

TEKNISTALOUDELLINEN TIEDEKUNTA  
TUOTANTOTALOUDEN OSASTO  
CS90A0050 Kandidaatintyö ja seminaari

**ASP-palvelut tuotanto- ja teollisuusyrityksille**  
**ASP services for industry and production**  
**enterprises**

Kandidaatintyö

## TIIVISTELMÄ

**Tekijä:** Teemu Hämäläinen

**Työn nimi:** ASP-palvelut tuotanto- ja teollisuusyrityksille  
ASP services for industry and production enterprises

**Osasto:** Tuotantotalous

**Vuosi:** 2009

**Paikka:** Lappeenranta

Kandidaatintyö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

30 sivua, 2 taulukkoa ja 4 kuvaa

Tarkastaja: Lasse Metso

**Hakusanat:** Sovellusvuokraus, ASP, toiminnanohjaus

**Keywords:** Application Service Provider, Application Service Provisioning, ASP, ERP

Tämä kandidaatintyö käsittelee sovellusvuokrausta sekä tuotanto- ja teollisuusyrityksille suunnattuja sähköisiä palveluita, joita on mahdollista hankkia myös ASP-mallin mukaisesti. Sovellusvuokraus tarkoittaa toimintamallia, jossa asiakas käyttää ohjelmistoja tietoverkon välityksellä palveluntarjoajan palvelimilla. Käytöstä maksetaan vuokrahinnoittelun mukaan.

Työssä käydään läpi sovellusvuokraus, sen hyödyt, riskit, käyttöönotto sekä sovellusvuokraussopimuksen sisältö. Tuotanto- ja teollisuusyrityksille suunnattuja sähköisiä palveluita ovat yrityksen toiminnan ohjaukseen liittyvät järjestelmät kuten toimitusketjun hallinta, toiminnanohjausjärjestelmä, valmistuksen ohjaus, asiakkuuden hallinta, tuotetiedon hallinta ja henkilöstöjohtaminen. ASP-palveluna voidaan myös toteuttaa sähköisiä kauppapaikkoja. Kolme case-esimerkkiä valottavat palveluiden toimintaa käytännössä.

Työn tuloksena todetaan, että sovellusvuokrauspalveluiden tarjonta sekä myös käyttö on lisääntynyt huomasti. Tuotanto- ja teollisuusyrityksille suunnatuista sähköisistä palveluista suurinta osaa on mahdollista saada myös ASP-mallin mukaisesti. Sovellusvuokraus on vartenotettava vaihtoehtoisuutta tuotanto- tai teollisuusyritysten tietojärjestelmiä, mutta myös riskit tulee arvioida tarkkaan.

## SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto .....	1
1.1	Tausta .....	1
1.2	Tavoitteet ja rajaukset .....	1
1.3	Lähdeaineisto.....	1
2	Sovellusvuokraus (ASP) .....	2
2.1	Sovellusvuokrauksen hyödyt.....	3
2.2	Sovellusvuokrauksen riskit .....	5
2.2.1	Tietoturva .....	5
2.2.2	Kustannukset .....	6
2.2.3	Riippuvuus ASP-toimittajaan .....	6
2.3	Sovellusvuokrauksen käyttöönotto.....	7
2.4	Sovellusvuokraussopimus .....	8
3	ASP-ratkaisuja tuotanto- sekä teollisuusyrityksille .....	9
3.1	Toiminnanohjauksen tietojärjestelmät .....	9
3.1.1	Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP) .....	10
3.1.2	Valmistuksen ohjaus (MES) .....	12
3.1.3	Asiakkuuden hallinta (CRM).....	13
3.1.4	Toimitusketjun hallinta (SCM).....	14
3.1.5	Tuotetiedon hallinta (PDM).....	15
3.1.6	Henkilöstöjohtaminen (HRM) .....	17
3.2	Sähköinen kaupankäynti.....	18
4	Toteutuneita ASP-hankkeita .....	19
4.1	Esimerkki projektiportaalista/dokumenttien hallintajärjestelmästä ASP-palveluna .....	19
4.2	Esimerkki yhteisösovelluksesta ASP-palveluna .....	20
4.3	Esimerkki sähköisestä kauppapaikasta ASP-palveluna .....	21
5	Sovellusvuokrauksen tulevaisuuden näkymiä .....	23
6	Johtopäätökset.....	24
7	Yhteenvedo .....	24
	Lähteet.....	26

# 1 Johdanto

## 1.1 Tausta

Yritykset hankkivat yhä useammin tarvitsemansa tietojärjestelmät ulkoistamalla. Tietotekniikan ja tietoliikenneyhteyksien kehittyminen sekä internet ovat luoneet pohjan sovellusvuokraukselle, jota voidaan pitää IT-ulkoistamisen evoluutiona. Ihmisten liikkuvuus lisääntyy ja työtä täytyy pystyä tekemään paikasta ja ajasta riippumatta. Sovellusvuokraus mahdollistaa juuri tämän, eli pääset internetin välityksellä käsiksi tietoihin silloin kun tarvitset. Sovellusvuokraus on yrityksille miellyttävä tapa hankkia tietoteknisiä sovelluksia, koska alkuinvestoinnit ovat pienet, käyttöönotto helppoa ja palvelusta maksetaan käytön mukaan. Kun yrityksen sivutoimintoja ulkoistetaan ASP-mallin mukaisesti, jää yritykselle enemmän voimavaroja ydinliiketoiminnan tukemiseen.

## 1.2 Tavoitteet ja rajaukset

Työn tavoitteena on muodostaa lukijalle selvä kuva, mitä sovellusvuokrauksella tarkoitetaan, mitä hyötyjä sovellusvuokrauksen avulla saavutetaan, mitä riskejä sovellusvuokraukseen sisältyy ja miten sovellusvuokraus otetaan käyttöön. Työssä tarkastellaan myös lähemmin teollisuus- ja tuotantoyrityksille tarkoitettuja sähköisiä palveluita, joita on mahdollista saada käyttöön ASP-mallin mukaisesti. Työssä rajataan pois kokonaan taloushallinto, koska aiheeseen liittyen on tehty kandidaatintyö Lappeenrannan Teknillisessä Yliopistossa vuonna 2008

## 1.3 Lähdeaineisto

Lähdeaineisto on peräisin erilaisista asiantuntijalähteistä, kuten tieteellisistä kirjoista ja artikkeleista sekä oppikirjoista. Kolmannessa luvussa, jossa perehdytään ASP-palveluntarjontaan, tietoa on saatu myös sähköisiä palveluita tarjoavien yritysten internet sivuilta.

Työ on jaettu seitsemään pääkappaleeseen. Kappaleessa kaksi käydään läpi sovellusvuokraus yleisellä tasolla ja kappaleessa kolme perehdytään teollisuus- ja tuotantoyrityksille suunnattuihin sähköisiin palveluihin, joita on saatavissa myös ASP-mallin mukaisesti. Kappaleessa neljä käydään

läpi kolme case- esimerkkiä toteutuneista ASP-hankkeista tuotannon ja teollisuuden alalla. Kappa-leessa viisi tarkastellaan sovellusvuokrauksen tulevaisuuden näkymiä.

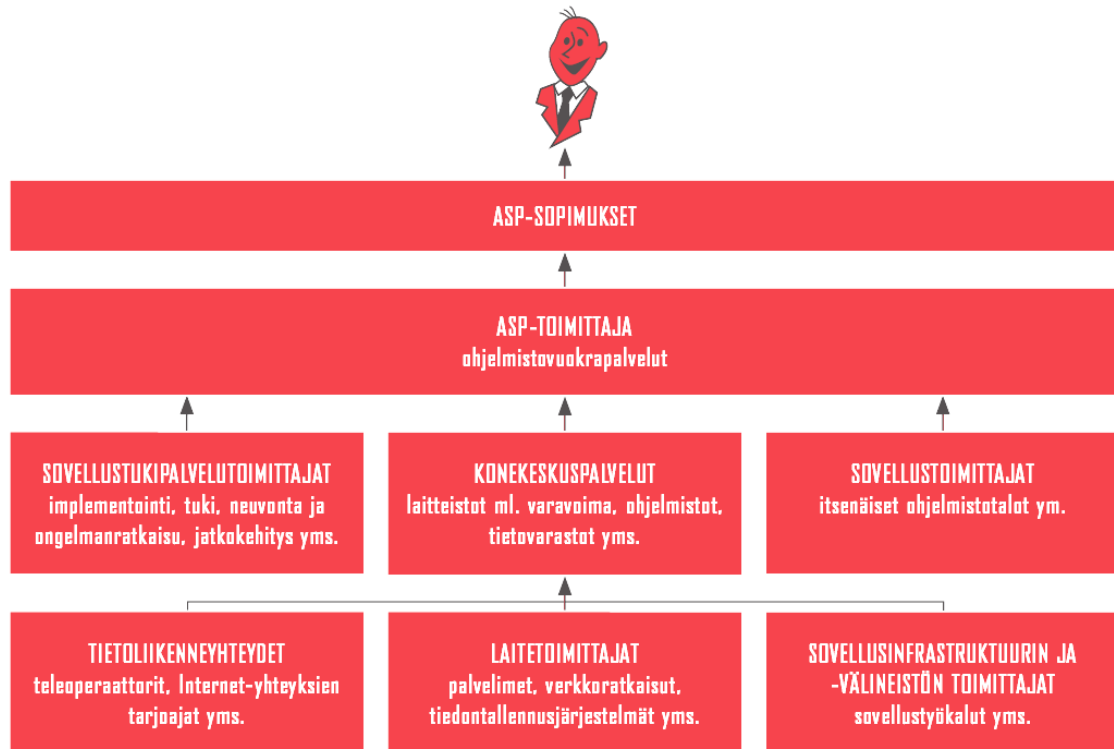
## 2 Sovellusvuokraus (ASP)

Sovellusvuokraus eli ASP tuli syntyä kun, kun tietokonepohjaisten sovelluksien käyttö tuli mahdolliseksi tietoverkkojen välityksellä etä-palveluna. ASP-lyhenne tarkoittaa kahta asiaa (Ylinen 2002, s. 21):

- Asiakas vuokraa sovelluksen ostamisen sijaan ja käyttää sitä tietoverkon kautta palveluntarjoajan laitteistolla sekä hoidossa (Application Service Provisioning, ASP).
- Sovellusvuokrauspalvelun tarjoajaorganisaatiota (Application Service Provider, ASP).

