

PALVELUJEN KEHITTÄMINEN, ASIAKASKESKEISYYS JA TIETOTEKNIikka

Matti Mäkelin

1. TIETOTEKNIikka

Teollisuudessa ja palvelualoilla on viime vuosina korostettu tietotekniikan merkitystä kilpailuedun luomisessa. Muutoksia saattaa vaatia jo pysyminen kehityksen mukana. Erityisesti tietotekniikka voi olla palveluiden ja asiakasyhteyksien kehittämisen väline. Aihepiiri on erittäin ajankohtainen sekä käytännön konsulttityön että tutkimuksen kannalta. Vaikka keskeisen huomion kohteena onkin ollut yritystoiminta, tuloksia voidaan soveltuvin osin käyttää myös julkisia palveluja kehitettäessä.

1.1. *Strategiset vaikutukset*

Tietotekniikan strategisia vaikutuksia yritystoiminnassa voidaan eri viitekehyksistä lähtien luokitella eri tavoin. Yrityssuunnittelun ja johtamiskäytännön kannalta ne voidaan jakaa kolmeen tasoon:

– *Yritysstrategian taso.* Voidaan esimerkiksi tarjota asiakaskohtaisia kokonaispalveluja, kuten taloudellisia palveluja. Kapeasti erikoistuneen »nicheyri-tyksen» ja massatuotteita tekevän (tai palveluja antavan) yrityksen välinen ikivanha ero voi kadota, kun asiakaskohtaisia palveluja voidaan tuottaa massapalvelujen hinnalla. Tietotekniikka voi myös vaikuttaa kilpailutilanteeseen tai toimialarakenteeseen. Tietoverkkojen avulla asiakas voidaan kytkeä yrityksen järjestelmään. Myyntiedustaja voi asiantuntijajärjestelmän avulla myydä asiakasta konsultoiden entistä laajempaa ja monimutkaisempaa tuote- tai palvelujärjestelmää.

– *Tulosityksikköstrategian taso.*

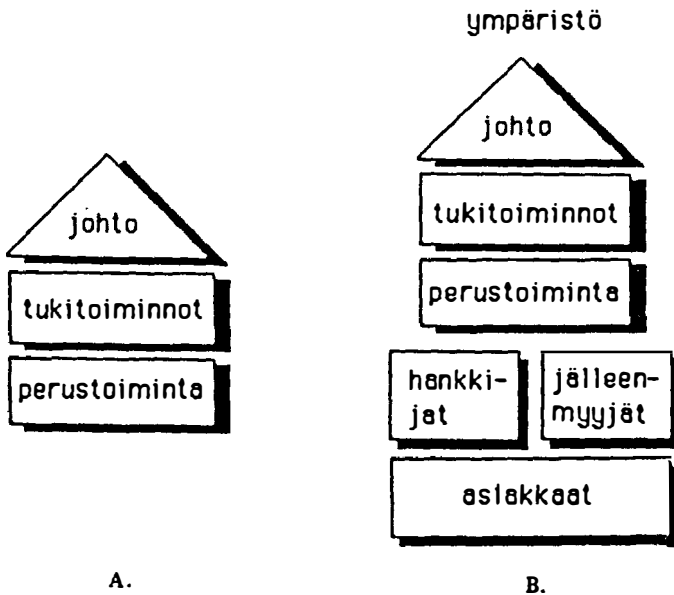
– *Toiminnan strategian taso.* Esimerkiksi myynnin, tuotannon ja hankintojen välille voidaan rakentaa entistä kiinteämpiä kytkentöjä.

Kehittyneiden asiakaspalvelujärjestelmien avulla voidaan siis päästä eroon perinteisestä kahtiajaosta erikoistumiseen ja toisaalta massatuotantoon tai -palveluun. Muutoksen seurauksena voidaan tarjota asiakaskohtaista palvelua massapalvelun kustannuksin.

