sekä helpottaa kehittämistoimien käynnistystä ja ohjaamista. Ilman kehittämissuunnitelmaa on vaikea perustella, miksi kaikkia rakennetavoitteiden esittämiä hyviä asioita ei heti lähdetä toteuttamaan yhtäaikaan.

Kehittämissuunnitelma kutoutuu alkuosassaan jo käynnissä oleviin ja pitkälle valmisteltuihin kehittämistoimiin, ja on siksi varsin totuudenmukainen. Pitemmällä tulevaisuudessa siihen liittyy vielä enemmän epävarmuustekijöitä kuin rakennetavoitteisiin. Ohjauksen välineenä toimii kuitenkin konkreettinen ja täsmällinen, joskin muutoksia vaativa suunnitelma verrattomasti paremmin kuin epämääräinen ja sellaisena kaikissa tilanteissa kohtuullisen oikea.

Sekä rakennetavoitteiden että kehittämissuunnitelman pääjuonen tulee olla selkeä ja tiivis, tärkeimpiin asioihin keskittyvä. Kumpaankin on silti mahdollista ja aiheellistakin säilöä myös yksityiskohtaisia ideoita ja suunnittelutuloksia, jotka kokonaistutkimuksen aikana syntyvät. Sopivia paikkoja ovat aineistojen liitteiksi sijoitettavat tavoitejärjestelmien ja kehittämishankkeiden kuvaukset.

4

Tietojenkäsittelyn kehittämisen kannattavuus

Kannattavuustarkastelu on strategisen tietojärjestelmäsuunnittelun kolmas varsinainen lopputulosaineisto. Se kuvaa järjestelmätavoitteita ja kehittämissuunnitelmaa taloudellisesta näkökulmasta ja on pohjana periaatepäätökselle niiden hyväksymisestä. Sen tarkoitus ei ole perustella tietosysteemikohtaisia kehittämisinvestointeja, joille tehdään myöhemmässä vaiheessa omat tarkemmat kannattavuuslaskelmasa. Poikkeuksena ovat yhteiskäyttöiset järjestelmät, joiden kannattavuutta voidaan tarkastella vain kokonaisuuden kautta.

Kannattavuustarkasteludokumentin keskeinenä osana ovat järjestelmäkehityksen **hyötyvaikutusten** konkretisoinnit ja arviot. Niiden tuottaminen pohjustaa järjestelmäkohtaisten projektien hyötytavoiteasettelua ja ohjaa jatkotyön paino-

tusten valintaa. Monesti kokonaistutkimuksen kannattavuus-tarkastelusta alkaa kokonaan uudenlainen talousnäkemys tietosysteemikehitykseen. Kerta- ja käyttökustannusten arviot perusteineen auttavat varautumaan investointeihin ja kuluihin sekä perustelevat jo alustavasti myöhemmin tarvittavat resurssihankinnat.

5

Johdon yhteenvedo

Tietojenkäsittelyn kokonaistutkimuksen varsinaisten kolmen tulosdokumentin yhteislaajuus on kymmeniä sivuja. Vaikka organisaation ylimmän johdon yleensä kannattaakin lukea aineisto kokonaan, on tarkoituksenmukaista tuottaa sen tiivistetty yhteenvedo. Tavoitteiden, kehittämissuunnitelman ja kannattavuustietojen pääkohtien lisäksi siihen voi koota keskeisten ratkaisujen ja suunnanmuutosten pääperustelut, joita varsinaisissa tulosaineistoissa ei ole.

Tietojenkäsittelyn kokonaissuunnitelmalla on arvoa vain, jos se toimii. Johdon yhteenvedoon kuuluvat mukaan lähimpien jatkotoimien käynnistämisehdotukset muodossa, joka mahdollistaa operatiiviset päätökset niistä. Samalla yhteenvedo on loppuraporttina kokonaistutkimusprojektista, jonka tuloksia nyt käsittelevä johto aikoinaan on käynnistänyt.

6

Kokonaistutkimuksen välitulokset ja työaineistot

Tietojenkäsittelyn rakennetavoitteita, kehittämissuunnitelmaa ja kannattavuustarkastelua ei tuoteta tyhjästä. Niiden taustalla olevat välitulokset heijastavat kokonaistutkimuksen työnkulkua ja tallentavat sen tuloksia. Samalla ne ovat tausta- ja perustelutietona lopputulosten käsittelijöille sekä niitä käyttävälle jatkokehitykselle.