ASP-mallissa ASP-toimittaja tarjoaa asiakkailleen tietokoneohjelmistoja vuokrattavana palveluna internetin tai yksityisen verkon välityksellä. Ohjelmistoja käytetään tyypillisesti selaimen avulla, mutta yhä enemmän myös matkapuhelimilla ja kämmentietokoneilla. Vuokra voi perustua esimerkiksi käytön määrään ajan ja/tai käsitellyn tiedon mukaisesti tai kuukausikorvaukseen. Palvelusopimukseen voivat kuulua ohjelmistojen lisäksi myös koulutus, käytön tuki sekä laitteet. (Bray 2006, Heikkilä et al. 2001, s. 81)

ASP-toimittaja on voinut organisoida palvelunsa tuottamisen monella eri tavalla. ASP-toimittaja voi tarjota kaikki palvelujensa tuottamiseen tarvittavat resurssit omasta takaa. On myös olemassa toimittajia, jotka tuottavat itse vain osan tarjoamistaan palveluista ja ostavat muut palvelut alihankintana kumppaneiltaan. Esimerkkinä voidaan tarkastella itsenäistä ohjelmistotaloa, joka tuottaa sovellukset itse, mutta hankkii yhteistyökumppaneiltaan tietoliikenteen, verkkotuen ja -huollon. Kuvassa 1 esitetään karkea kaavio ASP-palvelun koko palveluketjusta. (TIEKE 2001, s. 4) Kuten kuvasta voidaan nähdä, ASP-palvelun ostaja on tekemisissä lähinnä itse toimittajan kanssa, oli kyseessä sitten täyden palvelun ASP-palveluntarjoaja tai alihankintatyyppinen toimittaja. ASP-palveluntarjoaja organisoii verkostonsa ja vastaa viimekädessä palvelun toimivuudesta.



Kuva 1. ASP-palveluketju (TIEKE 2002, s.4)

## 2.1 Sovellusvuokrauksen hyödyt

Bennett & Timbrell (2000) ovat jakaneet sovellusvuokrauksen motiivit tutkimuksessaan neljään pääluokkaan Lacityn & Hirscheimin tutkimuksen pohjalta. Taulukossa 1 on esitetty nämä neljä pääsyytä, sovellusvuokrauksen ajurit sekä tarkemmat selitykset.

Taulukko 1. Sovellusvuokrauksen motiivit (Lacityn & Hirscheimin viitekehys). Bennett & Timbrell 2000, s. 201)

Syy	Ajurit	Selitys
Taloudellinen	Vähentää kustannuksia	Palveluntarjoajat pystyvät tarjoamaan IT-palveluita halvemmalla erikoistumisen ansiosta
	Parantaa kustannusten kontrollointia	Kustannusten kohdistus helpottuu ASP-mallin myötä
	Uudelleen järjestää IT-budjetti	Kiinteät kustannukset (ohjelmistojen ja laitteiden osto) vaihtuvat muuttuviksi (vuokra)
Liiketoiminnallinen	Keskittyä ydinosaamiseen	Ulkoistamalla sivutoimintoja, yritys voi keskittää voimavaransa ydinosaamisen kehittämiseen
	Tarjota IT-palveluita aloittaville yrityksille	Myös uusilla yrityksillä on mahdollisuus hankkia IT-palveluita nopeasti ja halvalla ASP-mallin mukaisesti
	Pienentää organisaation rakenteita	Supistaa henkilöstöä tai pienentyä ulkoistamalla
Tekninen	Päästä käsiksi teknisiin kyvykkyyksiin	Yritys saa tietotaitoa, johon ei normaalisti olisi varaa
	Päästä käsiksi uusiin teknologioihin	Sisältäen uuden infrastruktuurin tai teknologian johon oma tietämys ei riittäisi
	Parantaa teknistä tukea	Palveluntarjoaja voi tarjota parempaa, tietävämpää tukea ilman aikarajoituksia
Poliittinen	Keskittää yrityksen resurssit tekniseen ydinosaamiseen	Ulkoistamalla osa-alueita, jotka eivät kuulu ydinosaamiseen
	Tehokkuuden tavoittelu	Jos omat IT-palvelut eivät ole niin taloudellisia kuin markkinoilla olisi tarjolla
	Tarve hankkia uusia resursseja	Kuten päivityksiä, ylimääräistä henkilökuntaa tai rahaa.
	Vähentää epävarmuutta	Antamalla kolmannen osapuolen huolehtia käyttäjien tarpeista
	Eliminoida ongelmalliset toiminnot	Esimerkiksi huonot toteutukset
	Parantaa uskottavuutta	IT-päälliköt näyttävät olevansa yhteisen hyvän tavoittelijoita ulkoistamalla omaa työmaataan

Muita sovellusvuokrauksesta saatuja hyötyjä palvelun ostajan kannalta ovat Ylisen (2002, s. 50) mukaan:

- palvelun käyttöönoton helppous ja nopeus
- sovelluspäivitysten automaattisuus

- lisenssinhallinta
- palvelun korkea laatutaso
- palvelun mukautuminen tarpeen mukaan
- uusimpien sovellusten saatavuus myös pienemmille yrityksille
- synergia kumppanien välillä

Palveluntarjoajan kannalta sovellusvuokraus tarjoaa myös monia hyötyjä: (Ylinen 2002, s. 50)

- asiakkaiden sitouttaminen
  - kokonaispalveluntarjoajan yhden luukun periaate
  - teleoperaattorien sekä ohjelmistotoimittajien lisäarvopalvelu
- lisämyynti
- siirtyminen tuotemyyjästä palveluntarjoajaksi
- sovellusten nopeampi kaupallistuminen
- helpompi ja vähemmän resursseja kuluttava ylläpito
- synergia kumppanien välillä

## **2.2 Sovellusvuokrauksen riskit**

### **2.2.1 Tietoturva**

Yksi suurimmista huolenaiheista asiakkaan kannalta on ASP-malliin liittyvät tietoturvariskit. Tämä on täysin ymmärrettävää, koska ASP-mallissa asiakasyritys luovuttaa ulkopuolisen toimijan hoidettavaksi yrityksen liiketoiminnan kannalta usein hyvinkin kriittisiä toimenpiteitä ja niihin liittyviä tietoja. Palveluntarjoaja ylläpitää asiakkaan sovelluksia ja tietoja omissa erillisissään etäpalvelukeskuksissaan, jonka turvallisuus on täysin toimittajan vastuulla. Lisäksi järjestelmiin on pääsy myös avoimen verkon, kuten internetin kautta, joka lisää tietoturvajärjestelmien haasteita entisestään. Palveluntarjoajan onkin pystyttävä ylläpitämään uusinta tekniikkaan palomuurien, antivirusohjelmistojen ja muiden turvallisuusratkaisuiden suhteen. (TIEKE 2002, s. 11)

Turvallisuusriskit voivat olla myös sisäisiä, jolloin palveluntarjoajan työntekijät saattavat vaarantaa asiakkaan tiedot, tahallisesti tai tahallaan. Tämä tarkoittaa käytännössä, että työntekijät luovuttaisivat tietoja kilpailijoille tai muille ulkopuolisille tahoille. (TIEKE 2002, s. 11)



Palveluntarjoajan on erittäin tärkeää saada asiakas vakuuttuneeksi toimittajan riittävästä tietoturva-osaamisesta ja tietojen luottamuksellisuudesta. Palvelun turvallisuus voidaan tarkastuttaa kolmannen osapuolen toimesta, jolloin saadaan puolueeton näkemys asiaan. (Currie et al. 2003, s.7)

### **2.2.2 Kustannukset**

ASP-mallin kustannukset tulee arvioida tarkkaan verrattuna omaan toteutukseen. Vaikka yrityksen itse toteuttama ratkaisu saattaa aluksi olla kalliimpi verrattuna sovellusvuokraukseen, pitkällä aikavälillä kustannukset tasoittuvat. (Bray 2006, s. 4)

Sovellusvuokraukseen siirryttäessä on myös mahdollista, että asiakasorganisaation IT-henkilöstö siirtyy palveluntarjoajan palkkalistoille. Sovellusvuokrauksen kustannustehokkuuden kannalta kriittistä onkin henkilökustannusten muotoutuminen ja kohdistuminen organisaation omiin työprosesseihin. Pahimmillaan huonosti hoidettu sovellusvuokraus voi aiheuttaa osin kaksinkertaiset henkilöstökulut: omat jatkuvat kuten ennenkin, ja lisäksi palveluntarjoaja veloittaa omat henkilöstökulunsa sisältyen vuokraan. Sovellusvuokraukseen siirtyminen edellyttääkin aina yritysjohdon ja IT-henkilöstön hyvää yhteispeliä. (Ylinen 2002, s. 52-53)