1.2. Avoimen järjestelmän lähestymistapa

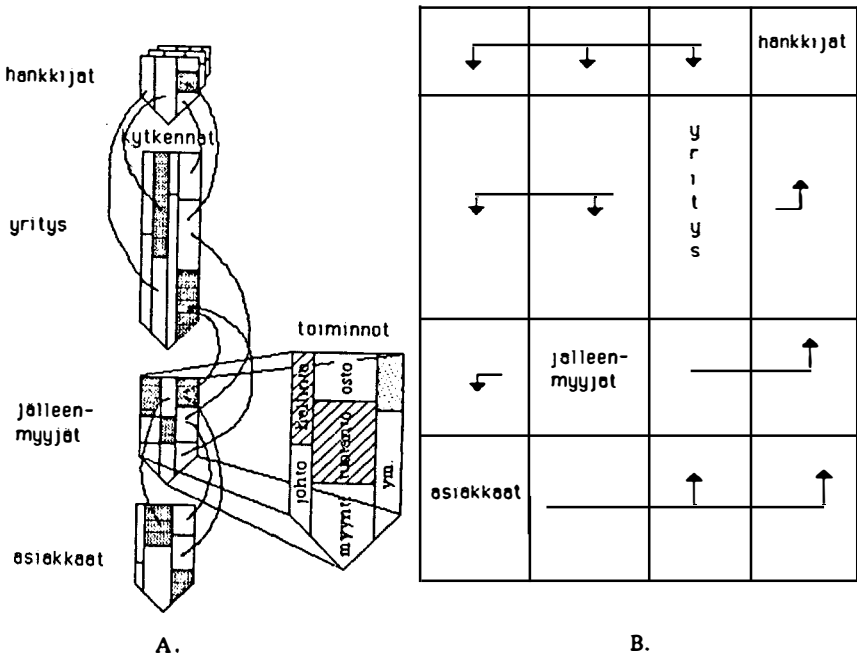
Tietotekniikan soveltamista on jo parin vuosikymmenen ajan tarkasteltu suljetun yritysmallin avulla. Tätä *sisäisiä tietotarpeita* korostavaa ja käyttäjakeskeistä kehittämisfilosofiaa voidaan kuvata »toimistoautomaatiokuopan» termillä (Mäkelin & Hannus 1986, 17–18). Uudet tekniset mahdollisuudet ja saavutettu järjestelmien ja käyttäjien kypsyyss- ja kehitysaste vaativat kuitenkin avoimempaa näkemystä, joka ottaa huomioon kytkennät organisaation ulkopuolelle (Kuvio 1). Tätä ajattelutapaa voidaan nimittää *asiakaskeskeiseksi tietotekniikan kehittämiseksi*.

Arvoketjuanalyysi ja asiakasyhteyden mallin (toiselta nimeltään ns. palvelukonseption malli) kuvaaminen on käytännön menetelmä analysoida avointa



Kuvio 1. Tietotekniikan perinteinen (A.) ja asiakaskeskeinen (B.) kehittäminen.

yritysmallia ja sen soveltamista palvelujen kehittämässä (ks. Porter 1985; Porter & Millar 1985; Porter 1986). Kehittämisen tarkoituksena on, että tuotteen kulun eräänlaista »strategista polkua» hankkijoiden, yritysten ja jälleenmyyjien kautta asiakkaille koskevat arvoketjut selkeytyvät ja lyhenevät, mikä puolestaan antaa yritykselle kilpailuetua. Asiakaspalvelu voi tällöin parantua samalla kun sen kustannukset kuitenkin alenevat. Tällainen arvoketjujen lyheneminen on mahdollista, jos niihin kuuluvien toimintojen tietointensiivisyys kasvaa. Ketjujen lyhenemisen sivuvaikutuksena on usein havaittu ilmiö: tietotekniikka litistää organisaatioita. Samalla syntyy entistä suurempia ja välittömämpiä kytkentöjä palveluorganisaation ja asiakkaan välille. Kuvio 2 esittää arvoketjuanalyysin huomion kohteita. (Ks. myös Buzzell 1985; Heskett 1986; Ives & Learmonth 1984; Marchand & Horton 1986; Mäkelin 1986; Information Power 1985.)



