

INVESTOINTITÖIDEN JA  
KÄYTTÖKUSTANNUSTEN SEURANNAN  
KEHITTÄMINEN UUDESSA  
TIETOJÄRJESTELMÄYMPÄRISTÖSSÄ

Case: DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi, aluetuotanto

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU  
Liiketalouden koulutusohjelma  
Taloushallinto  
Opinnäytetyö  
Kevät 2008  
Maiju Suokas

Lahden ammattikorkeakoulu  
Liiketalouden koulutusohjelma

SUOKAS, MAIJU: Investointitöiden ja käyttökustannusten seurannan kehittäminen uudessa tietojärjestelmäympäristössä. Case: DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi, aluetuotanto

Taloushallinnon opinnäytetyö, 42 sivua, 4 liitesivua

Kevät 2008

## TIIVISTELMÄ

---

Tämä opinnäytetyö käsittelee investointitöiden ja käyttökustannusten seurannan kehittämistä uudessa tietojärjestelmäympäristössä. Tutkielman case-yrityksenä on DNA Palvelut Oy.

Teoriaosuudessa tarkastellaan investointien, käyttökustannusten ja tietojärjestelmien käsitteitä. Investoinneista käsitellään investointien luokittelua ja investointiprosessia. Tietojärjestelmien teoriassa käsitellään tietojärjestelmien kehittämistä, ongelmia niiden kehittämisessä ja kehittämisen vaiheita. Näiden kohtien lisäksi käsitellään tietovarastoja ja tietojärjestelmähankkeen onnistumista.

Opinnäytetyön empiriaosuudessa kuvaillaan case-yritys sekä yrityksen vanha ja uusi tietojärjestelmä. Vanhan tietojärjestelmän kuvailussa esitellään tietojärjestelmän kaksi osaa, ja kuinka niitä tulee käyttää jokapäiväisissä työtilanteissa. Uuden tietojärjestelmän kuvailu keskittyy myös ohjeisiin sen käytöstä.

Empiirinen tutkimustyö sisältää kaksi eri osaa. Ensimmäinen keskittyy tutkimukseen tietojärjestelmän toiminnallisuudesta. Tämä osio tukee tutkielmaa tietojärjestelmän raportoinnista ja investointitöiden seurannasta, jotka ovat tämän tutkimuksen pääkohteita. Aineisto hankittiin teemahaastatteluina keväällä 2008.

Tutkimuksen tuloksena saatiin tietoa muun muassa uuden tietojärjestelmän käytökelpoisuudesta jokapäiväisissä työtilanteissa. Keskeisiksi teemoiksi nousivat tarvittavat tiedot, niiden saanti ja tietojen reaaliaikaisuus. Tärkeitä tietoja ovat erilaiset kustannukset, kuten materiaalit, palkkatiedot ja ostolaskut. Näiden tietojen saanti on merkittävää niin toiminnallisuuden kuin raportoinnin ja investointitöiden seurannankin kannalta.

Avainsanat: investoinnit, käyttökustannukset, tietojärjestelmä, tietojärjestelmän kehittäminen

Lahti University of Applied Sciences  
Faculty of Business Studies

SUOKAS, MAIJU: The development of expense and investment projects' follow up in a new information system environment. Case: DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi, aluetuotanto

Bachelor's Thesis in Financial Management, 42 pages, 4 appendices

Spring 2008

---

## ABSTRACT

This thesis deals with the development of expense and investment projects' follow up in a new information system environment. The case company for this study is DNA Palvelut Oy.

The theory part concentrates on the theoretical background of investments, expenses and information systems. The theoretical section on investments deals with investment processes and classifications of investments when the theoretical part of information systems focuses on the development of information systems, the problems concerning this development and the different stages of the development. In addition to these elements, this theoretical part deals with the success of a new system.

The empirical section of this thesis describes the case company and the old and the new information system of this corporation. In the description of the old information system the study demonstrates the two elements of this system and how they should be used in everyday work situations. The report of the new information system also concentrates on the instructions of its use.

The empirical study was initiated with two goals in mind. One was to study the functions of the information system in everyday use. This part supports the second goal of the study which is the reporting and the follow up of the investment projects. The latter goal is the main focus of this paper. The data was obtained by interviews in the spring of 2008.

With the help of the empirical study, the usefulness of the new system was determined in everyday work situations, among other things. The central themes were necessary information, access to this information and up-to-date information. The necessary information is different expenses, such as materials, wages and invoices. The access to this information is important both on the functions and the reporting and the follow up aspects.

Keywords: investments, expenses, information system, development of information system

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
	1.1 Tutkimuksen taustaa	2
	1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusmenetelmät	2
	1.3 Tutkimuksen rakenne	3
2	INVESTOINNIT JA NIIDEN SEURANTA	5
	2.1 Investointiprosessi	8
	2.2 Investointien luokittelu	9
	2.3 Investointihankkeen kustannusohjaus	11
3	TIETOJÄRJESTELMIEN MERKITYS	14
	3.1 Tietojärjestelmän kehittäminen	14
	3.2 Ongelmat tietojärjestelmien kehittämisessä	15
	3.3 Tietojärjestelmän kehittämisen vaiheet	16
	3.4 Tietovarastot	19
	3.5 Tietojärjestelmähankkeen onnistuminen	19
4	DNA PALVELUT OY:N TIETOJÄRJESTELMÄT	20
	4.1 Vanha järjestelmä – TTMi & BasWare Business Planning	21
	4.1.1 TTMi	21
	4.1.2 BasWare Business Planning	23
	4.1.2.1 Projektin perustaminen	23
	4.1.2.2 Projektin ylläpito	23
	4.2 Uusi järjestelmä – TTMi	24
	4.2.1 Verkkoinvestoinnit	27
	4.2.2 Omaan käyttöön tulevan materiaalin kierto ja kirjaukset kirjanpidossa	28
	4.2.3 Muut investoinnit	28
	4.3 Esimerkki: Maston rakentaminen ja käyttöönotto	28
5	CASE: DNA PALVELUT OY, ETELÄ-SUOMI, ALUETUOTANTO	31
	5.2 Tutkimus uuden tietojärjestelmän toiminnallisuudesta	31
	5.3 Tutkimus uuden tietojärjestelmän raportoinnista ja töiden	

seurannasta	33
5.4 Toiminnallisuuden, raportoinnin ja investointitöiden seurannan johtopäätökset	36
6 YHTEENVETO	38
LÄHTEET	40
LIITTEET	43

## 1 JOHDANTO

Tietojärjestelmät ovat nykypäivänä suuri osa minkä tahansa yrityksen tai yhteisön toimintaa. Koska yritykset ovat hyvin riippuvaisia tietojärjestelmistään, niiden tulee toimia parhaalla mahdollisella tavalla, jotta ne voivat olla aktiivinen osa yrityksen tuloksen hankintaa.

Investointien tarkka suunnittelu on tärkeä osa yrityksen tuloksen hankinnassa. On myös tärkeää tietää mikä yrityksen kustannuksista on kulu ja mikä investointi, jotta niitä osataan käsitellä oikein erilaisissa laskelmissa ja yrityksen kirjanpidossa.

Yrityksen menoja sanotaan kuluiksi jos ne vähennetään yrityksen tuotoista. Menojen kirjaamista tasetilille sanotaan menojen aktivoimiseksi. (Tomperi 2004, 29.) Menot voidaan jakaa kahtia: lyhytvaikutteisiin menoihin ja pitkävaikutteisiin menoihin. Lyhytvaikutteisiin menoihin lasketaan ne menot, joista tulo on saatu jo samalla tilikaudella. Pitkävaikutteisilla menoilla tarkoitetaan menoja, joista odotetaan tuloa seuraavina vuosina. (Tomperi 2004, 31.)

Kustannuksella ja kululla on kolme merkittävää eroa: laajuusero, jaksotusero ja arvostusero. Laajuusero näkyy siinä, että kaikki kulut eivät ole kustannuksia, eivätkä kaikki kustannukset kuluja. Jaksotusero näkyy siinä, että varovaisuuden periaatteen mukaisesti menot kirjataan kuluiksi jo sinä vuonna kuin ne syntyvät, ja kustannuslaskennassa ne voidaan jaksottaa koko tuotteen, palvelun tai hankkeen koko elinkaarelle. Arvostuserot taas näkyvät siinä, että kirjanpitolain mukaan kulut arvostetaan hankintamenon mukaan, kun taas kustannuslaskennassa käytetään vaihtoehtoiskustannuksia. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 63.)