### **2.2.3 Riippuvuus ASP-toimittajaan**

ASP-malliin siirtyminen synnyttää riippuvuuden kumppaneiden välille. Mitä strategisempi ja laajempi ulkoistettava tietojärjestelmä on sitä voimakkaammin asiakasorganisaatio joutuu tulevaisuudessa liiketoiminta- ja tietotekniikkapäätöksissään toimimaan tietojärjestelmän ja toimittajan ehdoilla. Tietojärjestelmä saattaa pahimmassa tapauksessa ikään kuin lukita käyttäjäorganisaation työprosessit. (Ylinen 2002, s. 56)

Usein palveluntarjoaja on sitä mustasukkaisempi muiden IT-toimittajien tarjoamien mahdollisuuksien suhteen, mitä tuotteistetummasta ja laajemmasta järjestelmästä on kyse. Aina ei toki ole näin, mutta on järkevää varmistaa oman valinnan vapauden säilyminen tulevaisuudessa tietotekniikkapäätöksissä nopeasti muuttuvassa liiketoimintaympäristössä. Jo yksittäisten tietojärjestelmien osalta voi käydä niin, että käyttöönoton jälkeen vaikutusmahdollisuudet ovat pienentyneet ratkaisevasti ja asiakkaan muutostarpeet joutuneet tuotteistuksen jyräämiksi. (Ylinen 2002, s. 56-57)

### 2.3 Sovellusvuokrauksen käyttöönotto

Sovellusvuokrauksen käyttöönotto organisaatiossa etenee Ylisen (2002, s. 60) mukaan seuraavien vaiheiden kautta:

- määritellään, miksi halutaan siirtyä sovellusvuokraukseen, arvioidaan tilanne liiketoiminta- ja tietoteknisten näkökulmien kannalta
- valitaan, mitä sovelluksia tullaan vuokraamaan
- arvioidaan oman organisaation tietotekninen osaaminen
- suunnitellaan ja päätetään, miten tulevat sovellusvuokrauksen sisältävät liiketoimintaprosessit vaikuttavat olemassa olevaan IT-henkilöstöön
- valitaan sovellusvuokrauksen tarjoaja
  - soveltuvuus nykyiseen tilanteeseen ja tulevaisuuden suunnitelmiin
    - sovellusvuokraustoiminnan laajuus ja laajennettavuus
    - palveluntarjoajan yhteistyökumppanit ja alihankkijat
    - teknologiatarjonta
  - referenssit
  - kumppanuussuhteessa toimivien henkilöiden osaaminen ja henkilökemiat
- pilotoidaan ja testataan yhteistyön toimivuus
- laaditaan ASP-sopimukset
- käynnistetään tuotantoprosessi

Sovellusvuokraukseen siirrytään usein tietojärjestelmien tai toimistorjestelmien päivitysvaiheessa. On kuitenkin tärkeää pohtia sovellusvuokraukseen siirtymistä myös liiketoiminnallisten hyötyjen ja mahdollisuuksien kannalta, eikä vain kustannuslaskelmien kautta. On syytä miettiä, mitä kilpailuetuja sovellusvuokraus tuo tullessaan, kuten nopealiikkeisyyttä, laajennettavuutta tai kenties asiakaslähtöisempiä palveluita. (Ylinen 2002, s. 61)

## 2.4 Sovellusvuokraussopimus

Sovellusvuokraussopimus on tärkeä osa itse sovellusvuokrausprosessia. Sopimuksessa määritellään ainakin: (Ylinen 2002, s. 64)

- sopimuksen tarkoitus
- palvelun laajuus ja sisältö
- vastuut ja velvoitteet puolin ja toisin
- palveluaika
- käytettävyytaso
- yhteyshenkilöt
- maksut
- irtisanomisehdot
- omistusoikeudet sovelluksiin, muihin ohjelmistoihin ja laitteistoihin

Ylisen (2002 s. 64) mukaan erityisen tärkeää on sopia, miten asiakas voi vaikuttaa tulevaisuuden tarpeisiin, eli varmistaa IT-päätöstensä valinnan vapauden. Käytännössä sovellusvuokrauksessa on havaittu muutamia erityispiirteitä, joihin kannattaa keskittyä erityisesti sopimusta laadittaessa. (Ylinen 2002, s. 64-65)

- Palveluntarjoajan vaihto onnistuu joustavasti
  - Sopimuksessa määritellään irtisanomisajat, palveluntarjoajan toimenpiteet siirron onnistumiseksi ja näiden kustannukset
- Todelliset oikeudet ja tekijät ovat selvillä
  - Asiakas omistaa omat tietonsa kaikissa olosuhteissa
  - Escrow-pykälällä turvataan asiakkaan tiedot palveluntarjoajan häiriötilanteessa, esimerkiksi konkurssin yhteydessä
  - Sovellusvuokraajan alihankkijoiden ja yhteistyökumppanien väliset oikeussuhteet
- Sovellusvuokrauspalvelun tarjoajan ja ohjelmistotalojen sopimussuhde
  - Sopimukset määriteltävä tarkoin, koska sovellusvuokrauksen palveluntarjoaja vastaa järjestelmän ylläpidosta, kehityksestä ja ongelmatilanteiden ratkaisusta asiakkaalleen
  - Vastuiden ja velvoitteiden määrittäminen keskeisin sovittava asia

### 3 ASP-ratkaisuja tuotanto- sekä teollisuusyrityksille

#### 3.1 Toiminnanohjauksen tietojärjestelmät

Tietojärjestelmien rooli yritysten tietojen hallinnassa ja toiminnanohjauksessa on kasvanut jatkuvasti. Nykyaikainen, suuri tai keskisuuri yritys ei pysty toimimaan enää ilman jonkinlaista toiminnanohjausjärjestelmää. (Haverila et al. 2003, s.371) Toiminnanohjausjärjestelmien käyttö on yleistynyt myös pienemmissä yrityksissä, osittain ASP-mallin ansiosta. Pienemmätkin yritykset voivat saada käyttöönsä normaalisti suuren panostuksen vaatiman toiminnanohjausjärjestelmän vuokrausperiaatteella ilman suuria alkuinvestointeja. Taulukossa 2 esitetään toiminnanohjauksen perusrutiinit.

Taulukko 2. Toiminnanohjauksen perusrutiinit (Haverila et al. 2003, s. 373)

Tarjouslaskenta <ul style="list-style-type: none"> <li>- vanhojen tarjousten muokkaus</li> <li>- hinnoittelu</li> <li>- tarjouskanta</li> <li>- siirto tilaukseksi</li> </ul>	Tilausten käsittely <ul style="list-style-type: none"> <li>- tilausten syöttö</li> <li>- toimitusaikojen määrittely</li> <li>- tilausvahvistukset</li> </ul>	Ostotoiminta <ul style="list-style-type: none"> <li>- hankintaehdotukset</li> <li>- ostotilaukset</li> <li>- saapumisten valvonta</li> <li>- alihankintojen ohjaus</li> <li>- vuosisopimukset</li> </ul>
Tuotesuunnittelu, tuoterakenteiden käsittely (PDM) <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiaalit ja komponentit</li> <li>- työvaiheet</li> <li>- hinnoittelu rakenteiden mukaisesti</li> </ul>	Tuotannon suunnittelu <ul style="list-style-type: none"> <li>- työnumeroiden avaus</li> <li>- materiaalivaraukset</li> <li>- kapasiteettivaraukset</li> </ul>	Raaka-aine- ja komponenttivarasto <ul style="list-style-type: none"> <li>- saapumiset tilausten mukaan, inventoinnit</li> <li>- materiaaliotot ja –siirrot, keräilydokumentit</li> </ul>
Jälkilaskenta <ul style="list-style-type: none"> <li>- työkohtaisesti ja osastoittain</li> <li>- materiaalit ja työtunnit</li> <li>- vertailu suunnitelmiin</li> </ul>	Valmistuksen ohjaus (MES) <ul style="list-style-type: none"> <li>- töiden etenemisen valvonta</li> <li>- töiden aloitus, työpaperit</li> <li>- valmistumisten kirjaus</li> <li>- kustannuslaskentatiedot</li> </ul>	Lähetys <ul style="list-style-type: none"> <li>- toimituspaperit</li> <li>- lähetyksen kirjaus</li> <li>- kuljetussuunnittelu</li> </ul>
Hallintorutiinit <ul style="list-style-type: none"> <li>- laskutus, tilastot</li> <li>- myynti/ostoreskontra</li> <li>- kirjanpito/palkanlaskenta</li> </ul>	Johto <ul style="list-style-type: none"> <li>- yhteenvetoraportit</li> </ul>	Perustiedot <ul style="list-style-type: none"> <li>- asiakasrekisteri, asiakkaiden hallinta (CRM)</li> <li>- toimittajarekisteri</li> <li>- ohjaustiedot</li> </ul>