Kuvio 2. Kaksi arvoketjun kuvaustapaa. Porter (1985) esitti arvoketjun kuvan A mukaisesti. Matriisikuvauksella B voidaan helposti tutkia arvoketjun rakennetta ja kytkentöjä ja kartoittaa ongelmia tai suunnitella kehittämistoimenpiteitä.

Esimerkki 1. Toimistoautomaatio ja yleensä hajautettu omaehtoinen tietojenkäsittely oli siinä mielessä harha, että se tarkasteli organisaatiota tai sen toimistoa ja toimintoja suljettuna ja ympäristöstään eristettynä järjestelmänä. Kysymyksessä on kuitenkin avoin järjestelmä, jolla ei ole merkitystä eikä olemassaolon oikeutusta ilman että se liittyy asiakkaaseen ja palvelutehtävään. On määriteltävä, mitä palvelu on, mitä siihen sisältyy, kuinka se tehdään, jne.

Esimerkki 2. Asiakaspalveluhenkilölle voidaan rakentaa asiantuntijajärjestelmä, jonka avulla hän voi konsultoida asiakasta ja myydä laajoja ja monimutkaisia tuotejärjestelmiä. Osamista voidaan näin siirtää kentälle tai asiakkaalle ja tarjoukset ja ehdotukset saadaan tuotetuiksi välittömästi. Tuotejärjestelmä voidaan esimerkiksi hinnoitella (mikä voi sisältää rahoituksen ja vakuutuksen suunnittelun), laskea sen toimitusaika, sijoittaa se tuotantoon ja tilata osahankkijoilta tarvittavat osat. Kaikki tämä toimii ilman taustalla olevia tukitoimintoja tai -toimistoja. Jos ongelmaa tarkasteltaisiin suljetun yritysmallin avulla, saatettaisiin alkaa kehittää juuri tukitoimintojen ja -toimistojen tietojenkäsittelyä.

2. ASIAKASYHTEYKSIEN KUVAAMINEN

2.1. Asiakasyhteyden tietointensiivisyys ja monimutkaisuus

Tietointensiivisyyttä on korostettu tarkasteltaessa tietotekniikan hyväksikäyttömahdollisuuksia. Tietointensiivisyys ilmenee sekä arvoketjussa että tuotteissa ja palveluissa (Porter & Millar 1985).

Asiakasyhteyden tietointensiivisyyden komponentit voidaan monien informaatioteorioiden kanssa analogisesti jakaa kolmeen osaan: data, informaatio ja tietämys. Asiakasyhteyden ja palvelukonseptin tietointensiivisyyttä ja siten monimutkaisuutta voidaan mitata näiden komponenttien avulla.

Asiakasyhteyden tietointensiivisyyteen kuuluu siten (Mäkelin 1986, 51–52):

- *Tapahtumakomponentti* eli tehtävän toteuttaminen. Tietoverkkojen avulla voidaan tilata tavaroita ja maksaa laskuja.
- *Informaatiokomponentti* eli tuotteita, palveluita ja muita vastaavia tekijöitä koskevan tiedon välittäminen esimerkiksi videotexin ja tietopankkien avulla.
- *Tietämyskomponentti* eli asiakkaan konsultointi ja ongelman ratkaisu. Asiantuntijatehtävien toteuttamiseen kykenevien tietojärjestelmien, asiantuntijajärjestelmien, avulla voidaan analysoida asiakkaiden tarpeita ja tehdä ehdotuksia ja diagnooseja.