## 1.1 Tutkimuksen taustaa

Päijät-Hämeen Puhelin yhdistyi 1.7.2007 viiden eri puhelinyhtiön kanssa DNA Oy:ksi. Tämän yhdistymisen johdosta uusi organisaatio yhdisti toimintojaan, joten DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi, aluetuotannolle tuli uusi tietojärjestelmä investointitöiden ja käyttökustannusten seurantaan. Ennen yhdistymistä nämä työt olivat projekti-nimikkeen alla, ja yhdistymisen jälkeen näitä töitä seurataan investointitöinä ja käyttökustannuksina.

Tähän aiheeseen liittyen löytyy samantyyppisiä tutkimuksia. Yksi näistä tutkimuksista on Lappeenrannan teknillisen yliopiston kauppatieteiden osaston opiskelijan Sanna Lyytikäisen pro gradu -tutkimus vuodelta 2002. Tämä pro gradu on tehty casetutkimuksena ja aiheena siinä on ollut tietovarastokantaa käyttävän inventaari-raportin kehittäminen osaksi integroitua tietojärjestelmää. Tämän tutkimuksen taustalla oli myös kehittämisprojekti. Kehittämistyön tuloksena Fenixin inventaariraportoinnin alle muodostui kolme erillistä raporttia: inventaariraportti valinnan mukaan, joka voidaan ajaa määrittäin tai arvoittain, inventaarin hinnoitteluraportti sekä inventaarikorjausraportti. (Lyytikäinen 2002.)

## 1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusmenetelmät

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää kuinka DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi, aluetuotannon uusi tietojärjestelmä tukee investointitöiden ja käyttökustannusten seurantaa. Tutkimusongelmaksi muodostuu:

- Kuinka investointitöiden ja käyttökustannusten seurantaa tulisi tehostaa?
- Kuinka uusi tietojärjestelmä tukee tätä seurantaa?

Tutkimusmenetelmillä tarkoitetaan empiirisen tutkimuksen konkreettisia aineiston hankinta ja -analyysimetodeja tai -tekniikoita, jotka voidaan eritellä määrällisiin (kvantitatiivisiin) ja laadullisiin (kvalitatiivisiin) menetelmiin (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Suurin ero kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen välillä on toimintatapa. Toinen ero näiden kahden erilaisen tutkimusta-

van välillä on tutkimuksen kohde.(Ghuri & Grønhaug 2002, 86.) Valitessa oikeaa tutkimusmenetelmää tulee miettiä, millä tutkimusmenetelmällä saa parhaiten vastaukset tutkittavaan ongelmaan (Ghuri & Grønhaug 2002, 47).

Tutkimus on laadullinen, joten tutkimus suoritettiin teemahaastatteluina. (Liite 1: Teemahaastattelun runko) Teemahaastattelu on puolistrukturoitu haastattelu ja sille on ominaista, että jokin haastattelun näkökohta on lyöty lukkoon, mutta ei kaikkia (Hirsjärvi & Hurme 2000, 47). Teemahaastattelussa käydään läpi ennalta suunniteltuja teemoja, ja se on keskustelunomainen tilanne. Teemahaastattelussa annetaan tilaa haastateltavien puheelle, ja keskustelua voidaan ohjata apukysymyksin. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Haastattelut suoritettiin 12. ja 19. päivä maaliskuuta 2008, ja haastatteluihin osallistui yhteensä kahdeksan ihmistä. Koska tutkimuksen pääpaino on tietojärjestelmän raportoinnin parantamisessa, järjestelmän toiminnallisuudesta tehdyt haastattelut ovat tätä toimintoa tukevia. On itsestään selvää, että jos tietojärjestelmä ei ole toimiva tai sitä on hankala käyttää, myös loppuraportointi kärsii.

Raportoinnista tehtiin kysely johtoon kuuluvalla henkilöstöllä, ja toiminnallisuudesta tietojärjestelmän käyttäjille. Raportoinnin kyselyyn osallistui neljä henkilöä, ja toiminnallisuuden haastatteluihin myös neljä henkilöä.

### 1.3 Tutkimuksen rakenne

Tämä opinnäytetyö jakaantuu kolmeen erilliseen osioon, teoriaan, nykyisen ja uuden tietojärjestelmän kuvailuun ja empiriseen osioon.

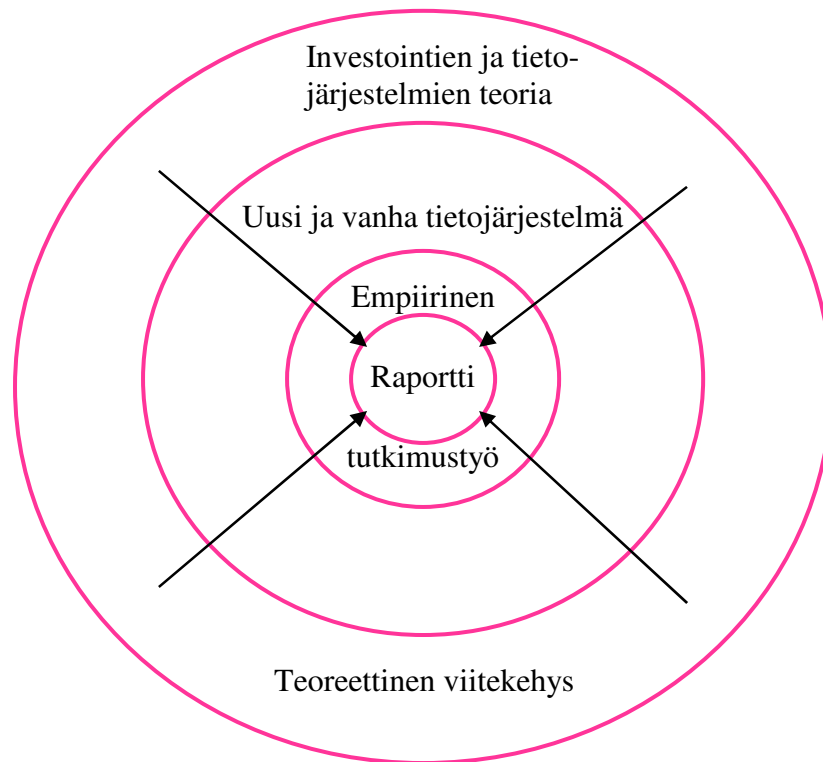
Teoriaosuus jakaantuu kahteen erilliseen osioon. Ensimmäisessä osiossa keskitytään investointien ja kustannusten teoriaan. Nämä seikat esitetään opinnäytteen pääluvussa kaksi. Toisessa teoriaosuudessa tutustutaan tietojärjestelmien teoriaan, kuten tietojärjestelmien kehittämiseen ja kehittämisen ongelmakohtiin. Tietojärjestelmien teoriaa käsitellään pääluvussa kolme. Nämä tarkastelut perustuvat alan



kirjallisuuteen.

Neljännessä pääluvussa esitellään case-yritys sekä vanha ja uusi tietojärjestelmä. Järjestelmän kuvailut perustuvat DNA Palvelut Oy:ltä saatuihin ohjeisiin ja tiedotteisiin järjestelmien käytöstä.

Tutkielman viidennessä luvussa on käsitelty empiirinen tutkimustyö. Tutkimusosio koostuu tutkimusaineistosta, sen analyysistä ja tutkimustulosten raportoinnista. Kuudes ja viimeinen osio on tutkielman yhteenveto.



KUVIO 1. Tutkimuksen eteneminen

Kuviossa 1 on esitetty tutkimuksen eteneminen. Teoreettisen viitekehäksen kautta syvennytään uuden ja vanhan tietojärjestelmän kuvailuun, jonka jälkeen siirrytään varsinaiseen empiiriseen tutkimustyöhön ja siitä laadittuun tutkimuksen raporttiin.

## 2 INVESTOINNIT JA NIIDEN SEURANTA

Investoinnin perusajatuksena sijoitetaan suuri määrä rahaa sillä edellytyksellä, että se tuottaa aikaa myöten enemmän rahaa takaisin kuin mitä siihen on sijoitettu (Vilkkumaa 2005, 305). Toisin sanoen uhrataan pääomaa, jotta saavutetaan tuloja tulevaisuudessa (Martikainen 2006, 24). Investointipäätökset voivat olla myös muitakin kuin tulojen saavuttamista. Näitä päätöksiä voivat olla tuotannon tehostaminen, työnteon helpottaminen, ympäristökuormituksen vähentäminen tai viranomaisen säännöksen noudattaminen. (Wikipedia-projektin osanottajat 2006.)