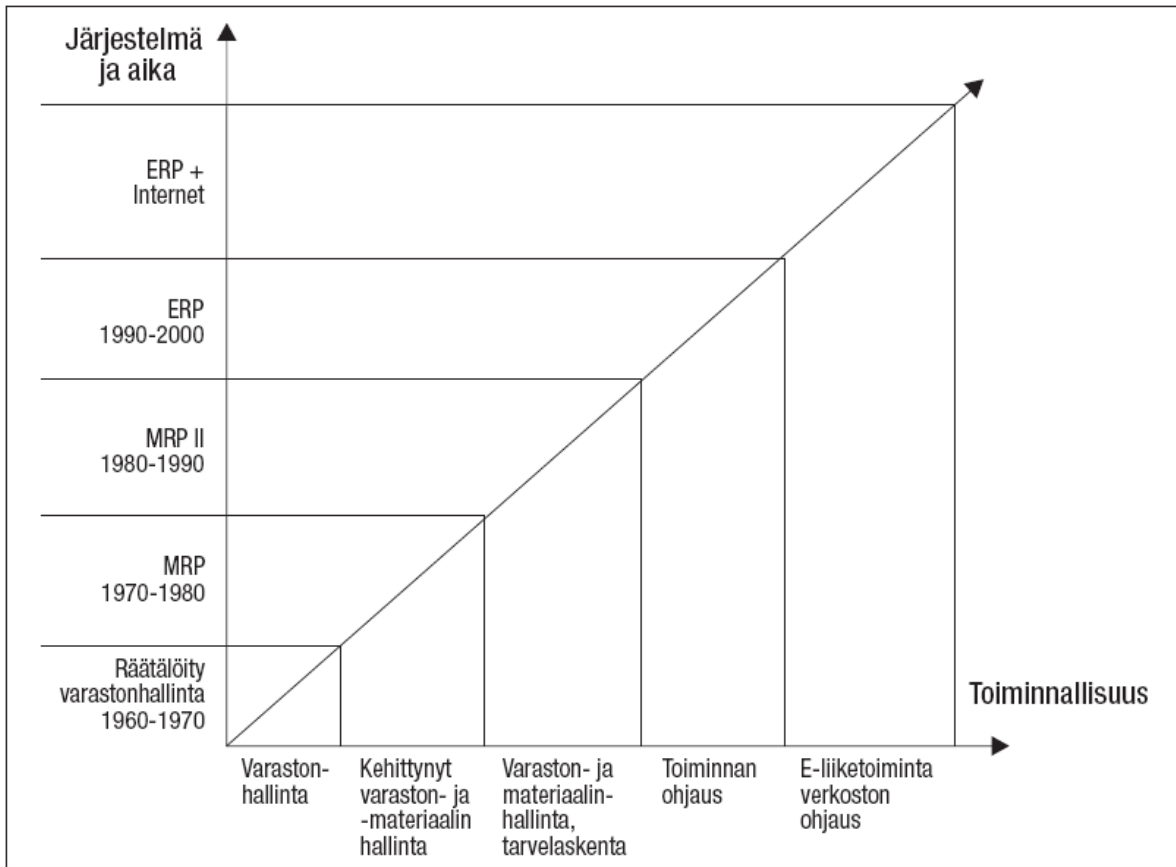
Seuraavissa kappaleissa käydään läpi itse toiminnanohjausjärjestelmä sekä siihen liittyviä järjestelmiä. Usein nämä järjestelmät tai komponentit ovat integroitu osaksi suurta toiminnanohjausjärjestelmää, jolloin eri toiminnoista syntyvä tieto saadaan reaaliaikaisesti muiden käyttöön. Samalla integroitu järjestelmä kuitenkin muuttaa organisaation toimintatapoja ja lisää riippuvuutta eri toimintojen välillä. Virheet ja häiriöt yhdessä komponentissa vaikuttavat entistä herkemmin koko järjestelmän toimintaan. (Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 25)

### **3.1.1 Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP)**

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat kehittyneet historiallisesti varaston- ja materiaalinhallinnasta (Material Requirements Planning, MRP) laajempaan koko yrityksen toiminnanohjaukseen (kuva 2). Toiminnanohjausjärjestelmä eli ERP (Enterprise Resource Planning) on yrityksen tietojärjestelmä, joka koostuu käsitteellisesti joukosta toiminnallisia komponentteja, jotka integroidaan yhteisen tietovaraston tai tietovarastojen avulla. Ydinkomponentteja ovat yleensä laskentatoimen ja kirjanpidon komponentit. Muita komponentteja ovat: (soveltaen Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 25)

- Myynti
- Ostot
- Tuotannon suunnittelu ja seuranta
- Varastotoiminnot
- Laadunohjaus
- Henkilöstöhallinto (HRM)
- Taloushallinto
- Valmistuksenohjaus (MES)
- Asiakkuudenhallinta (CRM)
- Toimitusketjun hallinta (SCM)
- Tuotehallinta (PLM)

Toiminnanohjausjärjestelmän modulaarinen rakenne antaa asiakkaille mahdollisuuden hankkia vain osan komponenteista tai edetä käyttöönotossa asteittain. (Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 25)



Kuva 2. Toiminnanohjauksen kehityshistoria ja toiminnallisuuden kehittyminen. (Kettunen et al. 2001, s. 47)

Toiminnanohjauksjärjestelmät ovat erittäin pitkälle tuotteistettuja, integroituja kokonaisratkaisuja. Suurimpien toimittajien, kuten SAP, JDE, Oracle ja PeopleSoft, tuotteet ovat niin kattavia, että yhden toimittajan tuotteella voidaan hoitaa lähes kaikki mahdolliset yrityksen toiminnot ja liiketoimintaprosessit. (Heikkilä et al. 2001, s. 43) ERP-järjestelmän yleisenä tavoitteena onkin lähes kaikkien yrityksen tietojen hallinta. (Peltonen et al. 2002, s. 10-11)

Integroidut komponentit tehostavat toimintaa monin eri tavoin. Esimerkiksi saatu tilaus voi automaattisesti käynnistää hyvin monimutkaisia toimitukseen, varastointiin, valmistukseen, ja alihankkijoihin liittyvän prosesseja. Johdon kannalta erityisen tärkeitä ominaisuuksia ovat kattavat raportointi- ja liiketoiminnan suunnittelujärjestelmät, joiden avulla liiketoiminnan seuranta, ohjaaminen, ja kehittäminen noputuvat. (Heikkilä et al. 2001, s. 43)

Toiminnanohjausjärjestelmän avulla yrityksillä on mahdollisuus verkostoitua ja toimia läpinäkyvästi asiakkaiden, yhteistyökumppanien ja toimittajien kesken. Toiminnanohjausjärjestelmästä saatuja hyötyjä ovat: (Logica 2009)

- yrityksen liiketoimintatavoitteiden mukainen ohjaus tehostuu
- tiedon välitys eri tietojärjestelmien välillä on joustavaa ja oikea-aikaista
- asiakaskontaktien ja –palautteiden hallinta kehittyy
- tarjousten ja sopimusten hallinta kehittyy
- tuotekehitysprojektien hallinta tehostuu
- toimitusketjun läpimenoajat lyhenevät ja toimitusvarmuus paranee
- mobiilisuus on osa integroituja ja joustavia ERP-ratkaisuja

Monet toiminnanohjausjärjestelmiä tarjoavat yritykset näkevät ASP-mallin mukaisesti tarjottavan toiminnanohjauspalvelun yhtenä kehitystrendinä. ASP-mallin mukaisesti hankittu toiminnanohjauspalvelu voi helpottaa eri järjestelmien ylläpitoa ja integrointia, mutta tuo mukanaan monenlaisia ongelmia. Keskeiseksi kysymykseksi nouseekin, onko asiakasyritys valmis luovuttamaan ydinosaamisensa, eli toimintaprosessit ja niiden ohjauksen kolmannen osapuolen haltuun. Lisäksi mukaan tulee mahdollisesti muitakin toimijoita, jolloin toimintaympäristö monimutkaistuu. Toisaalta riskejä aiheuttaa riippuvuus internetistä, jolloin verkkokatko voi aiheuttaa koko järjestelmän halvaantumisen. (Kettunen et al. 2001, s. 60)

### **3.1.2 Valmistuksen ohjaus (MES)**

Valmistuksen ohjaus järjestelmät (Manufacturing Execution Systems, MES) automatisoivat teollisuuden prosesseja, parantavat toiminnan tuottavuutta ja kustannustehokkuutta sekä lisäävät muutosturvallisuutta nopeatempoisilla globaaleilla markkinoilla. MES- järjestelmät ovat toiminnanohjausta ja tuotantoautomaatiota yhdistävä kerros. (Logica 2009)

Valmistuksen ohjauksen tehtäviä ovat työn suorittamisen yksityiskohtainen suunnittelu, työnjakelu, työtehtävien ohjaaminen, valvonta ja raportointi. Valmistuksen ohjaus perustuu useimmiten erilaisiin työmäärimiin, jotka määrittelevät esimerkiksi valmistettavan tuotteen, työvaiheen, materiaalit ja tuotteen kulun eri toimipisteiden välillä. (Haverila et al. 2003, s. 367)

Kun MES- järjestelmä on saanut toiminnanohjausjärjestelmältä tuotantotilaukset, se huolehtii lattia-tason resurssien ja materiaalivirtojen yksityiskohtaisesta ohjauksesta ja aikataulutuksesta. Tiedot välitetään tuotantolinjalle, jossa automaatiojärjestelmät ja laitteet ohjaavat fyysistä valmistusprosessia. Toisaalta tieto MES- järjestelmästä toiminnanohjaukseen kulkee myös toiseen suuntaan. MES- järjestelmä kerää tietoa muun muassa valmistetuista tuotteista sekä kulutetuista resursseista ja raaka-aineista ja välittää tiedon edelleen toiminnanohjaukselle. (Logica 2009)

Valmistuksenohjauksen avulla voidaan kuormittaa tuotantoa optimaalisella tavalla, lyhentää läpimenoaikoja sekä kasvattaa valmistuskapasiteettia. Tuotannonohjaukseen integroitu MES- järjestelmä myös mahdollistaa tuotteiden ja raaka-aineiden jäljitettävyyden. (Logica 2009)