Esimerkki 3. Arvopaperikauppa ja siihen liittyvä sijoitusneuvonta on esimerkki monimutkaisesta palvelujärjestelmästä, jota voidaan tukea asiantuntijajärjestelmän avulla. Järjestelmän avulla palvelujärjestelmän arvoketju suoristuu. Pitkälle erikoistunutta

asiakaskohtaista palvelua voidaan antaa kuten aikaisemmin massapalvelua. Järjestelmän tapahtumakomponentti suorittaa osto- ja myyntitoimeksiannot. Informaatiokomponentti välittää tietoa tuotteista. Tietämyskomponentti konsultoi asiakasta ja ottaa huomioon hänen tarpeensa. (Ks. esim. Barzilay 1986; Coopers & Lybrand 1986; Karash 1986; The ATHENA Group 1986; vrt. Shpilberg ym. 1986.)

2.2. Palvelun laatu ja »arvonviestijät»

Tietotekniikan asiakaskeskeisen kehittämisen tavoite on parantaa palvelun laatua ja arvoa. Palvelun laadusta ja sen niin sanotuista arvonviestijöistä on useita hyvä kuvauksia.

Berry, Zeithamr ja Parasuraman (1985) ovat koonneet kymmenen tekijän listan palvelun laatu tekijöistä:

- *Luotettavuus.* Yritys toteuttaa palvelun oikein ja pitää kiinni lupauksistaan ja sitoumuksistaan.
- *Vaste.* Työntekijät ovat valmiita suorittamaan palvelun nopeasti.
- *Osaaminen.* Tämä heijastuu sekä yhteys- että tukihenkilöiden osaamisessa sekä yrityksen tutkimus- ja kehityskyvyssä.
- *Pääsy.* Kontaktin luomisen helppous: esimerkiksi puhelin- tai muu jonotus, aukioloajat ja palvelupisteiden sijainti.
- *Kohteliaisuus.*
- *Kommunikaatio.* Kyky neuvoa asiakasta palvelusta, esimerkiksi selittää sen sisältö, hinnoittelu ja vakuuttaa että se ratkaisee asiakkaan ongelmat.
- *Uskottavuus.* Yritys haluaa ratkaista asiakkaan ongelman hänen parhaakseen. Tähän vaikuttavat yhtiön nimi, maine, jne.
- *Turvallisuus* on vapautta vaarasta, riskistä tai epäilystä. Sen osa-alueita ovat mm. fyysinen suoja, taloudellinen suoja ja tietosuoja.
- *Asiakkaan ymmärtäminen.* Yrityksen pyrkimys ja kyky asiakaskohtaiseen yksilölliseen palveluun.
- *Fyysiset olosuhteet,* kuten tilat, henkilöstön antama vaikutelma, työvälineet, palvelun fyysiset ilmentymät (esimerkiksi luottokortti tai kirjallinen suunnitelma), jne.

Toisaalta voidaan erottaa *todellinen* ja *koettu* laatu (Porter 1985, 173–176). Porter nimittää tekijöitä, joita asiakkaat käyttävät arvioidessaan yrityksen tuotteita ja/tai palveluita, *arvonviestijöiksi (value driver)*. Joillakin aloilla arvonviestijät ovat yhtä tärkeitä kuin se todellinen arvo, johon perustuu todellinen palvelun differointi, eriyttäminen käyttäjäryhmittäin (Emt., 174). Hyviä esimerkkejä ovat konsultti- ja neuvontapalvelut. Tämä asettaa mielenkiintoisia haasteita esimerkiksi neuvontatoimintaa tukeville asiantuntijajarjes-

telmille, joiden kehittämisessä ja markkinoinnissa arvonviestimiseen voidaan kiinnittää keskeinen huomio. Porter antaa esimerkkejä mutta ei systemaattista luetteloa palvelun arvonviestijöistä. Tämän kirjoittaja on käytännössä soveltanut mainittua Berryn (ym.) luetteloa palvelun laatuksiteereistä.

3. TEKOÄLYN SOVELTAMISESTA PALVELUJEN KEHITTÄMISESSÄ

3.1. *Painopiste hyväksikäytössä*

Näihin päiviin asti tekoälyn tutkimus- ja kehitystyöstä suurin osa on koskenut *tekniikan* ominaisuuksia tai sen *käyttöönottoa* (implementointia). Niin kauan kun asia on ollut uusi eikä siitä ole ollut kokemuksia, tutkimus- ja kehitystyön tekniikkakeskeisyys on ollut perusteltua. (Ks. esim. AI Snowflakes 1986; Dreyfus & Dreyfus 1986; Frost 1986; Harris & Davis 1986; Hollnagel & Erlandsen 1986; Huomo & Mäkelin 1986; Hägglund 1986; Mittal & Dym 1985; Schelm 1986; Van Horn 1986.)