Investointipäätökset ovat yrityksen strategisia päätöksiä, joiden avulla yritys toteuttaa strategiaansa ja elämäntehtävänsä. Täten yrityksen tulee tehdä itselleen selväksi, minkälaisia ovat ne investoinnit, joilla se strategiaansa toteuttaa ja mitkä ovat toteutettavien ja hyväksyttävien investointien perusteet. (Vilkkumaa 2005, 305.) Tavallisia investointikohteita ovat rakennukset, maa-alueet, vesialueet, koneet, kalusto, laitteet, huoneisto-osakkeet ja tytäryhtiöosakkeet. Näitä investointikohteita kutsutaan aineellisiksi investoinneiksi. Aineettomia investointeja ovat muun muassa tutkimus- ja kehitysmenot.

Investointina voidaan yleensä pitää sellaisia sijoituksia ja sellaista rahankäyttöä, jotka vaikuttavat pitkän ajan kuluessa ja investointiin käytetään paljon rahaa. Investoinnin tarkoituksena on parantaa ja turvata tuloksentekeykyä sekä kehittää toimintaedellytyksiä ja kohdistaa käytössä olevat rahavarat hyvällä tavalla. (Vilkkumaa 2005, 306.) Investoinnit tarjoavat yrityksille paljon toimintamahdollisuuksia, mutta ne muodostavat samalla myös rajoituksia. Investointien tyypillinen piirre on peruuttamattomuus: pääomaa ei saada nopeasti irti, kun se on sidottu tuotantoketjuihin. (Riistama & Jyrkkiö 1996, 296–297.)

Investointitoiminnalla on suuri kansantaloudellinen merkitys. Sen avulla muun muassa luodaan uusia työpaikkoja, säilytetään vanhoja työpaikkoja, siirretään epämiellyttäviä tai vaarallisia töitä ihmisiltä koneille, luodaan kasvumahdollisuuksia ja edistetään yhteiskunnan kehitystä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 206.)

Investoinnin päätöksentekoprosessi on monivaiheinen prosessi, joka alkaa investointitarpeen havaitsemisella. Investointitarpeen havaitsemisen jälkeen asetetaan investoinnin tavoitteet, haetaan eri investointivaihtoehtoja sekä tutkitaan ne. Seuraavaksi tehdään valituista investointivaihtoehtoista erilaisia investointilaskelmia, ja verrataan vaihtoehtoja toisiinsa laskelmien perusteella. Näiden laskelmien perusteella valitaan paras vaihtoehto toteutettavaksi. (Vilkkumaa 2005, 307.)

Seuraavaksi selvitetään tarvittavan pääoman määrä ja hankitaan investointiin tarvittava rahoitus sekä suoritetaan riskianalyysi. Näiden vaiheiden jälkeen tehdään investointipäätös. Investointipäätöksen jälkeen investointi toteutetaan sekä valvotaan sen toteuttamista. Lopuksi investointi otetaan käyttöön. Investoinnin käyttöönoton jälkeen toteutetaan investoinnin tarkkailu ja seuranta sekä tehdään jälkilaskelmia. (Vilkkumaa 2005, 307.)

Investoinnin päätöksentekoprosessi esitetään kuviossa 2.



KUVIO 2. Investoinnin päätöksentekoprosessi (Vilkkumaa 2005, 307)

Yrityksissä ja muissa yhteisöissä investointipäätöstilanteita ovat usein seuraavat tilanteet:

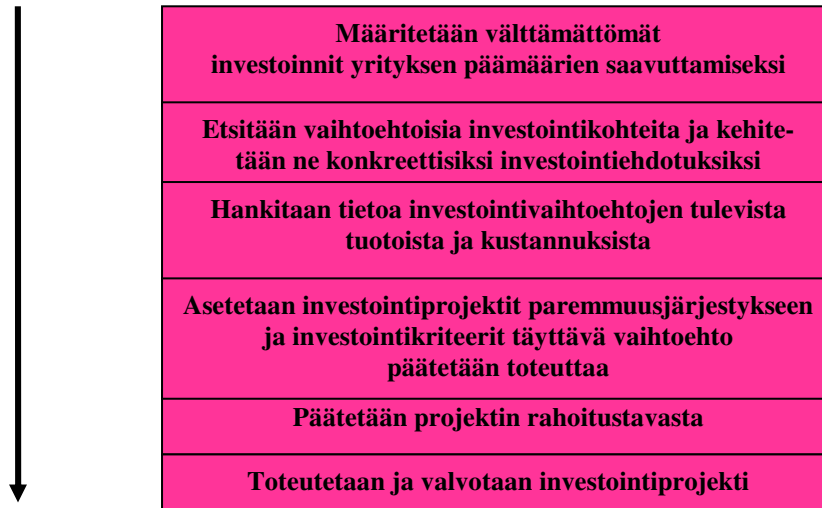
- yrityksen perustaminen
- toimitilojen rakentaminen ja hankkiminen
- uusien tulosityksiköiden tai tuotantolaitosten perustaminen
- toimivan tulosityksikön tai tuotantolaitoksen laajentaminen
- uusien laitteiden, kaluston, koneiden ja tietojärjestelmien hankkiminen tai vanhojen uusittaminen
- suuren tuotekehitysprojektin toteuttaminen
- suuren markkinointipanostuksen tekeminen
- suuren kehittämis- ja koulutusprojektin toteuttaminen
- tietojärjestelmien kehittäminen ja käyttöönotto
- kokonaisyvinvointia kehittävän projektin toteuttaminen.

(Vilkkumaa 2005, 306.)

Investointipäätöstilanne on monimutkainen, ja päätökseen vaikuttavat monet keskenään ristiriitaisetkin laadulliset ja määrälliset tekijät. Pitkä aikajänne vaikuttaa myös päätöksenteon kriteereihin: ne saattavat muuttua ajan mittaan, ja hyvältä tuntuva päätös ennen päätöksentekoa saattaa näyttäytyä eri valossa päätöksenteon jälkeen. Osa kriteereistä saattaa muuttua ajan mittaan. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 207.)

## 2.1 Investointiprosessi

Niskanen (2007) on esittänyt kuusivaiheisen investointiprosessin, joka esitetään kuviossa 3.



KUVIO 3. Investointiprosessin vaiheet (Niskanen 2007, 299)

Investoinnin seurannassa on tehtävä laaja vertailu suunniteltujen ja toteutuneiden seikkojen välillä. Tämän vertailun kautta yritys oppii kehittämään omaa investointipäätöksentekoaan ja samalla tehtyjen virheiden määrä laskee. (Vilkkumaa 2005, 307–308.)

Investoinnin aikaan saattamien tuottojen ja kustannusten arvioinnin pohjalta tehdään investointiehdotus. Tämä ehdotus tehdään sellaiseen muotoon, jonka perusteella investointipäätös voidaan tehdä. Tätä arviointia vaikeuttaa yleensä investoinnin pitkä aikajänne, joten investoinnin tulevat tuotot ja kustannukset tulee tehdä vertailukelpoisiksi päätöksentekoa varten. Tällaisessa laskennassa käytetään yleensä apuna valittua laskentakorkokantaa. (Vilkkumaa 2005, 308.) Tällaisia mitattavia tekijöitä ovat esimerkiksi investoinnin perushankintakustannus, aikaan saattamat tuotot ja kustannukset, mahdolliset lisäinvestoinnit, ajateltu käyttöikä tai ajanjakso, mahdollinen jäännösarvo sekä käytettävä laskentakorkokanta (Aho 1982, 25; Vilkkumaa 2005, 308).

Investointilaskelmissa käytetään yleensä kolmea eri menetelmää. Nämä menetelmät ovat takaisinmaksuajan menetelmä, nykyarvomenetelmät ja sisäisen korkokannan menetelmä. (Bergstrand 1997, 153.) Mitattavien tekijöiden epävarmuus kasvaa investoinnin käyttöiän kasvaessa. Tämän vuoksi investoinnin seuranta ja tarkkailu on välttämätöntä. (Vilkkumaa 2005, 308.)

## 2.2 Investointien luokittelu

Investointeja voidaan luokitella eri tavoilla. Yksi jaotteluista on luokitella investoinnit raha- eli finanssi-investointeihin ja reaali-investointeihin. Finanssi-investoinnilla tarkoitetaan, että rahaa sijoitetaan tuotantotoimintaa harjoittavaan yritykseen oman tai vieraan pääoman ehdoilla ostamalla osakkeita tai velkakirjoja. Tällainen investointi on jo yleensä olemassa markkinoilla. Reaali-investoinnilla taas tarkoitetaan, että hankitaan pitkävaikutteisia tuotannontekijöitä ja investointi edellyttää yleensä pitkäaikaista rakennusprojektia, ennen kuin siitä ruvetaan saamaan tuloja. (Niskanen 2007, 295.)