### **3.1.3 Asiakkuuden hallinta (CRM)**

Asiakkuuden hallinta (Customer Relationship Management, CRM) tarkoittaa asiakasnäkökulman huomiointia koko liiketoiminnassa sekä asiakkuuden hallintaa tukevia tietojärjestelmiä. CRM- järjestelmä tukee asiakkuuksien tuntemista ja johtamista sekä työskentelyä asiakasrajapinnassa. Asiakkuuden hallinta on noussut viime aikoina voimakkaasti esiin painottaen sitä kilpailuetua, jonka yritys voi saada hyvällä asiakkuuksien johtamisellaan. Tyypillisimmin CRM koskettaa eniten markkinointia, asiakaspalvelua sekä yritysjohtoa. Asiakkuudenhallintajärjestelmiä käyttävät kaiken kokoiset yritykset sekä myös julkiset organisaatiot. (Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 42 & Logica 2009)

CRM-järjestelmä perustuu asiakastiedon keräämiseen ja hyväksikäyttöön. (Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 42) Asiakkuudenhallintajärjestelmän avulla pystytään erottamaan yritykselle erityisen arvokkaat asiakassuhteet tai havaitsemaan ne asiakkaat, jotka yritys on vaarassa menettää. Kerätyn tiedon perusteella pystytään tunnistamaan asiakkaan tarpeet, jolloin asiakastietoja voidaan hyödyntää uusien tuotteiden suunnittelu- ja markkinointivaiheessa. Päämääränä on pidentää tuottavien asiakkuuksien elinkaarta. (IT-Select 2009)



CRM- järjestelmä integroidaan yleensä yrityksen ydinjärjestelmiin, kuten toiminnan- ja taloudenohjaukseen. Näin CRM- järjestelmään kerätty tieto on hyödynnettävissä asiakastyöskentelyssä. (Logica 2009)

Asiakkuuden hallinta kattaa koko asiakkuuden elinkaaren: asiakkaan löytämisen, pitämisen ja suhteen vahvistumisen. Tyypillisiä CRM-järjestelmän osa-alueita ovat: (Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 43)

- potentiaalisten asiakkaiden seulonta
- asiakasrekisterien jalostaminen ja asiakasprofiilit
- asiakaspalautteen seulonta
- asiakastyytyväisyyden analysointi
- asiakkaiden tarpeiden tunnistaminen ja jalostaminen
- asiakastiedon hyväksikäyttö tarjouksen teossa
- jälkimarkkinointi
- asiakassuhteen pelastaminen; lähdössä olevien asiakkaiden tunnistaminen ja uudelleenaktivointi

### **3.1.4 Toimitusketjun hallinta (SCM)**

Toimitusketjulla tarkoitetaan eri toimipisteiden kautta kulkevaa tavaroiden ja palveluiden virtaa sekä näihin tavaroihin ja palveluihin liittyvää raha- ja tietovirtaa. Toimitusketjun hallinta (SCM, Supply Chain Management) on käsitteenä kokonaisvaltaisempi kuin logistiikka kattaen tuotteiden sekä niihin liittyvän tiedon ja rahan hallinnan aina raaka-ainetuotannosta vähittäismyyntiin saakka. (Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 28)

SCM-järjestelmille ominaista on, että ne ovat hyvin massiivisia tietojärjestelmiä sisältäen useita toimintoja aina toimitusketjujen strategisesta suunnittelusta tuotannon ajoitukseen. SCM-järjestelmän painotukset riippuvat järjestelmäntoimittajan taustasta. ERP-järjestelmät laajennuksineen painottuvat toiminnan hallintaan yksittäisellä tehtaalla, kun taas SCM-järjestelmät keskittyvät usein yksittäisen yrityksen eri tehtaiden väliseen hallintaan: (Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 29)

- ERP-järjestelmän laajennus toimitusketjun hallinnan alueelle, esimerkiksi SAP

- erilliset ERP- ja SCM-järjestelmät, esimerkiksi Baan, J.D, Edwards, Oracle ja PeopleSoft
- toimitusketjun hallintaan erikoistuneet järjestelmät, esimerkiksi i2

Yrityksen SCM-järjestelmän rakentaminen ja räätälöiminen yrityksen tarpeisiin vaatii suuren panostuksen niin rahallisesti, ajallisesti kuin myös henkilöstöresurssien suhteen. Varteenotettava vaihtoehto järjestelmän hankkimiseksi on sovellusvuokraus. Sovellusvuokrauksen avulla SCM-järjestelmä on nopeampi ottaa käyttöön ja halvempi kuin perinteinen järjestelmä. Mutta täytyy kuitenkin muistaa, että myös ASP-mallin mukaisesti hankittu SCM-järjestelmä täytyy integroida yrityksen muihin tietojärjestelmiin samalla tavalla kuin perinteinen järjestelmä. (Payne 2006, s.266-267)

ASP-mallin mukaisesti toteutetusta järjestelmästä maksetaan yleensä kuukausittainen vuokra per käyttäjä. Esimerkiksi Westbourne Electric arvioi, että perinteinen SCM-järjestelmä olisi tullut maksamaan 350 000 dollaria ja käyttöönotto vienyt ainakin kaksi kuukautta. ASP-mallin mukainen järjestelmä maksaa 200 dollaria per käyttäjä kuukaudessa ja järjestelmä saatiin käyttöön parissa päivässä. (Payne 2006, s.267)

### 3.1.5 Tuotetiedon hallinta (PDM)

Yritysten erilaiset tietojärjestelmät täytyy saada integroitua entistä paremmin, ja erilaisiin tuotetietoihin pitää päästä käsiksi internetin kautta. Tuotekehitystä halutaan hajauttaa ja rinnastaa yritysten sisällä kuin myös yritysten välillä. Yritysten kilpailukykyä voidaan parantaa tarjoamalla asiakasmuunteluun perustuvia tuotteita. Näiden tekijöiden takia on monessa yrityksessä alettu kiinnittää huomiota entistä enemmän tuotetiedon hallintaan eli PDM:ään (Product Data Management). (Peltonen et al. 2002, s. 9)

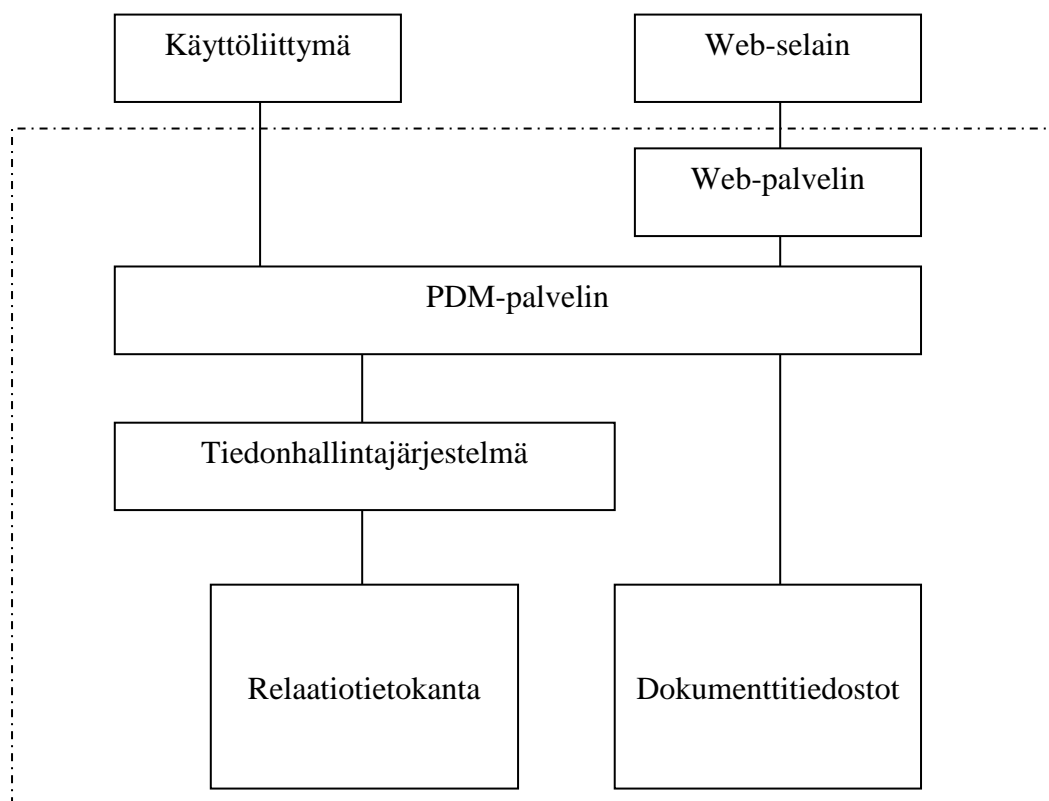
Periaatteessa tuotetiedolla tarkoitetaan kaikkia tuotteisiin liittyviä tietoja, mutta useimmin kuitenkin puhutaan teknisistä tiedoista. PDM-järjestelmä käsittelee erityisesti tuotesuunnittelun tuottamia tietoja, eikä niinkään tilaus- ja toimitusprosessien yksityiskohtia. Tuotetiedon hallinta voidaan jakaa neljään pääalueeseen: (Peltonen et al. 2002, s. 11)

1. nimikkeiden hallinta
2. dokumenttien hallinta
3. tuoterakenteiden hallinta

#### 4. muutosten hallinta

Tuotetiedon hallinta voidaan ajatella myös kuuluvaksi toiminnanohjausjärjestelmään, mutta usein yritys tarvitsee sekä ERP- että PDM- järjestelmän, jotka toimivat yhdessä. Tärkeäksi kysymykseksi tietojärjestelmiä suunniteltaessa nouseekin työnjako näiden kahden järjestelmän välillä. (Peltonen et al. 2002, s. 11)

PDM-järjestelmä rakennetaan lähes aina relaatiotietokannan päälle, perustuen asiakas-palvelin-rakenteeseen. Tällöin käyttäjän näkemä graafinen käyttöliittymä on asiakasohjelma, joka lähettää palvelunpyynnön keskitetylle PDM-palvelimelle, joka käsittelee tietokantaan tallennettuja tietoja. Usein tietokantaan on tallennettu vain viitteet, itse tiedot ovat kansioissa suojattuna niin, että niihin pääsee käsiksi vain PDM-järjestelmän kautta. (Peltonen et al. 2002, s. 105) Kuvassa 3 esitetään tällaisen järjestelmän rakenne.



