



Laaja-alainen ergonomia kilpailuvaltiaksi

LAITTEET, KALUSTEET JA OHJELMISTOT IHMISEN MITOILLA

Korkealaatuisen teknisen osaamisen rinnalla Nokian tuotesuunnittelussa korostuu ergonomia. Mikko -tietokoneet ja -työasemat kalusteineen ovatkin saaneet kansainvälistä tunnustusta muotoilustaan, josta on vastannut teollinen muotoilija Juhani Salovaara Ergonomia-design Oy:stä. Vuonna 1975 alkanut yhteistyö Nokian kanssa jatkuu edelleen; viimeisimpänä projektina on huolella kehitetty Nokian pankkijärjestelmän yksiköitä, joiden pulmista Salovaara on jo kääntämässä katsettaan uuteen suuntaan — ohjelmistoergonomiaan.

Pankkijärjestelmää on Nokiasa kehitelty jo useamman vuoden ajan. Pankkimaailmaan on nyt selvästi tulossa "toisen polven" atk; näyttöpäätteet ja monitoimijärjestelmät. Nokian lähtökohtana ovat tietenkin Mikko-vakio tuotteet, jotka koetetaan sovittaa mahdollisimman hyvin pal-

velemaan pankkiympäristössä. "Ratkaisuja on ilman muuta oltava enemmän kuin yksi", sanoo Juhani Salovaara. "Työpisteen perustarpeet ovat ehkä kaikilla samantapaiset, mutta jo tiskiratkaisu on joka pankilla erilainen. Uusissa konttoreissa voidaan aloittaa täysin alusta tiskiratkaisua myöten, jolloin



lähtökohta on vapaampi. Aiemmin ainoana ratkaisuna on ollut sahata vanhaan tiskiinkin aukot ja istuttaa laitteet niihin. Suurin pulma on juuri tilan puute pankkityöpaikoissa; laitteet olisi saatava niin pienikokoisiksi kuin suinkin."

Pohjoismaissa parhaat konttorit

"Tila on ilman muuta ongelma, sillä tämä toisen polven atk tuo ainakin näyttöpäätteen lisää lähes joka pöydälle, mutta mitään vanhaa toimintoa ei poisteta, toteaa Mikko Repo Kansallis-Osake-Pankista.

Vuodessa pystytään uusimaan noin kymmenisen prosenttia konttorien kalustekannasta, jonka suhteen toimitusajat venyvät usein kovin pitkiksi, sillä ammattitaitoisista puusepistä on todella pulaa tällä hetkellä. Tilaratkaisut ovat tietysti myös kustannuskysymyksiä.

Pankeissa laitteistojen on oltava erityisen kestäviä ja käytövarmoja; pahoja ruuhkapäiviä on vieläkin n. 6-8 kappaletta kuukaudessa. Pankkisalaisuuden säilyminen asettaa omat vaatimuksensa, jotka on huomioitava kalustuksessakin. Toimintavarmuuden ohella laitteistojen on tietenkin oltava käyttäjälle mahdollisimman miellyttävät käyttää. Pankkien henkilökunta onkin mukana erityisturvallisuustutkimuksissa uusia ratkaisuja suunniteltaessa.

Kovinkaan paljon käyttökoulutusta ei tämä toisen polven atk-ratkaisu vaadi; "ensimmäisen" pankkipäätejärjestelmän tulo oli suuri mullistus, joka nyt on jo takanapäin.

"Pohjoismaissa onkin maailman moderneimmat ja työskentelyolosuhteiltaan parhaim-

mat pankkikonttorit", Mikko Repo kehaisee. Keski- ja Etelä-Euroopan suurissakin pankeissa työskennellään vielä monesti seisten koko päivä, eivätkä laitteetkaan ole niitä moderneimpia."

Käden ja jalan mitat

"Pankeissa voidaan entistä enemmän työtehtäviä hoitaa yhdessä paikassa; palvelu nopeutuu ja paranee, mutta samalla työpisteelle asetettavat vaatimukset kasvavat", toteaa Juhani Salovaara.

"Monenlaisia ratkaisuja on tutkittu, mm. sijoitettu näyttöpäätteet pöytätason alapuolelle ja katsottu kuvaruutua sitten peilin kautta. Tässä vaihtoehdossa on saatu pöydälle jäämään enemmän vapaata tilaa ja katselukulmasta on tullut luonteva, myös kuvaruudulla näkyvät heijastukset on saatu minimiin. Kun käytetään positiivista näyttöä (valkoinen pohja, musta teksti) yleisvalaistuksen aiheuttamat heijastukset eivät aiheuta lainkaan pulmia."

"Kriittisin osa järjestelmää laitevalmistajan kannalta on kirjoitin. Pankkitoimihenkilö käyttää sitä jatkuvasti; sen on oltava käyttövarma. Se vie kuitenkin paljon tilaa ja on meluisa."

Tilannetta on koetettu parantaa erilaisin uppoasennuksin ja melusuojatuihin koteloihin. Nokialla on kehitetty kirjoitinta, joka on asennettavissa monella tavalla, tarpeen mukaan. Lomakkeen syöttö voi tapahtua pystytai vaakasuoraan.

"Kirjoittimesta olisi saatava mahdollisimman kompakti ja työpisteessä toimiva; itse asiassa pyrimme tekemään siitä kokonaan ulkonäöttömän! Kirjoit-

timesta näkyy vain syöttöaukko."