Investoinnit voidaan luokitella yrityksen strategian mukaiseen toteuttamismenettelyyn (Vilkkumaa 2005, 317), koska yrityksen tekemät investoinnit eroavat toisistaan huomattavasti (Martikainen 2006, 26). Tämä voi helpottaa laaditun investointipolitiikan ja investointien toteuttamista käytännössä. Tämä luokittelu tulee tehdä siten, että ne asetetaan toteutusjärjestykseen kiireellisyyden ja merkittävyyden suhteen. (Vilkkumaa 2005, 317.)

Niskasen (2007) mukaan investoinnit voidaan luokitella kuuteen pääryhmään. Nämä luokittelut kuvaillaan taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Investointien luokittelu (Niskanen 2007, 295–296)

Korvausinvestoinnit	Uudistetaan yrityksen kulunutta tai vahingoittunutta käyttöomaisuutta, lähes rutiini-investointeja
Korvausinvestoinnit	Pyritään kustannusten alentamiseen, tarkka suunnittelu
Laajennusinvestoinnit	Pyritään parantamaan yrityksen nykyisten tuotteiden valmistuskapasiteettia, tarkka suunnittelu.
Laajennusinvestoinnit	Suuntautuminen uusiin tuotteisiin tai uusille markkinoille, strateginen muutos yrityksen toimintaan, erittäin tarkka suunnittelu.
Pakolliset investoinnit	Esimerkiksi suojellaan ympäristöä ja lisätään työntekijöiden turvallisuutta, ei vaadi varsinaisia investointilaskelmia.
Investointi tutkimukseen ja tuotekehitykseen (R&D, research and development)	Tulevat tuotot erittäin vaikeasti ennustettavissa ja riskialttiita, joillakin toimialoilla tärkeimpiä investointeja.

Investointeja voidaan siis luokitella investoinnin suuruuden ja siitä saatavan hyödyn mukaan (Martikainen 2006, 27). Suuruusluokaltaan investoinnit voidaan luokitella suuriin projekteihin, säännönmukaisesti toistuviin investointeihin ja pieniin projekteihin (Niskanen 2007, 297). Investointien kytkeytyminen toisiinsa voi olla luokittelukriteeri. Investoinnit voivat olla toisiaan täydentäviä, toisensa korvaavat sekä toisensa poissulkevat. Investoinnin tuottamien kassavirtojen tyyppi ja ajoittuminen voi olla hyvä luokitteluehto. (Martikainen 2006, 27.; Niskanen 2007, 298.)

### 2.3 Investointihankkeen kustannusohjaus

Englanninkielinen käsite cost engineering eli kustannusseuranta on liitetty investointiprojektien kustannussuunnitteluun. Sekä ohjaava että toteutettava toiminta sisältyy projektitoimintaan. Kustannusohjauksen tehtävänä on edullinen projektin toteutus. Siihen sisältyvät kustannusarviointi, projektin budjetointi, aikataulun ja kustannusten optimointi, kassavirtalaskelma, kustannusraportointi ja ohjauspäätökset. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 211.)

Kustannusten kertymistä projekteille on seurattava tarkasti. Valvonnan tulee olla ennakoivaa, säännöllistä, luonteeltaan ohjaavaa, sen on perustuttava tuoreeseen tietoon ja katettava kaikki kustannukset. Kustannusvalvonnassa todetaan erot budjetin ja toteutuneiden kustannusten välillä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 212.)

Kustannus määritellään yleisesti tuotannon tekijän rahamääräiseksi käytöksi (Kinnunen et. al. 2006, 71). Kustannukset kuvastavat tiettyyn aikaansaannokseen kuten palveluun tai tuotteeseen tarvittavaa uhrausta (Kinnunen et. al. 2000, 249). Kustannuksilla on keskeinen asema yrityksen toiminnassa: ne tulee tuntea, jotta toiminnan taloudellisuus ja kannattavuus voidaan selvittää. Taloudellisuus liittyy käytön kustannuksiin ja tuotannon tekijöiden tehokkaaseen hyödyntämiseen. Kannattavuus taas muodostuu yrityksen tuottojen ja kustannusten erotuksesta. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 46.)

Kustannuslaskelmat ovat osa yrityksen sisäistä laskentatoimintaa. Sisäisen laskentatoimen tehtävänä on palvella yrityksen johtamista, ja laskelmat voidaan jakaa suunnittelua avustaviin laskelmiin, toimeenpanolaskelmiin ja tarkkailulaskelmiin. Kirjanpito eli ulkoinen laskentatoimi seuraa yrityksen ja sen ulkopuolisten talousyksiköiden välisiä liiketoimia. Näitä liiketoimia ovat tuotannon tekijöiden vastaanottamiset (menot), suoritteiden luovuttamiset (tulot) ja talousyksiköiden väliset rahavirrat. (Tomperi 2004, 10–11.)

Kustannusten ja tuottojen käsittelyssä ja niiden osoittamisessa laskentakohteille johtavana ajatuksena on aiheuttamisperiaate. Jokaiselle tarkkailun tai suunnittelun



kohteena olevalle toiminnolle on kohdistettava kaikki ne, mutta vain ne kustannukset ja tuotot, jotka se on aiheuttanut tai aiheuttaa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 47.) Tästä käytetään nimitystä kustannuslaskenta, jonka tärkeimpiä tehtäviä ovat kustannusten selvittäminen, rekisteröinti ja kohdistaminen eri laskentakohteille (Kinnunen et. al. 2006, 71). Kustannuslaskennan keskeisin tehtävä on suoritekohtaisten, kuten palvelujen ja tuotteiden yksikkökustannusten selvittäminen (Kinnunen et. al. 2000, 248).

Tuotantoprosessista aiheutuvien kustannusten laskenta ja selvitys perustuvat yleensä kustannuslajeihin. Jokaiseen tuotannontekijään liittyy oma kustannuslajinsa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 48.) Tuotannontekijäryhmät ja kustannuslajit esitetään taulukossa 2.

TAULUKKO 2. Tärkeimmät tuotannontekijäryhmät ja kustannuslajit (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 49)

<b>Tuotannontekijäryhmät</b>	<b>Vastaavat kustannusten pääryhmät</b>
Raaka-aineet, komponentit yms.	Ainekustannukset
Työsuoritukset	Työkustannukset: palkat ja niihin liittyvät henkilösivukustannukset
Muut lyhytvaikutteiset tuotannontekijät	Lyhytvaikutteiset tuotannontekijämaksut: tila- ja laitevuokrat, energiakustannukset, tarvikekustannukset, tietoliikennekulut, kuljetus- ym. palvelukustannukset
Pitkävaikutteiset tuotannontekijät	pääomakustannukset: sidotun pääoman korot, poistot, vakuutukset

Yrityksen voimavarat, joita kustannuslaskennan avulla yritetään selvittää, voivat olla mitä tahansa yrityksen voimavaroja, kuten työaika, aineita, osaamista ja liikesuhteita. Voimavarojen hallinnan kannalta kustannuslaskennan hyödyllisyys on

kuitenkin siinä, että se tekee erityyppiset voimavarat vertailukelpoisiksi. (Pellinen 2003, 66.)

Nykyaikana investointihankkeiden seuranta helpottavat suuresti erilaiset tietojärjestelmät. Tällaisten tietojärjestelmien avulla voidaan seurata samanaikaisesti projektien aika- ja kustannuslottuvuutta. Niiden avulla voidaan havaita esimerkiksi sellaiset tapaukset, että projektin kustannukset ovat budjetin mukaisia, mutta projekti on jäljessä aikataulustaan. Myös käänteinen tapaus voidaan havaita eli projekti on aikataulussaan, mutta budjetoidut kustannukset ovat ylittyneet. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 212.)

### 3 TIETOJÄRJESTELMIEN MERKITYS

Tietojärjestelmä koostuu tiedoista, toimintaohjeista, ohjelmista, tietojenkäsittely- ja tiedonsiirtolaitteista sekä laitteita ja ohjelmia käyttävistä ihmisistä. Tietojärjestelmä on tiettyä toimintaa palveleva kokonaisuus. Tietojärjestelmä voi olla joko automaattinen ja manuaalinen. Automaattisessa tietojärjestelmässä tietojenkäsittely hoidetaan tietokoneilla ja ohjelmilla, kun taas manuaalisessa tietojärjestelmässä tietojä käsittelevät ihmiset. (Paananen 2004, 364.)