Kuva 3. Tyypillinen PDM-järjestelmän rakenne. (Peltonen et al. 2002, s. 105)

Web-tekniikka on osoittautunut hyvin käytännölliseksi myös PDM-järjestelmän käytössä. Suuri määrä eri tehtävissä työskenteleviä ihmisiä tarvitsee PDM-järjestelmään tallennettuja tietoja, joten

tietojen hakemisen järjestelmästä tulisi olla helppoa satunnaisellekin käyttäjälle. Web-sovellusten käyttöliittymien perustoiminnot ovat useimmille tuttuja, joka helpottaa palvelun käyttöä, mutta ei pienennä toimivan web-sovelluksen suunnittelun tärkeyttä. (Peltonen et al. 2002, s. 110)

Tuotetiedon hallinta on usein vaativaa, mutta tehokkaalla tuotetiedon tuottamisella ja jakelulla voidaan saavuttaa merkittäviä hyötyjä esimerkiksi tuotekehityksessä, tilausten ja toimitusten käsittelyssä, markkinoinnissa sekä tuotteiden käyttökoulutuksissa. Teknologioiden kehityksen myötä näyttää siltä, että tuotetiedot kulkevat yhä useammin eri tavoin ja eri reittejä kuin varsinaiset tuotteet. (Luomala et al. 2001, s. 58)

### **3.1.6 Henkilöstöjohtaminen (HRM)**

Henkilöstöjohtaminen (HRM, Human Resource Management) tarkoittaa yrityksen tärkeimmän voimavaran, eli henkilöstön johtamista yrityksen strategioiden mukaisesti. Henkilöstöjohtamisen avulla voidaan kehittää liiketoimintaa sekä edistää organisaation kilpailukykyä. Henkilöstöjohtamisen tavoitteena on yhdistää menestyvä liiketoiminta, tyytyväiset asiakkaat sekä tyytyväinen henkilökunta. (Logica 2009)

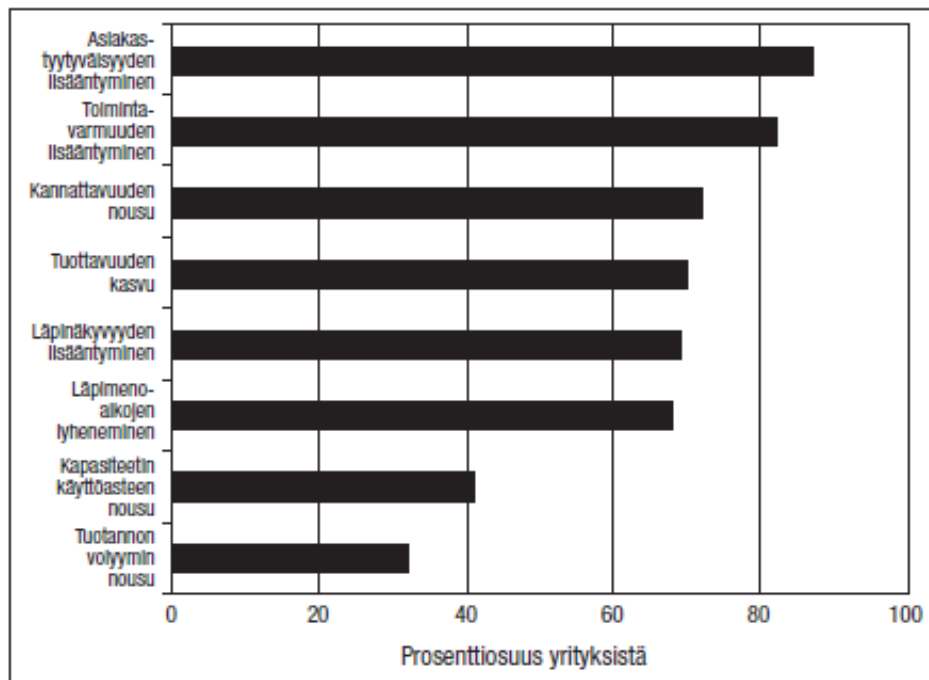
HR-järjestelmään kuuluvia osa-alueita ovat muun muassa: (Logica 2009)

- henkilöstön perustietojen hallinta
- käyttäjien tunnistus ja raportointi
- henkilöstön, esimiesten ja HR-henkilöiden roolipohjainen itsepalvelutyöpöytä
- osaamisen hallinta
- tavoite- ja kehityskeskustelut
- koulutustietojen hallinta
- rekrytointi, työsopimukset ja henkilön perustaminen
- henkilötietojen muutokset
- työtodistus
- palkat
- työajankirjaus
- työajanlaskenta

- lomasuunnittelu
- sijaisvälitys.

### 3.2 Sähköinen kaupankäynti

Yritysten välinen yhteistyö on laajentunut ja syventynyt, mikä näkyy sekä palveluyrityksissä että teollisuudessa. Syventyneen yhteistyön myötä yhteistyökumppanit ovat rakentaneet tietojärjestelmiä, joiden avulla tietoa voidaan siirtää tehokkaasti. Osa järjestelmistä mahdollistaa sen, että toimitajat tietävät reaaliaikaisesti asiakasyrityksiensä kysyntätarpeen. Elektroninen markkinapaikka voi myös toimia keskuksena, johon kytkeytyvät niin asiakkaat, toimittajat, kuljetusyrietykset kuin muutkin yhteistyökumppanit. (Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 22)



Kuva 4. Elektronisesta liiketoiminnasta hyötyneiden teollisuusyritysten osuus. (Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 23)

Yritysten välisestä sähköisestä kaupankäynnistä voidaan saada merkittäviä kustannussäästöjä, jotka vaihtelevat toimialoittain. Kuvasta 4 voidaan myös todeta, että välittömien kustannussäästöjen lisäksi sähköinen kaupankäynti saa aikaan monia muita hyötyjä, kuten asiakastytyväisyyden ja toimitusvarmuuden lisääntymisen sekä kannattavuuden nousun. (Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 23)

Sähköinen kauppapaikka voi olla ison dominoivan ostajan tai ostajaryhmittymän perustama tavoitteena kilpailuttaa toimittajia, jolloin myös toimitusehtoja saadaan parannettua. Vastaavasti sähköinen kauppapaikka saattaa syntyä toimittajien yhteistyönä tarkoituksena saavuttaa mahdollisimman suuri ostajakunta. Myös edellisten välimuotoja voi esiintyä. Tärkeää kauppapaikan menestyksen kannalta on riittävän asiakaskunnan eli kriittisen massan aikaansaaminen. Tässä piilee vaara, että eri intressiryhmien toimesta syntyy liikaa päällekkäisiä kauppapaikkoja. Tämä johtaisi siihen, että ostajat ja toimittajat joutuisivat kiertelemään erilaisilla sähköisillä toreilla, ja koko markkinapaikkaidea kärsii. (Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 24)

Mahdollinen apu ongelmaan on kolmannen ja puolueettoman osapuolen perustama sähköinen kauppapaikka, joka voidaan toteuttaa esimerkiksi ASP-mallin mukaisesti. Riittävän korkealaatuisen ja käyttäjäystävällisen tietotekniikkainfrastruktuurin avulla tällainen voisi houkutella luokseen intressiryhmiä myös eri toimialoilta ja tätä kautta saavuttaa hyvän suosion. (Ali-Yrkkö et al. 2001, s. 25)

## 4 Toteutuneita ASP-hankkeita

### 4.1 *Esimerkki projektiportaalista/dokumenttien hallintajärjestelmästä ASP-palveluna*

Okmetic on voimakkaasti kasvava korkean teknologian yritys, joka valmistaa piikiekkoja ja niihin perustuvia materiaaliratkaisuja sekä markkinoi niitä puolijohde- ja anturiteollisuudelle. Yhtiöllä on tehtaat Suomessa ja Pohjois-Amerikassa. Okmeticin liiketoiminta perustuu paljolti hyvään asiakastyytyväisyyteen ja palvelujen korkeaan laatuun. Yritys on myös listattu Helsingin pörssissä. (Heikkilä et al. 2001, s. 64)

Okmetic on markkinajohtaja vaativissa MEMS-anturisovelluksissa ja on kasvattanut markkinaosuuttaan aloilla, joihin kilpailijat eivät ole keskittäneet toimintojaan. Tehtaiden laajennuksien yhteydessä otettiin käyttöön Inforbis Oy:n tarjoama projektiportaali helpottamaan toimittajien välistä yhteistyötä ja auttamaan dokumenttien julkaisussa. Portaalin käyttö perustuu Inforbis Oy:n tarjoamaan palvelukonseptiin, joka pitää sisällään tiedon varastointiin, jakamiseen, käsittelyyn ja hallintaan liittyviä työkaluja. Työkalut on tarkoitettu sekä projektityöskentelyyn että projektien kohteiden

koko elinkaaren aikaiseen käyttöön ja ylläpitoon. Palvelua käytetään ympäri vuorokauden saatavilla olevan internet pohjaisen työpöydän avulla, joka sisältää keskenään integroituja sovelluksia monikeskeisille yhteistyölle. Työpöytä mahdollistaa työskentelyn sidosryhmien kanssa mutta vastaa tarvittaessa itsenäisenkin käyttäjän tarpeista. Palvelun käyttö ei vaadi investointeja palvelinlaitteistoihin, ohjelmistoihin eikä erikoisosaamiseen, koska palvelua käytetään sovellusvuokrausperiaatteella www-pohjaisilla työkaluilla. Palvelusta maksetaan käytön ja valittujen sovellusten mukaan. (Heikkilä et al. 2001, s. 64)