"Tärkeimmät mitat työpisteen suunnittelussa ovat ihmisen mitat. Työaluetta ei voi kasvattaa suuremmaksi kuin mihin pankkitoimihenkilö käsiillään ylettyy, eikä laitteita voi kovin paljon sijoittaa pöytäalustan allekaan, sillä sinne on jalokojen esteettömästi sovittava," Salovaara sanoo.

Ohjelmistoergonomia — mitä se on?

"Ohjelmistoergonomialla tarkoitetaan yksinkertaisesti järjestelmän helppokäyttöisyyttä," selvittää Juhani Salovaara.

Ohjelmistoergonomisten näkökohtien tutkiskeleminen on pioneerityötä, mutta varmaa on, että jonkin ajan kuluttua siitä tulee uusi, merkittävä kilpailutekijä tietotekniikan markkinoissa.

"Atk-ammattilaiset ovat pitkälti tehneet ohjelmia ajattelematta erityisemmin loppukäyttäjää. Johtotähtenä lienee ollut saada tehtävä suoritettua tietyllä järjestelmällä; kunhan ohjelma on saatu toimimaan, asia on ollut sillä selvä. Jos ohjelma on saatu ahdettua mahdollisimman vähän muistitilaa vieväksi, aina parempi. Nyt kun laitteet ovat kehittyneempiä, eikä muistitilan säästäminen enää ole niin tärkeää, on minusta syytä paneutua käyttäjälähtöiseen; mm. kuvaruutukommunkaatioon vakavammin."

Typografia ja oppittavuus

"Psykologian tutkimustuloksien perusteella tiedämme, mi-

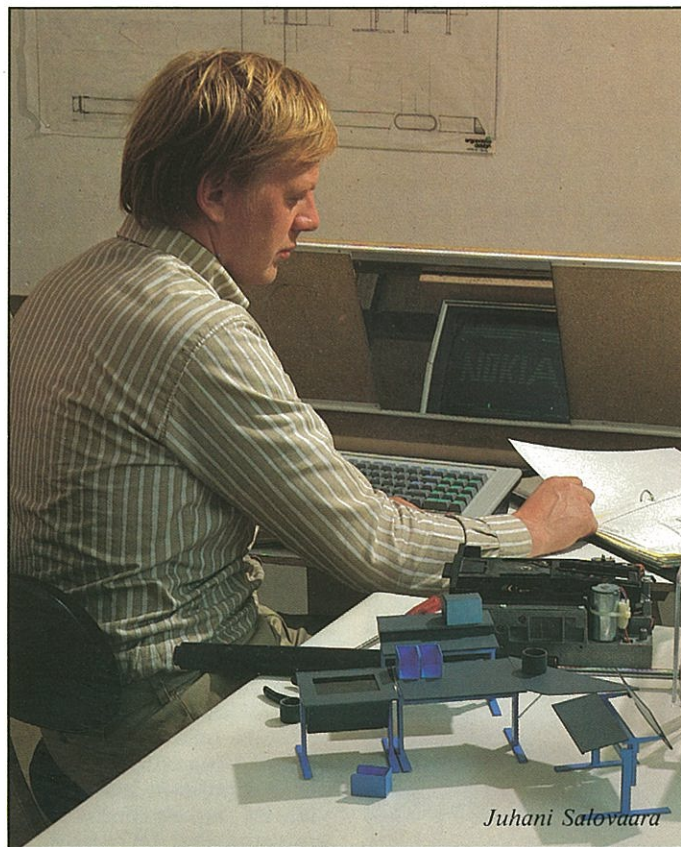
ten ihminen havainnoi, miten käsittelee tietoa ja miten oppii asioita. Tätä tietämystä on todella syytä käyttää hyväksi. Näitä asioita koetamme psykologi Pekka Lehtiön kanssa soveltaa ja saattaa käyttöön ohjelmia tehtäessä, kertoo Juhani Salovaara.

"Esimerkiksi näyttöjen työpografia ja sommittelu ovat jääneet vaille huomiota. Ei suinkaan ole samantekevää, lyödäänkö ruutu vain täyteen tekstiä ja numeroita, vai sommitellaanko tiedot selkeäksi ja kauniiksi kokonaisuudeksi."

"Toisena seikkana olemme pohjineet ihmisten "laitepelkoa". On tosiaan vaikea sisäistää ohjelmaa, joka vaatii toimimaan odotusten vastaisesti; koneen ehdoilla. Käyttöjärjestelmää tulisi ajatella oppimistapahtumana. Ohjelma voisi esimerkiksi selkeämmin "näyttää" mitä se kulloinkin tekee, ja kauanko se kestää."

"Ohjelman käyttöönottovaiheessa voisi olla hyödyksi, jos ohjelma opastaisi käyttäjää. Tämä opetusmateriaali pitäisi voida myöhemmin poistaa näkyvistä; kun ohjelman käyttö on jo rutiinia, kaikki ylimääräiset viisastelut ja viivytykset vain ärsyttävät. Tehokkuus ei varmasti kärsisi, vaikka ohjelmat rakennettaisiin ergonomiset näkökohdat huomioiden; työn sujuvuus ja virhemahdollisuuksien väheminen palvelevat myös tehokkuutta."

"Ohjelmien käyttäjälähtöisyyden teko on ryhmätyötä. Me ergonomian puolestapuhujat koetamme muovilla jonkinlaisia malliratkaisuja varsinaiselle ohjelman tekijöille. Nokia on ilmaissut kiinnostuksensa myös tätä ergonomian aluetta kohtaan. Toistaiseksi toteutettuja esimerkkejä on vähän; on vain järjeiltävä ja kokeiltava," Juhani Salovaara sanoo. □



Juhani Salovaara