#### 3.1 Tietojärjestelmän kehittäminen

Tietojärjestelmät ovat nykypäivänä tärkeä osa organisaation arkipäiväistä toimintaa. Tietojärjestelmät palvelevat organisaatioita niiden tavoitteiden saavuttamiseksi (Pohjonen 2002, 11). Tämän vuoksi tietojärjestelmät tulee rakentaa tukemaan yrityksen toimintaa myös muuttuvissa olosuhteissa (Ruohonen & Salmela 1999, 33). Pohjosen (2002) mukaan tietojärjestelmien kehittäminen on osa organisaation toiminnan kehittämistä ja tavoitteena on saada aikaan toimintatavan muutos, jotta organisaatio kehittyisi jatkuvasti.

Organisaation tietojärjestelmiä voidaan kehittää kahdella erilaisella tavalla. Vanha järjestelmä voidaan hylätä kokonaan, ja rakentaa aivan uusi tietojärjestelmä. Tätä tapaa kutsutaan kertarysäysperiaatteeksi, ja sen riskejä ovat suuri muutos ja suuret kertakustannukset. Toinen tapa on evolutionäärinen. Tässä tavassa käytetään hyväksi vanhaa järjestelmää ja kytketään se osaksi uutta. Riskinä tässä tavassa on laitteiden ja ohjelmistojen kirjavuus. (Ruohonen & Salmela 1999, 53.) Hieman yksityiskohtaisemmin ja laajemmin määriteltynä tietojärjestelmien kehittäminen eli systeemityö on tietojärjestelmän kehittäjien tietyssä ympäristössä suorittama kohdejärjestelmän muutosprosessi, joka tapahtuu asetettujen tavoitteiden mukaisesti (Paananen 2004, 366).

Käytännössä tietojärjestelmien suunnittelu tarkoittaa tiedon käsittelyssä tarvittavien ohjelmien, tietokantojen, syöttölomakkeiden, raporttien ja käyttäjille tarkoitett-

tujen ohjeiden suunnittelua. Se mitä järjestelmän toiminnoilta odotetaan, on suunnittelun lähtökohtana. (Ruohonen & Salmela 1999, 65.)

### 3.2 Ongelmat tietojärjestelmien kehittämisessä

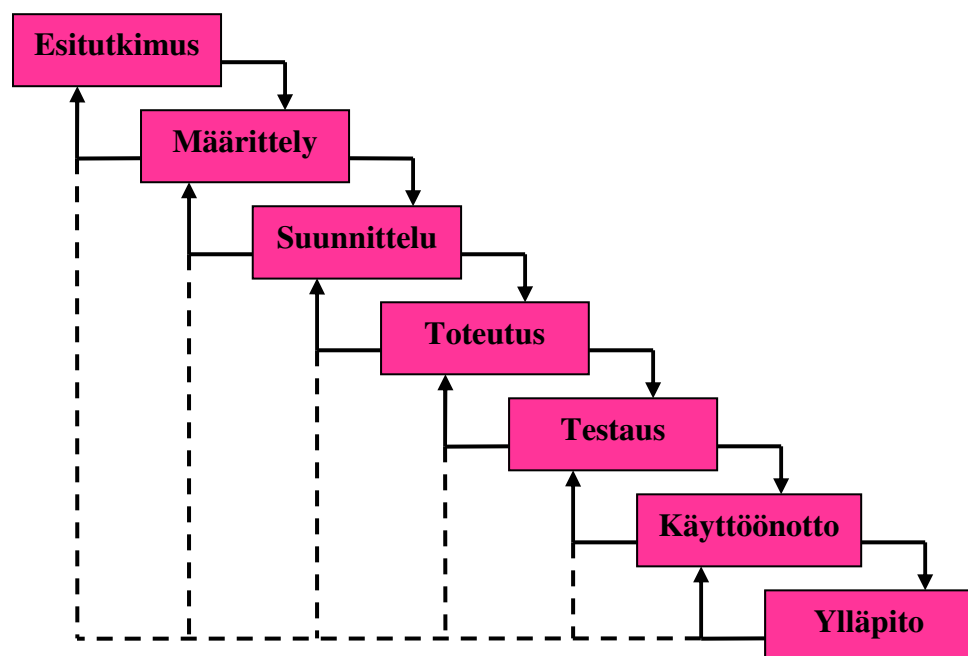
Näkyvin ongelma tietojärjestelmien kehittämisessä on eri kehityshankkeiden ja –projektien epäonnistuminen. Yleisin syy projektien epäonnistumisessa ovat puutteet kehityshankkeiden ja projektien hallinnassa. Henkilöstöresurssit ja kommunikaatio eri ryhmien välillä voi osoittautua ongelmaksi tietojärjestelmien kehittämisessä. Toinen suuri ongelma-alue muodostuu systeemityön tuottavuudesta ja kustannuksista. Niihin liittyvät ongelmat johtuvat teknologian kehittymisestä. Teknologian kehittymisen vuoksi tietojärjestelmät ovat tulleet yhä suuremmiksi, vaativammaksi ja monimutkaisemmiksi. Tämän johdosta työkustannukset ovat kasvaneet. Tietojärjestelmien kasvu vaikuttaa työn määrään, ja täten kustannukset nousevat. (Pohjonen 2002, 17–18.)

Laadulliset ongelmat tietojärjestelmien kehittämisessä ovat tyypillisesti niitä, joihin asiakas ensimmäisenä törmää eli virheet ja puutteet järjestelmän toiminnassa. Uuden tietojärjestelmän ylläpitäminen voi synnyttää enemmän ongelmia kuin sen käyttöönotto. Tietojärjestelmien ylläpito on kallista ja aikaa vievää. (Pohjonen 2002, 18.) Pohjosen (2002) mukaan virheiden korjaaminen tulee sitä kalliimmaksi mitä aikaisemmassa vaiheessa tehtyjä virheitä joudutaan korjaamaan, koska tämä yleensä vaikuttaa myös muihin vaiheisiin. Myös ohjelmistoja kehittävien liiallinen optimismi on monesti kovin epärealistinen. Tämä aiheuttaa ongelmia, koska uskomisiin kykyihin ja teknologian tarjoamiin mahdollisuuksiin on liian suuri. (Pohjonen 2002, 20.)

### 3.3 Tietojärjestelmän kehittämisen vaiheet

Tietojärjestelmien kehitystyö on systemaattista toimintaa, jossa tietyt tehtäväkonaisuudet seuraavat toisia toimintoja. Yleensä ensimmäisen vaiheen tuotos on seuraavan vaiheen syöte, vaikka vaiheet ovat käytännössä jossain määrin päällekkäisiä. Tällaista joukkoa eri vaiheita kutsutaan tietojärjestelmän elinkaareksi. (Pohjonen 2002, 26.) Tietojärjestelmän elinkaari on yleensä noin 5-7 vuotta (Ruohonen & Salmela 1999, 53). On myös mahdollista, että uuden tietojärjestelmän suunnittelu alkaa jo vanhan tietojärjestelmän elinkaaren aikana (Avison & Fitzgerald 2003, 27).

Liiketoimintaprosessin kuvaus on käytännössä tietojärjestelmien suunnittelun alku (Ruohonen & Salmela 1999, 66). Tiedon tallennuksen, ja käyttöliittymän suunnittelu on tärkeä osa-alue, kun uutta tietojärjestelmää kehitellään. Käyttöliittymä tarkoittaa tapaa, jolla käyttäjä voi syöttää tietoja järjestelmään ja käynnistää toimenpiteitä, sekä tapaa, jolla järjestelmä tulostaa tietoja tietokoneen näytölle tai paperille. (Ruohonen & Salmela, 1999, 70 & 74.)



KUVIO 4. Vesiputousmalli (Pohjonen 2002, 40; Paananen 2004, 372)

Kuviossa 4 on esitetty tietojärjestelmän kehittämisen vaiheet vesiputousmallina.

Ensimmäisestä vaiheesta käytetään nimeä esitutkimus, ja tässä vaiheessa selvitetään edellytykset hankkeen toteuttamiselle, onko tietojärjestelmän rakentaminen ylipäätään mahdollista ja mielekästä. Eri sidosryhmillä on erilaisia vaatimuksia kehitettävälle tietojärjestelmälle, joten näitä vaatimuksia varten on hyvä laatia dokumentti vaatimusmäärittely (requirement specification, requirement statements). Nämä vaatimukset voidaan luokitella toiminnallisiin ja ei-toiminnallisiin vaatimuksiin. Toiminnalliset vaatimukset määrittelevät sen, mitä järjestelmän odotetaan tekevän, ja ei-toiminnalliset vaatimukset sen, minkälaisien reunaehtojen vallitessa järjestelmä täyttää toiminnalliset vaatimukset. Kun näitä vaatimuksia analysoidaan, tulee muistaa, että järjestelmillä tuskin koskaan pystytään ratkaisemaan sellaisia ongelmia, joihin organisaatio ei itse kykene löytämään ratkaisua. (Pohjonen 2002, 27–30.) Tässä vaiheessa kartoitetaan myös hankkeen kulut eli vaiheen lopputuloksena syntyy investointiehdotus ja tämän pohjalta tehtävä investointipäätös (Ruohonen & Salmela 1999, 76).