## **4.2 Esimerkki yhteisösovelluksesta ASP-palveluna**

Pukkila Oy on Turussa toimiva keraamisia laattoja valmistava yritys, joka osa italialaista keramiikkayhtymää Ricchetti Groupia. Yritys työllistää 130 henkilöä ja sen liikevaihto on 20 miljoonaa euroa. Pukkilan hallintojohtajan Henrik Lundströmin mukaan vuonna 2001 alettiin miettiä, miten yrityksen sisäistä tiedonkulkua saataisiin parannettua, koska kommunikaatio ei toiminut parhaalla mahdollisella tavalla. Yhtiön infrasta huolehtiva ICN Invia tarjosi Pukkilalle ASP-palveluna NetCommunity-sovellustaan. NetCommunity on intranet-tyyppinen sovellus sisäiseen viestintään, joka sisältää uutiset ja tapahtumat. Lisäksi sovelluksesta löytyy tietoa tuotteista ja tuoteuutuuksista, henkilöstöohjeet sekä keskustelufoorumi. (TIEKE 2002, s. 20)

Lundströmin mukaan ASP-ratkaisuun päädyttiin resurssikysymysten takia. Pukkilassa ei haluttu investoida oman palvelinratkaisun vaatimiin henkilö-, laite- ja ohjelmistokustannuksiin. Oltiin sitä mieltä, että omalle atk-henkilöstölle ei voitaisi tarjota koulutusta eikä kehitysmahdollisuuksia nopeasti kehittyvän tietotekniikan takia. (TIEKE 2002, s. 20)

Ison toimittajan valintaan ASP-kumppaniksi oli useita perusteita. Kokemukset ICL Invia kanssa yhteistyöstä infran alueella olivat olleet hyviä. Pukkilassa arvostettiin myös suuren toimittajan resursseja, jotka varmistaisivat tehokkaan ja nopean avun ongelmatilanteissa. Pienen toimittajan pienet resurssit tuovat toimintaan aina epävarmuustekijöitä. Yhtenä perusteena ICL Invia valintaan oli yrityksen läsnäolo Turussa. (TIEKE 2002, s. 20-21)

Sovelluksen laskutus perustuu käyttäjämäärään. Lundströmin mukaan juuri palvelun hinnoittelun sopiminen oli sopimisprosessin vaikeimpia asioita. Asiasta väännettiin kättä pitkään, mutta yhteis-

ymmärrys saavutettiin. Lundström pitääkin tärkeänä verrata huolellisesti palvelun hintaa ja sillä saatavia palveluja. (TIEKE 2002, s. 21)

Palvelun käytettävyys määriteltiin sopimuksessa ja päädyttiin siihen, että palvelu olisi tavoitteellisesti käytettävissä 24 tuntia vuorokaudessa. Reagointinopeus eri virhetilanteisiin priorisoitiin niin, että käytön kokonaan estävä virhe tulisi korjata heti, vähäisempiin häiriöihin toimittajalla on pidempi reagointiaika. (TIEKE 2002, s. 21)

ASP-sovelluksen nopea käyttöönotto sai kiitosta Lundströmiltä. Sopimus allekirjoitettiin kesäkuun 2001 alussa ja jo syyskuun puolessa välissä sovellus oli käytössä. Kaiken kaikkiaan Pukkilassa ollaan tyytyväisiä uuteen ASP-pohjaiseen viestintäjärjestelmään. Hyvänä puolena pidetään, sitä, että enää ei tule tiedon tulkintaongelmia, koska sama tieto on kaikkien yrityksen työntekijöiden nähtävissä. Lundström on myös tyytyväinen kustannusten määräytymisperusteisiin, eli Pukkila maksaa vain sovelluksen käytöstä. (TIEKE 2002, s. 21)

### ***4.3 Esimerkki sähköisestä kauppapaikasta ASP-palveluna***

Valtra on Partekin liiketoimintaryhmä, joka kehittää valmistaa ja markkinoi ja huoltaa Valtra-traktoreita. Tuotantoa on Suomessa ja Brasiliassa, mutta myynti suuntautuu yli 70 maahan. Valtran liikevaihto on noin neljä miljardia euroa, mikä tarkoittaa noin 15 000 myytyä traktoria. (Sonera Juxto 2001, s. 7)

Valtran poikkeaa muista maailma traktorivalmistajista selkeästi, sillä sen toiminta-ajatus perustuu räätälöintiin. Asiakas voi tilata haluamansa traktorimallin valitsemillaan varusteilla, täysin toiveiden mukaisesti. Erilaisia variaatioita on jopa satojatuhansia. Valtra tarjoaa asiakkailleen myös mahdollisuuden tulla katsomaan traktorinsa valmistumista Suolahden tehtaalleen, mikä on osoittautunut suosituksi palveluksi. (Sonera Juxto 2001, s. 7)

Valtralla on poikkeuksellisen uskollinen asiakaskunta, keskimääräinen asiakkuuden kesto 27 vuotta, jona aikana asiakas ostaa 4-5 traktoria. Vuonna 2000 Valtra otti käyttöön Meidän Valtramme – sähköisen kauppaja kohtauspaikan parantaakseen palveluaan entistä monipuolisemmaksi ja erottuakseen kilpailijoista. Palvelu toteutettiin Valtran ja sen IT-kumppaneiden yhteisvoimin. Yksi kump-



paneista on Sonera Juxto, joka huolehtii palvelun kauppapaikkaosiosta ASP-palveluna. (Sonera Juxto 2001, s. 8)

Meidän Valtra palvelu keräsi vuodessa jo 11 000 rekisteröitynyttä käyttäjää, joka suuri määrä verrattuna kohderyhmän eli maatalousyrittäjien kokonaismäärään. Palvelu koostuu viidetä eri osa-alueesta: (Sonera Juxto 2001, s. 8-10)

1. Valtran tuotteiden ja palveluiden kauppapaikka
2. huoltopalvelut ja varaosien hankinta
3. vaihtokonepörssi
4. kontaktit
5. yhteisöpalvelu, keskustelufoorumi

Valtran sähköisen liiketoiminnan johtaja Juha-Pekka Nenonen pitää luonnollisesti tuotteiden ja palveluiden kauppapaikkaa tärkeimpänä osa-alueena. Asiakas voi tutustua etukäteen tuotteisiin ja räätälöidä lisävarusteiden avulla mieleisensä traktorin, myyjää tarvitaan vasta loppusuoralla esimerkiksi rahoitusratkaisuja neuvoteltaessa. Nenosen mukaan tämä säästää myyjän aikaa itse asiakassuhteen ja myyntitapahtuman hoitoon, koska aikaa ei kulu niin paljoa teknisten yksityiskohtien selittämiseen. (Sonera Juxto 2001, s. 8-10)

Hyvin tärkeä osa Meidän Valtra palvelua on vaihtokonepörssi, jonka kautta asiakkaat voivat etsiä haluamaansa vaihtotraktoria. Valtra ei itse puutu myynti- tai ostotapahtumiin vaan tarjoaa ainostaan mahdollisuudet siihen. Palvelu on hyvin merkityksellinen Valtralle, vaikkei tuotakaan suoranaista tuloa. Tämä johtuu Nenosen mukaan siitä, että pääomaa ei turhaan sitoudu vaihtokoneisiin, ja varaston kieronopeus on parantunut, jolloin myös yrityksen tase näyttää paremmalta. (Sonera Juxto 2001, s. 8-10)

Kontaktit-osiossa asiakas voi hakea itselleen sopivan kontaktihenkilön, oli asiakas sitten ostamassa tai huollattamassa traktoria. Kontaktihenkilöiden yhteystiedot kasvokuvineen löytyvät hakupalvelun avulla. (Sonera Juxto 2001, s. 10)

Meidän Valtra palvelua voi hyödyntää myös mobiilisti WAP-puhelimella, normaalin internetin lisäksi. Nenosen mukaan tämä on hyvä ominaisuus kenttätyössä. Myyjä voi esimerkiksi tarkastaa WAP-yhteydellä varaosatilanteen tai katsoa hinta-haarukkaa vaihtotraktorista. (Sonera Juxto 2001, s. 10-11)

Nenonen on ollut hyvin tyytyväinen ASP-ratkaisuun. Toimittajan valintaa vaikutti Sonera Juxton valmis konsepti kauppapaikaksi, joka sopi parhaiten Valtra tarpeisiin. Valtra maksaa palvelusta kiinteää kuukausimaksua, joka on erittäin kohtuullinen verrattuna vaihtoehtoihin palkkakustannuksiin. Hyvänä puolena Nenonen pitää myös sitä, että palvelun ylläpito kuuluu palveluntarjoajalle, eikä Valtralle. (Sonera Juxto 2001, s. 11)