Tekoälytekniikka on viimeisen parin vuoden aikana merkittävästi kypsynyt. Sitä voidaan käyttää rakentamaan integroituja kaupallisia asiakaspalvelujärjestelmiä (myynti, huolto, jne.), joita edelläkävijäryitykset ovat jo ottaneet Suomessakin käyttöön. Samalla tutkimuksessa tulisi keskittyä uuden tekniikan *hyödyntämisen menetelmiin*. Arvoketjuanalyysi ja asiakasyhteyden mallin muodostaminen ovat näitä menetelmiä.

3.2. *Palvelukonseptin määrittely*

Erään luokittelun mukaan (ks. esim. Sveiby & Risling 1986) palvelu-ryitykset sijoittuvat jatkumolle, jonka toisessa päässä ovat täysin *asiakaskohtaiset, erikoistuneet asiantuntijapalvelut* (tuomari, lääkäri, konsultti, jne., yleensä pienyryityksiä) ja toisessa päässä täysin *standardoidut massapalvelut* (pikaruoka, pankkitili, jne., yleensä suuryryityksiä ja ketjuja). Suurin osa palvelukonsepteista on tällä välillä; ne ovat erilaisia *palvelujärjestelmiä* tai *standardipaketteja*, joita kohti myös yleinen kehitys kulkee.

Asiakaspalvelujärjestelmien rakentamisessa suurimmaksi ongelmaksi on osoittautunut juuri *palvelukonseptin määrittely*. Vastaava systeemi-prosessi on erittäin pehmeän, vaikeasti ymmärrettävän asian määrittelyä, johon olennaisesti sisältyy idean sisäinen markkinointi kaikille sidosryhmille ja kommunikaatioprosessia tukevat jatkuvat demonstraatiot ja prototyypit.

Asiantuntijajärjestelmien kehittämistä tulisi tarkastella juuri palvelukon-

septin eli asiakasyhteyksien mallin ja arvoketjujen lähtökohdasta. Sen sijaan käytännölle vieraaksi jää usein esitetty näkemys asiantuntijajärjestelmien kehittämisestä soveltaen ihmisen ajattelun mallia (malliteorian ns. subjektin mallia). Kehittäminen on myös useiden eri alojen asiantuntijoiden ryhmäytyötä, joten on hylättävä näkemykset, joiden mukaan rakentamistyössä tarvittaisiin vain yksi tai muutama asiantuntija.