Vaatimusmäärittelyn jälkeen tulee tehdä rakennettavan järjestelmän määrittely eli järjestelmäanalyysi (requirement analysis, system analysis). Tämän vaiheen tarkoituksena on selvittää, mitä rakennettavan järjestelmän tulee tehdä. (Pohjonen 2002, 31–32.) Tässä vaiheessa tarkastellaan vanhaa tietojärjestelmää, ja tämän tarkastelun pohjalta mietitään, kuinka uusi järjestelmä parantaisi asioiden hoitoa (Avison & Fitzgerald 2003, 29). Analyysivaiheen dokumentointiin ja selkeyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota, koska kehityselinkaaren myöhemmät vaiheet rakentuvat suuresti juuri toiminnallisen määrittelyn järjestelmästä esittämän näkemyksen pohjalle (Pohjonen 2002, 31–32).

Suunnitteluvaihe seuraa esitutkimusta, vaatimusmäärittelyä ja analyysivaihetta, joissa on saatu kuvattua, miksi järjestelmä rakennetaan ja mitä järjestelmä tekee. Suunnittelun (design) tarkoituksena on suunnitella, miten järjestelmä toteutetaan. Tämän vaiheen tarkoituksena on muuntaa asiakkaan tarpeiden mukaan tehty järjestelmän toiminnallinen määrittely järjestelmän tekniseksi määrittelyksi (technical specification), joka kuvaa järjestelmän toteutuksen. (Pohjonen 2002, 32–36.) Kuvaus sisältää ohjelmien, tietokantojen ja käyttöliittymien kuvausten lisäksi laiteympäristön kuvauksen (Ruohonen & Salmela 1999, 77). Yleensä uusi järjestel-

mä on hyvin paljon vanhan kaltainen, mutta siitä puuttuvat vanhan järjestelmän ongelmat (Avison & Fitzgerald 2003, 29).

Suunnitteluvaihetta seuraa toteutus (implementation). Toteutuksen pitäisi olla melko suoraviivainen toimenpide, mikäli aiemmat vaiheet on suoritettu asianmukaisesti. Tässä vaiheessa ohjelmisto tai sen osa toteutetaan esimerkiksi jollain ohjelmointikielellä tai sovelluskehittimellä. Lopuksi ohjelmamoduulit integroidaan toimivaksi kokonaisuudeksi. Toteutuksen kannalta hankalia kysymyksiä ovat siirrettävyys ja ylläpidettävyys. Näihin ongelmiin ratkaisu löytyy ohjelmiston rakenteen asianmukaisesta suunnittelusta ja toteutuksessa noudatetusta kurinalaisuudesta. Toteutuksen jälkeen ohjelmisto tulee vielä testata. Testauksen (testing) tarkoituksena on löytää ohjelmistosta virheitä. (Pohjonen 2002, 32–36.)

Seuraavana vaiheena on järjestelmän käyttöönotto (installation). Myös tähän vaiheeseen liittyy tekijöitä, jotka tulee huomioida ja valmistella huolellisesti ajoissa, kuten mahdollisten olemassa olevien tietojen, tiedostojen ja tietokantojen siirtäminen uuteen järjestelmään. Kehitettyä järjestelmää tulee myös ylläpitää. Tämä vaihe kestää käytännössä järjestelmän elinkaaren loppuun saakka. (Pohjonen 2002, 37–38.)

Ylläpitovaiheessa keskitytään huolehtimaan jo tuotantokäytössä olevan tietojärjestelmän toimintakunnosta virheiden korjauksilla ja muilla muutostoimenpiteillä, kuten jatkokehityksellä (Pohjonen 2002, 37–38). Yksi tärkeä osa-alue tässä vaiheessa on henkilöstön koulutus. Ilman perusteellista koulutusta henkilöstö ei tunne uutta järjestelmää, eivätkä osaa sitä käyttää. (Avison & Fitzgerald 2003, 30.) Koko elinkaaren ajan tulee muistaa pitää tarkkaa dokumentaatiota joka vaiheesta, jotta mahdolliset virheet olisi mahdollisimman helposti korjattavissa (Pohjonen 2002, 37–38).

### 3.4 Tietovarastot

Tietovarastot ovat tärkeässä osassa, kun mitataan onnistunutta tietojärjestelmä projektia. Jokaisella tietojärjestelmällä tulee olla tietovarasto, josta se saa tietoa tarvitun, muun muassa raportin, tekemiseen. Tietovarastot herättävät suurta kiinnostusta eri organisaatioissa liiketoiminnallisista ja teknisistä syistä (Hovi, Ylinen & Koistinen 2001, 27–28). Liiketoiminnallisia syitä ovat esimerkiksi kilpailutilanne, liiketoimintasyklin nopeutuminen ja yritysrakenteen muuttuminen, ja teknisiä syitä erilliset tietojärjestelmät, joissa ei ole yhdenmukaista tietoa, tietokantajärjestelmiin on tullut uusia tietovarasto-ominaisuuksia ja latausohjelmistot ovat kehittyneet (Hovi, Ylinen & Koistinen 2001, 28).

Yksi suurin syy tietovarastoprojektien ongelmista on tiedon laatu. Tietovarastossa olevan tiedon on oltava luotettavaa, jotta sitä voidaan käyttää. (Hovi, Ylinen & Koistinen 2001, 30.)

### 3.5 Tietojärjestelmähankkeen onnistuminen

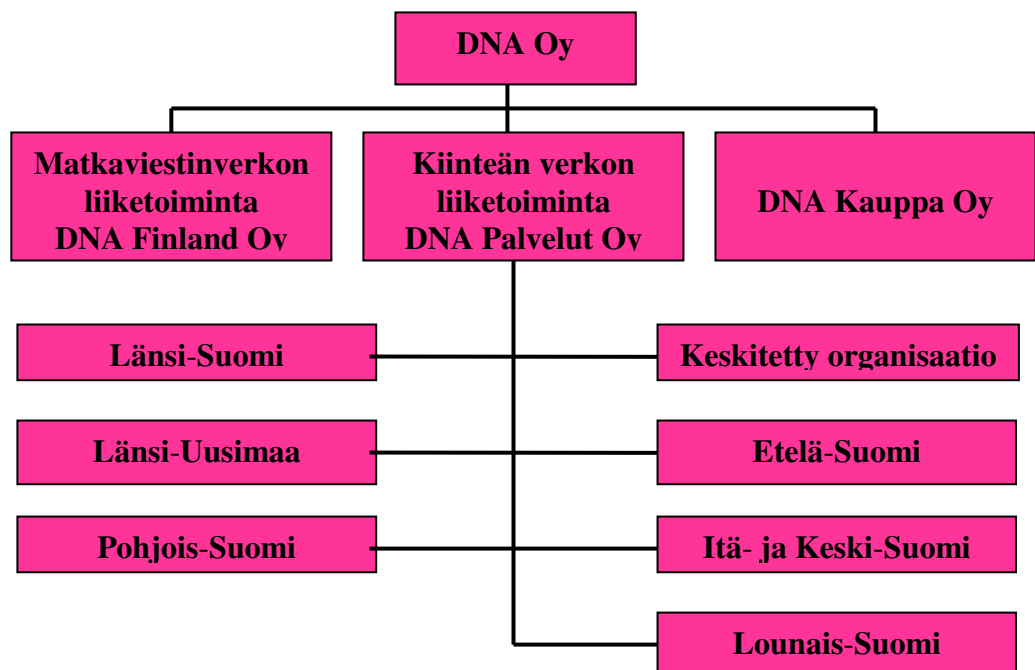
Tietojärjestelmän onnistuminen on monimutkainen käsite, koska eri ryhmillä on erilainen käsitys onnistuneesta tietojärjestelmähankkeesta. Tietojärjestelmän onnistumista voidaan mitata monesta erilaisesta näkökulmasta, kuten tietojärjestelmän tekninen laatu, tietojärjestelmän tuottaman informaation laatu, tietojärjestelmän vaikutus käyttäjän työhön ja päätöksentekoon, tietojärjestelmän vaikutus liiketoimintaprosesseihin ja tietojärjestelmän vaikutus yrityksen kilpailukykyyn. (Ruohonen & Salmela 1999, 83.)