## 5 Sovellusvuokrauksen tulevaisuuden näkymiä

Yksi sovellusvuokrauksen tulevaisuuden lupauksista on ohjelmisto palveluna (Saas, Software as a Service). Kyseessä on hyvin samantapainen malli kuin ASP, erona se, että kaikki asiakkaat käyttävät samaa ohjelmiston versiota. Tästä saadaan merkittäviä kustannusetuja sekä toimittajille että asiakkaille. Muutos ohjelmistojen myymisestä lisensseinä niiden toimittamiseen SaaS-palveluna voi mullistaa ohjelmistoliiketoiminnan lähitulevaisuudessa. (Jyväskylän Yliopisto 2009)

Maaailmanlaajuisesti sovellusvuokrauspalvelut tulevat kasvamaan kolmenkymmenen prosentin vuosivauhtia seuraavat viisi vuotta ilmenee IDC:n (IDC, International Data Corporation) teettämässä tutkimuksessa. Suomessa kasvu on ollut vieläkin nopeampaa, 55% vuonna 2007 ilmenee Microsoftin teettämässä tutkimuksessa. (Nikulainen 2008)

SaaS on vain yksi palvelunäkemys koko informaatioteknologian alueella. Nyt palveluna voivat myös olla teknologia, (Technology as a Service, TaaS), alusta, kuten testausympäristö, (Platform as a Service, PaaS) laiteympäristö, kuten palvelimet, (Hardware as a Service, HaaS) ja työpöydän virtualisointi, (Desktop as a Service, DaaS). (Nikulainen 2008)

Käytännön esimerkki uudentlaisesta palvelunäkemyksestä, joka yhdistää ohjelmistojen, teknologian ja työpöydän, on pilvitietojenkäsittely (Cloud Computing). Tällöin tietojenkäsittelyä siirretään käyttäjien tietokoneilta ja mobiililaitteilta internetissä oleviin järjestelmiin. Myös yritykset voivat siirtää tarvitsemiaan palvelujaan internetissä olevaan pilveen. (Nikulainen 2008) Yksi pilvitietojenkäsittelyn eduista on palvelun loistava mukautuminen tarpeisiin. Palvelu on sopiva hyvin pienille yrityksille, jotka siirtävät vain vähän tietoa verkossa, mutta myös suuryrityksille, jotka siirtävät teratavuittain tietoa. (Kho 2009, s. 26)

## 6 Johtopäätökset

ASP-mallin mukaisesti saatavilla olevat ohjelmistot ovat lisänneet suosiotaan jatkuvasti, ja myös palveluntarjonta on monipuolistunut. Teollisuus- ja tuotantoyrityksille suunnatuista sähköisistä palveluista suurinta osaa voi saada käyttöönsä myös ASP-mallin mukaisesti. Usein yritykset tarjoavat samoja palveluita sekä perinteisesti lisensseillä että sovellusvuokrauksella.

Sovellusvuokraus on hyvin vartenotettava vaihtoehto uusittaessa tuotanto- tai teollisuusyritysten tietojärjestelmiä. Tällöin suuria kertainvestointeja ei tarvita ja palvelun käyttöönotto on usein nopeampaa kuin itse rakennetun järjestelmän. Sovellus on aina käytettävissä, tarvitaan vain pääsy internetiin. Myös palvelusta aiheutuvat kustannukset on jo etukäteen tiedossa, koska palvelusta maksetaan usein kiinteä kuukausimaksu.

Toisaalta on sovellusvuokrauksella ulkoistettavat palvelut syytä harkita tarkkaan. Vaikka sovellusvuokrauksen käytöstä saatavat kustannussäästöt varmasti houkuttavat monia, ei tule unohtaa tarkastella myös huonoja puolia. Suurin sovellusvuokrausta käytävien yritysten huolenaihe on lienee tietoturva, koska tietoverkossa liikkuva tieto on usein hyvin luottamuksellista. Yrityksen ei myöskään ole viisasta sitoutua liikaa palveluntarjoajaan, vaan säilyttää itsemääräämisoikeus tulevaisuuden tietoteknisiä hankintoja suunniteltaessa.

## 7 Yhteenveto

ASP-toimittaja tarjoaa asiakkailleen tietokoneohjelmistoja vuokrattavana palveluna internetin tai yksityisen verkon välityksellä. Sovellusvuokrauksen motiivit voidaan jaotella neljään pääryhmään: taloudelliset-, liiketoiminnalliset-, tekniset- ja poliittiset motiivit. Sovellusvuokrauksella toteutetun palvelun käyttöönotto on nopeaa, alkuinvestoinnit ovat pienet ja laajennettavuus joustaa tarpeiden mukaan. ASP-mallin riskejä ovat tietoturva, ylimääräiset kustannukset ja liiallinen riippuvuus ASP-toimittajaan. Sovellusvuokraus otetaan käyttöön projektinomaisesti useiden eri vaiheiden kautta. Sovellusvuokraussopimuksessa määritellään palvelun laajuus ja sisältö, osapuolten velvoitteet ja vastuut sekä muut ehdot.

Tuotanto- ja teollisuusyrityksille suunnattuja sähköisiä palveluita ovat yrityksen toiminnan ohjaukseen liittyvät järjestelmät kuten toimitusketjun hallinta, toiminnanohjausjärjestelmä, valmistuksen ohjaus, asiakkuuden hallinta, tuotetiedon hallinta ja henkilöstöjohtaminen. ASP-palveluna voidaan myös toteuttaa sähköisiä kauppapaikkoja, joilla tuotteiden ja palveluiden tarjoajat sekä ostajat kohtaavat.

Sovellusvuokrauspalvelut tulevat kasvamaan maailmanlaajuisesti noin kolmenkymmenen prosentin vuosivauhtia. Yksi sovellusvuokrauksen tulevaisuuden lupauksista on SaaS, joka tarjoaa kustannustehokkaamman tavan vuokrata sovelluksia. Mielenkiintoinen esimerkki uudelta palvelunäkemyksestä on pilvitietojenkäsittely, joka yhdistää ohjelmistot, teknologian ja työpöydän internetissä olevan pilveen.

## Lähteet

Ali-Yrkkö, J., Jansson, K., Karvonen I., Mattila V., Nurmilaakso J., Ollus M., Salkari I. & Ylä-Anttila P. 2001. Uuden tietotekniikan vaikutukset liiketoimintaan, teknologiakatsaus 111/2001. Tekes. Helsinki. Paino-Center Oy. 60 s. ISBN 952-457-041-6

ASP-ostajan opas. 2002. TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry. 28 s. [WWW-dokumentti]. [viitattu 12.4.2009].

Saatavissa: [http://www.tieke.fi/mp/db/file\\_library/x/IMG/13201/file/asp\\_opas.pdf](http://www.tieke.fi/mp/db/file_library/x/IMG/13201/file/asp_opas.pdf)

Bennett, C. & Timbrell, G. 2000. Application Service Providers: Will They Succeed?. Information Systems Frontiers 2:2. s. 195-211.

Bray, L. 2006. Application Service Providers: Costs & Benefits. [WWW-dokumentti]. [viitattu 12.4.2009].

Saatavissa: [www.necho.com/news/ASPFeatureMarch2006.pdf](http://www.necho.com/news/ASPFeatureMarch2006.pdf)

Currie, W., Ekanayaka, Y. & Seltsikas, P. 2003. Evaluating Application Service Providers. Benchmarking: An International Journal. Vol. 10, No. 4. s. 343-354.

Haverila, M., Kouri, M., Miettinen, A. & Uusi-Rauva, E. 2003. Teollisuustalous. Tammer-Paino. Tampere. 438 s. ISBN 951-96765-3-8

Heikkilä, J., Heikkinen, J., Karjalainen, A., Kivimäki, A., Käkölä, T., Luomala, J., Lähdevaara, H., Uusitalo, O. & Virkajärvi, K. 2001. Digitaalinen verkostotalous, Tietotekniikan mahdollisuudet liiketoiminnan kehittämisessä, teknologiakatsaus 110/2001. Tekes. Helsinki, Paino-Center Oy. 86 s. ISBN 952-457-040-8

It-Select. 2009. [WWW-sivu] [viitattu 12.4.2009] Saatavissa: [www.it-select.fi](http://www.it-select.fi)

Jyväskylän Yliopisto. 16.3.2009. [verkkojulkaisu]. [viitattu 12.4.2009]. Saatavissa: <http://www.jyu.fi/ajankohtaista/arkisto/2009/03/tiedote-2009-03-16-10-18-20-746230/>

Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Tum-mavuoren Kirjapaino Oy. Vantaa. 232 s. ISBN 951-38-5881-2

Kho, N. 2009. Content in the Cloud. E-Content Magazine. s. 26-30

Logica. 2009. [WWW-sivu] [viitattu 12.4.2009] Saatavissa: [www.logica.fi](http://www.logica.fi)

Nikulainen, K. 14.10.2008. Ohjelmistovuokraus harppoi eteenpäin Suomessa. IT-Viikko. [verkko-julkaisu] [viitattu 12.4.2009]

Saatavissa: <http://www.itviikko.fi/talous/2008/10/14/ohjelmistovuokraus-harppoi-eteenpain-suomessa/200826747/7>

Payne, A. 2006. Handbook Of CRM. Newgen Imaging Systems Ltd. Intia. 438 s. ISBN-10:07506-6437-1

Peltonen H., Martio A. & Sulonen R. 2002. PDM – Tuotetiedon hallinta. Edita Prima Oy. 169 s. Helsinki. ISBN 951-826-664-6

Sonera Juxto Oy. 2001. Matka ASP:n maailmaan. Käpyläprint Oy. Helsinki. 158 s. ISBN 952-5187-21-7

Ylinen J. 2002. Verkostotalous, ASP:stä BSP:hen. Gummerus Kirjapaino Oy. 283 s. Jyväskylä. ISBN 951-762-810-2