Järjestyksessä ensimmäisenä syntyvät toiminnan ja tietojenkäsittelyn kartoitusdokumentit tallentavat nykytilanteen kuvaus-, numero- ja mielipideaineistoa. Niiden sisällöllä tulisi jälkikäteenkin voida perustella järjestelmien mitoitus- ja rakenneratkaisuja sekä hyötyjen ja kustannusten arvioita. Usein nämä aineistot löytävät muutakin käyttöä esimerkiksi koulutuksessa ja perehdytyksessä, koska vastaavaa tietoa ei muutoin ole saatavissa.

Tekniikkakehityksen ja kokemustietojen yhteenvedon tekeminen palvelee tutkimusryhmän näkökulman avartamista ja järjestelmäratkaisujen perustelujen hakua. Jälkeenpäin yhteenvedon arvo on rajoitetumpi, mutta ainakin ratkaisujen perusteiden tallennuspaikkana huomattava.

Ongelmien ja kehittämiskohteiden analyysidokumentti on silta kartoitus- ja tulosaineistojen välillä. Sen päämerkitys toteutuu paperia tehtäessä ja käsiteltäessä, myöhempi käyttö on suhteellisen vähäistä. Joskus tähän aineistoon kirjataan ehdotuksia ja ideoita, jotka kuuluvat tietojärjestelmien kehittämisen ulkopuolelle eivätkä sen takia tule mukaan lopputulosaineistoihin.

Kokonaistutkimuksen eri vaiheissa syntyy suuri määrä työaineistoa, jolle on luonteenomaista vapaamuotoisuus, katkelmallisuus ja sisällöllinen keskeneräisyys. Lopputulosten korkeiden laatuvaatimusten ei saakaan antaa rajoittaa työtulosten varhaista ja kattavaa paperille saantia. Työaineistojen sisällön, tuottamisen ja hallinnan ohjaus on kokonaistutkimuksen johtamisen ja edistämisen tärkeä osa.

Liite

Strategiasuunnittelun tulosaineistojen rakenne

TIETOJENKÄSITTELYN STRATEGIASUUNNITTELUN TULOSAINEISTOT
Luettelo ja jäsentely

- 0 Johdon yhteenveto
 - a projektista ja sen tuloksista
 - b lähiajan jatkotoimista
- 1 Projektisuunnitelma
- 2 Toiminnan yleiskuva
 - a organisaation suoritteet ja toiminnot
 - b resurssit, kapasiteetit ja käyttöasteet
 - c tuotot, kustannukset ja pääoma
 - d toiminnan liikkumavarat ja päätöksenteko
 - e ympäristön ja toiminnan muutossuunnat
- 3 Tietojenkäsittelyn yleiskuva
 - a tietosysteemit ja niiden yhteydet
 - b atk-järjestelmien tehtävät ja rakenne
 - c toimistotyön määrä ja sisältö
 - d tietojenkäsittelyn kustannusten taso ja rakenne
 - e atk-järjestelmien palvelevuus ja ongelmat
 - f käynnissä oleva tietojenkäsittelyn kehitys
- 4 Tietotekniikan kehityssuunta ja käyttökokemukset
 - a tietotekniikan kehityksen tilanne ja näkymät
 - b oman toimialan atk-sovellusten yleiskuva
 - c kehitys ja kokemukset vertailuorganisaatioissa
- 5 Tietojenkäsittelyn ongelmat ja kehittämiskohteet
 - a organisaation toiminnan ja rakenteen kehityssuunnat
 - b tietotekniikan käyttötavat organisaation toimialalla
 - c kartoituksen paikallistamat ongelmat ja tarpeet
 - d kehittämistyön pääalueet
 - e hyötyvaikutusten syntymistapa ja suuruusluokka
- 6 Tietojärjestelmien rakennetavoitteet
 - a suoritteiden ja toiminnan uudet piirteet
 - b tietosysteemit ja niiden yhteydet
 - c käyttäjien työtapa
 - d tekninen perusrakenne
 - e turvallisuus ja suojaus
 - f siirtymistapa nykytilanteesta
- 7 Tietojenkäsittelyn kehittämisohjelma
 - a kehittämistyön jäsentämistapa
 - b hankkeiden sidonnaisuudet ja ajoitus
 - c työmäärä- ja osaamistarpeet
 - d laitehankintojen ajoitus
 - e kehittämisen edellytykset
- 8 Tietojärjestelmien kehittämisen kannattavuus
 - a tietosysteemikehityksen hyötyvaikutukset
 - b kehittämisen kertakustannukset
 - c jatkuvien kustannusten muutokset
 - d kannattavuuslaskelma ja ei-rahalliset tekijät
 - e virhelähteet ja herkkyyshanalyysi