#### 4 DNA PALVELUT OY:N TIETOJÄRJESTELMÄT

DNA Oy on maanlaajuinen tietoliikennealan yritys, jolla on toimipisteitä ympäri Suomea. DNA Oy jakaantuu DNA Palvelut Oy:öön, DNA Finland Oy:öön ja DNA Kauppa Oy:öön. DNA Palveluihin kuuluvat kiinteän verkon palvelut ja DNA Finland Oy:öön kuuluvat matkaviestinpalvelut.

DNA Palvelut Oy jakaantuu kuuteen erilliseen maantieteelliseen yksikköön, joita ovat Pohjois-Suomi, Itä- ja Keski-Suomi, Länsi-Suomi, Lounais-Suomi, Länsi-Uusimaa ja Etelä-Suomi. Lahden alue kuuluu Etelä-Suomen alueeseen. Näiden maantieteellisten yksiköiden lisäksi DNA Palvelut Oy:ssä toimii keskitetty organisaatio, joka huolehtii DNA Palvelut Oy:n toiminnasta kokonaisuudessaan. Organisaatio on kuvattu kuviossa 5.



KUVIO 5. DNA Oy:n organisaatiokaavio (1.2.2008)

DNA:n tavoitteita ovat laadukas asiakaspalvelu, liiketoiminnan kannattava kasvu sekä omistaja-arvon myönteinen kehitys. DNA Oy -konsernin yhteenlaskettu liikevaihto vuonna 2007 oli 534 miljoonaa euroa. DNA Oy tarjoaa puhe-, data-, matkaviestin- ja digi-tv-palveluita. Lisäksi DNA tuottaa palveluoperaattoreiden käyttöön valtakunnallisia verkko- ja tietoliikennepalveluita.

#### 4.1 Vanha järjestelmä – TTMi & BasWare Business Planning

Ennen yhdistymistä 1.7.2007 Päijät-Hämeen Puhelin Oyj:llä oli käytössään TTMi ja BasWare Business Planning -tietojärjestelmät projektien seurannassa. Yhdistymisen jälkeen uusi organisaatio yhdisti toimintojaan, joten DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi, aluetuotannolle tuli uusi tietojärjestelmä investointitöiden ja käyttökustannusten seurantaan. Ennen näitä töitä seurattiin projekti –nimikkeen alla.

Vanhan tietojärjestelmän kaksi osiota toimivat yhdessä siten, että TTMi:n syötettiin projektin tiedot, kuten kustannukset ja tuotot, ja BasWare Business Planning -järjestelmä keräsi nämä tiedot yhteen, ja tuotti niistä tarvittavat raportit. TTMi:n lisäksi BasWare Business Planning keräsi tiedot myös projekteille kohdistetuista palkoista ja ostolaskuista muista järjestelmistä. DNA Oy:n palkkatiedot haetaan Silta Oy:n järjestelmästä Major Blue. Ennen yhdistymistä ostolaskut käsiteltiin IP Eflow -järjestelmässä. IP Eflow oli myös yhteydessä BasWare Business Planning -järjestelmään. (Liite 2: TTMi ja sisäinen laskenta)

##### 4.1.1 TTMi

TTMi on DNA Oy:n pääjärjestelmä, jonka avulla ylläpidetään niin laskutusta kuin tuotehallintaakin. TTMi sisältää kahdeksan eri kokonaisuutta. Nämä kokonaisuudet kerrotaan taulukossa 3. Liitteestä 3 löytyy kuva TTMi-järjestelmän päävalikosta.

TAULUKKO 3. TTMi:n osat

TTMi0	Erätöiden hallinta ja yleiset parametrit
TTMi1	Asiakkaat ja tilaus → Tuotehallinta
TTMi2	Ylläpito → Töiden hallinta
TTMi3	Materiaalihallinta
TTMi4	Laskutus
TTMi5	Reskontra ja perintä
TTMi6	Puhelujen hallinta
TTMi8	Keskuskomentotulkki

Projektien hallinnassa käytettiin TTMi:n kohtaa TTMi2. Uuden projektin perustaminen tapahtui tässä osiossa, joten TTMi2:sta valittiin kohta Projekti. Projekti -kohdan valitsemisen jälkeen näyttöön tuli näkyviin Projektin perustamissivu. Perustamissivulta tuli täyttää selite, joka oli projektin nimi, projektista vastaavan nimi, joka täytettiin kohtaan vastaava, alkupäivä, kustannuskoodi1 ja kustannuskoodi2. Kustannuskoodi1 oli projektille annettava kustannusnumero ja kustannuskoodi2 oli projektille annettava investointi- tai käyttömenokoodi. (Pulkki 2008a.)

Näiden tietojen syöttämisen jälkeen projektin perustaminen oli valmis. Ilman näitä tietoja projektia ei saanut perustaa, koska jos tietoja ei täytetty huolella, niin kustannukset eivät tulleet näkymään oikein lopullisilla BasWaren raporteilla. (Pulkki 2008a.)

Projekti päätettiin Projektinäytöllä olevaan Loppupäiväkenttään kirjoittamalla projektin lopetuspäivämäärä. Projektin päättyessä oli myös muistettava, että siitä oli ehdottomasti ilmoitettava sisäiseen laskentaan, jotta se voitiin päättää myös TTMi0:n LT-lohkosta (liiketoimintalohko). (Pulkki 2008a.)

#### 4.1.2 BasWare Business Planning

BasWare Business Planning -järjestelmä keräsi projektin kustannukset ja tuotot tulostettaville projektiraporteille. Näitä projekteja seurattiin aina projektista vastaavan henkilön mukaan. Kun projektia seurattiin yhden henkilön mukaan, tulivat kaikki kyseessä olevan henkilön vastuulla olevat projektit tarkastelun kohteeksi, ja näistä projekteista tuli valita se, jota tarkastellaan. (Loijas 2008.)

##### 4.1.2.1 Projektin perustaminen

Perustettaessa projektia BasWare -järjestelmään perustiedot tuli olla täytettynä. Nämä perustiedot olivat projektinumero, projektin nimi, kustannusnumero, investointi- ja käyttömenokoodi, vastaava, aloituspäivämäärä, lopetuspäivämäärä, joka täydennettiin vasta sitten, kun projekti päättyi sekä kommenttirivi, jolle voitiin kirjoittaa projektia koskevaa tärkeää tietoa. Lisäksi laskutettavalle projektille annettiin asiakastiedot, jotka olivat asiakasnumero ja asiakkaan nimi. (Pulkki 2008b.)

##### 4.1.2.2 Projektin ylläpito

Projekteissa oli tiettyjä asioita, jotka tarvitsi muistaa, kun projektia ylläpidettiin BasWare Business Planning -järjestelmässä. Päijät-Hämeen Puhelin Oyj:llä (nykyinen DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi) oli viisi erilaista projektityyppiä, joiden ylläpito oli hieman erilaista. Nämä projektityypit olivat:

- Investoitavat projektit
- Investoitavat rakennusprojektit
- Laskutettavat lyhytkestoiset projektit
- Laskutettavat pitkäkestoiset projektit
- Pitkäkestoiset kuluprojektit.

Silti kaikissa projektityypeissä oli yhteisiä piirteitä, jotka tuli aina muistaa. Projektien kesto aika oli maksimissaan kolme vuotta aloituspäivämäärästä laskien, eikä

projekteille voinut enää viedä tapahtumia kolme kuukautta projektin päättymisen jälkeen. Jos projektille olisi kuitenkin ollut tulossa lisää tapahtumia, tuli näille tapahtumille perustaa uusi projekti. Ylläpidettävän projektin nimestä täytyi selvästi ilmetä työnlaatu eli oliko projekti investoitava, laskutettava, huolto tms. Projektin vastuuhenkilö seurasi projektille kertyviä tuottoja ja kustannuksia, sen etenemistä ja huolehti, että se avattiin ja päätettiin ajallaan. BasWare Business Planning Projektiseuranta oli nimenomaan se järjestelmä, jonka kautta projektien tiedot kulkivat kuukausittain BasWare Business Planning Kustannuseurantaan. (Pulkki 2008b.)