LÄHTEET

- AI Snowflakes. Release 4.8.1986. EDventure Holdings, New York.
- The ATHENA Group: Summary of Products and Services. Corporate Financial Analyzer. 1986.
- Barzilay A.: Experiences in Knowledge Engineering in Commercial Lending. Teoksessa Proceedings of the Second Annual Artificial Intelligence & Advanced Computer Technology Conference, Long Beach, CA., April 29 – May 1, 1986, s. 253–256.
- Berry, L.L., Zeithaml, V.A. ja Parasuraman, A.: Quality Counts in Services, Too. Business Horizons 28 (1985): 3.
- Buzzell, R.D. (toim.): Marketing in an Electronic Age. Harvard Business School Press, Boston, MA. 1985.
- Clemons, E.K. ja McFarlan, F.W.: Telecom: Hook up or Lose out. Harvard Business Review 1986: July–August, s. 91–97.
- Coopers & Lybrand: (1) Developing Expert Systems in the Insurance Industry. (2) Coopers & Lybrand Announces ExMARINEtm – A Marine Underwriting Expert System. (3) FFASTtm – Developed by Coopers & Lybrand – Cuts Expert System Cost and Development Time. 1986.
- Dreyfus, H. ja Dreyfus, S.: Why Expert Systems Do Not Exhibit Expertise. IEEE Expert (1986), s. 86–90.
- Frost, R.A.: Introduction to Knowledge Based Systems, Collins Professional and Technical Books, London, 1986.
- Harris, L.R. ja Davis, D.B.: Artificial Intelligence Enters the Marketplace, Bantam Computer Books, 1986, New York.
- Heskett, J.L.: Managing in the Service Economy, Harvard Business School Press, Boston, MA. 1986.
- Hollnagel, E. ja Erlandsen, J.: The Next Step in Expert Systems. Norddata 3 (1986), s. 218–224.
- Huomo, T. ja Mäkelin, M.: Tekoöly yritystoiminnassa. Insinööritieto, Helsinki 1986.
- Hägglund, S.: Kunskapsbaserade expertsystem i administrativa tillämpningar. Nordisk DATAnytt 6 (1986), s. 8–14.
- Information Power, How Companies Are Using New Technologies to Gain Competitive Edge, Cover Story. Business Week 14.10.1985.
- Ives, B. ja Learmonth, G.P.: The Information System as a Competitive Weapon. Communications of the ACM 27 (1984) 12.
- Jackson, B.B.: Winning and Keeping Industrial Customers: The Dynamics of Customer Relationships. Lexington Books, Boston, MA. 1985.
- Karash, R.: Plan Power by APEX: A Practical Application of Artificial Intelligence for

- the Financial Services Industry. Teoksessa Proceedings of the Second Annual Artificial Intelligence & Advanced Computer Technology Conference, Long Beach, CA., April 29 – May 1, 1986, s. 241–244.
- Keen, P.G.W. ja Scott Morton, M.S.: Decision Support Systems: An Organizational Perspective. Addison-Wesley, New York 1978.
- Kemppainen, P.: Asiantuntijajärjestelmillä tehoa ja tuottavuutta sulautettujen ohjelmistojen tuotantoon. Esitelmä, OTADATA-konferenssi 1986.
- Marchand, D.A. ja Horton, F.W. Jr.: Infotrends: Profiting from Your Information Resources, John Wiley & Sons, New York 1986.
- Mittal, S. ja Dym, C.L.: Knowledge Acquisition from Multiple Experts. The AI Magazine 6 (1985):2, s. 32–36.
- Mäkelin, M. ja Hannus, J.: Yhdenytvä tietotekniikka yrityksen menestystekijänä, Weilin+Göös, Espoo 1986.
- Mäkelin, M.: Asiakasyhteyksien kuvaaminen, Sisäinen raportti, TT-Innovation Oy, Helsinki 1986.
- Porter, M.E.: Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, Free Press, New York 1985.
- Porter, M.E. ja Millar, V.E.: How Information Gives You Competitive Advantage. Harvard Business Review 1985: July–August.
- Porter, M.E.: Gaining Competitive Advantage with Advanced Information Systems Technology. Interview. The Consultant 3(1986):3, s. 1–6.
- Schelm, R.L.: Known and Unknown Hazards in Expert Systems Projects. Teoksessa Proceedings of the Second Annual Artificial Intelligence & Advanced Computer Technology Conference, Long Beach, CA., April 29 – May 1, 1986, s. 301–305.
- Shpilberg, D., Graham, L.E. ja Schatz, H.: ExpertTAXSM: An Expert System for Corporate Tax Planning. Expert Systems 3(1986):3, s. 136–151.
- Sijoitusohjeet tietokoneella. Kauppalehti 4.9.1986.
- Sveiby, K.E. ja Risling, A.: Kunskapsföretaget. Liber Förlaget, Stockholm 1986.
- Thorley, P., Moreton, R. ja Flint, D.: Unlocking the Corporate Data Resource. The Butler Cox Foundation Report Series 1986: March.
- Van Horn, M.: The Waite Group: Understanding Expert Systems, Bantam Computer Books, New York 1986.