#### 4.2 Uusi järjestelmä – TTMi

Uudessa järjestelmässä on käytössä vain TTMi -järjestelmä eli raportointijärjestelmä BasWare Business Planning ei ole enää käytössä. Myös TTMi:n käyttö on erilaista kuin vanhassa järjestelmässä. Uudessa järjestelmässä projekti perustetaan TTMi1:n, Tilaus- ja massamyyntiin. Tässä kohdassa on kolme erilaista välilehteä, joihin täytetään eri tietoja. Tilaus -välilehdelle täytettävät kohdat esitellään taulukossa 4. (Investointi- ja kulutyöt 2008.)

TAULUKKO 4. Tilaus-välilehdeltä täytettävät kohdat

Omistaja kenttä	Kenttään valitaan kohta Asiakastunnus ja sen viereiseen kenttään asiakasnumero
Tilaaaja kenttä	Kenttään tulee Tilaaajan nimi: asiakastöihin Asiakkaan/Tilaaajan nimi ja omiin töihin vastaavasti se, kuka tilauksesta vastaa
Otsikko kenttä	Kenttään kirjataan osoite, johon työ tehdään ja työnkuvaus

Näiden tietojen täyttämisen ja tallentamisen jälkeen siirrytään Tuotepaketit ja tuotteet -välilehdelle, jossa valitaan tuote tai tuotepaketti tilaukselle. Lisää rivi -painikkeella lisätään tuotteen tunnus suoraan riville. Tällä painikkeella voidaan

lisätä tunnus vain jos tuotetunnus jo tiedetään. Jos tuotetunnusta ei tiedetä, valitaan oikea tuotetunnus Tuotehaku -painikkeen takaa. Valintojen jälkeen tiedot tallennetaan Tallenna rivit -painikkeesta, ja valitaan tuote, jolle valitaan oikeat LTA-tunnisteet Visiitit kohdan kautta. LTA -kohdassa täytetään seuraavat kohdat:

- hintatyyppi
- kustannuspaikka
- liiketoiminta-alue
- verokoodi
- tili

(Investointi- ja kulutyöt 2008.)

Normaalisti tiedot ovat jo valmiiksi oikein, koska tiedot tulevat suoraan työtuotteen tiedoista. LTA -tunnistesivulta tulee ehdottomasti poistua Palaa -painikkeen kautta, sillä muuten tiedot eivät tallennu. LTA-tunnistetietojen täyttämisen jälkeen tuotteiden rivit voidaan tallentaa Tallenna valmiiksi -painikkeella. Tämän jälkeen täytyy muistaa, että tietoja ei voida enää muuttaa tallentamisen jälkeen. (Investointi- ja kulutyöt 2008.)

Kun LTA-tunnistekenttään valitaan hintatyyppiä, täytyy valita kolmesta erilaisesta hintatyyppistä. Hintatyyppi valitaan sen perusteella, minkälaiselle työlle kyseessä oleva tuote/tuotepaketti kohdistetaan. Nämä hintatyyppit eritellään taulukossa 5.

TAULUKKO 5. Hintatyyppit (Investointi- ja kulutyöt 2008)

INV	Työtilaukselle otettava investoitava materiaali (alv-koodi 0 % = vero 0)
KÄY	Käyttö- ja huoltotyö (alv-koodi 0 % = vero 0)
ASE	Asiakkaalta laskutettava asennustyö (alv-koodi 22 % = vero 1)

LTA-tunnisteessa hintatyyppillä INV on erittäin tärkeä merkitys, koska tilin valinta ohjaa laskennassa investoinnin oikeaan investointiryhmään ja samalla käyttöomaisuuteen oikeaan poistoryhmään. Toisaalta hintatyypeillä KÄY ja ASE LTA-

tunnisteessa valittavalla tilillä ei ole käytännössä merkitystä, koska näiden hintatyyppien osalta tili laskentaan tulee tuotteen OST-hintatyyppiltä. Tällä OST-hintatyyppillä on ne tilit, joille tapahtumat siirtyvät laskennassa. (Investointi- ja kulutyöt 2008.)

Jokaisella hintatyyppillä on myös monta erilaista tiliä, joka pitää valita oikein, jotta kustannukset ja tulot kohdistuvat oikealle tilille. Myös alv-koodi pitää varmistaa, että se on oikein, jotta verotus tapahtuu oikein. TTMi ehdottaa aina INV- ja KÄY-hintatyypeille arvonlisäveroksi 0 % ja ASE-hintatyyppille arvonlisäveroa 22 %. Ehdotettu alv tulee hyväksyä klikkaamalla kahdesti kyseistä kohtaa. Kustannuspaikka tulee myös valita oikein. Kustannuspaikkoja on aluetuotannossa seitsemän erilaista, ja liiketoiminta-alueita on kymmenen, joista aluetuotanto käyttää pääasiassa PUHE, DATA, OPERAATTORITUOTTEET, TV ja Tuotantoa. (Investointi- ja kulutyöt 2008.)

Uudessa tietojärjestelmässä materiaaleille on kuusi eri hintatyyppiä, jotka selviävät taulukosta 6.

TAULUKKO 6. Materiaalien hintatyyppit (Hyrkäs & Määttänen 2008)

KÄY	Käyttö (vero 0)
INV	Investointi (vero 0)
MYY	Tarvike myynti asiakkaalle (vero 1)
ASE	Asennuksen yhteydessä myynti (vero 0)
OST	Ostotili (vero 0)
VUO	Otetaan sopimukselle eli vuokrataan tai jää omaan käyttöön = investointi

Näiden tietojen täyttämisen jälkeen investointitöiden perustaminen on valmis ja TTMi2:n kautta työtilaukselle pääsee tekemään muutoksia ja kuittaamaan työtilauksen valmiiksi. Myyntiyhteenvedo -kohdasta taas pääsee näkemään tilauksen työtilaukset ja tilauksen kokonaistilanteen. (Investointi- ja kulutyöt 2008.)

#### 4.2.1 Verkkoinvestoinnit

Verkkoinvestoinnit, jotka ovat jatkuvaluonteisia ja joille otetaan materiaalia omasta TTMi-varastosta, käsitellään TTMi:n työtilauksina. Tälle työtilaukselle määrätään Työtuote, jolla on INV-hintatyyppejä ja tilinä taseen käyttöomaisuustili. Samalla myös muut laskentatunnisteet valitaan kohteen mukaisesti, mutta yleensä kustannuspaikka valitaan oman organisaation ja alueyksikön mukaan. Omaa työtä ei myöskään aktivoida investoinniksi, ja yhden investointikohteen suuruus tulee olla vähintään 3000 euroa. Tällä tavalla käsiteltäviä investoitavia voivat olla muun muassa nämä kokonaisuudet (Hyrkäs & Määttänen 2008.):

- 11110 Rakennukset kiviset 25v., lisäykset
- 11310 Mastot, lisäykset
- 12410 Keskustekniikka, lisäykset
- 12810 Tilaajadataverkko, lisäykset
- 13110 Vuokrattavat asiakaslaitteet, lisäykset.

(Tasetilit investointien käsittelyyn 2008)

Uuteen järjestelmään on tulossa Master TTM -järjestelmä. Tähän tietojärjestelmään voidaan rakentaa yhteinen raportointi työtilauskohtaisesti, mutta ennen tätä on mahdotonta saada raportointia joka alueelta samaan raportointijärjestelmään. Manuaalisesti kustannukset voidaan kohdistaa työtilauksen kustannusseurantaan, esimerkiksi viemällä kustannukset urakointilaskuilta sinne manuaalisesti. TTMi:stä voidaan raportoida työtilauksia ja projekteja normaalein TTMi-raportointityökaluin, esimerkiksi Cognos PP:llä. (Hyrkäs & Määttänen 2008.)



#### 4.2.2 Omaan käyttöön tulevan materiaalin kierto ja kirjaukset kirjanpidossa

Materiaali kirjataan ostolaskujärjestelmässä ostolaskulta ostotilille ja aluevaraston kustannuspaikalle. Työtilaukselle varastosta otettava materiaali kirjautuu kyseessä olevan työn mukaan joko investointiin tai käyttö- ja huoltokulaksi. Kuukauden lopuksi tapahtumat siirretään TTMi:stä Wintime -kirjanpito-ohjelmaan. (Hyrkäs & Määttänen 2008.)

#### 4.2.3 Muut investoinnit

Jos investointiin ei tule kuin muutama ostolasku, eikä materiaali kierrä TTMi-varaston kautta, ne tiliöidään suoraan ostolaskulta. Näissä tilanteissa tulee käyttää:

- Tili = tasetili
- Kustannuspaikka = oikean organisaation ja alueen kustannuspaikka
- Liiketoiminta-alue.

(Hyrkäs & Määttänen 2008.)

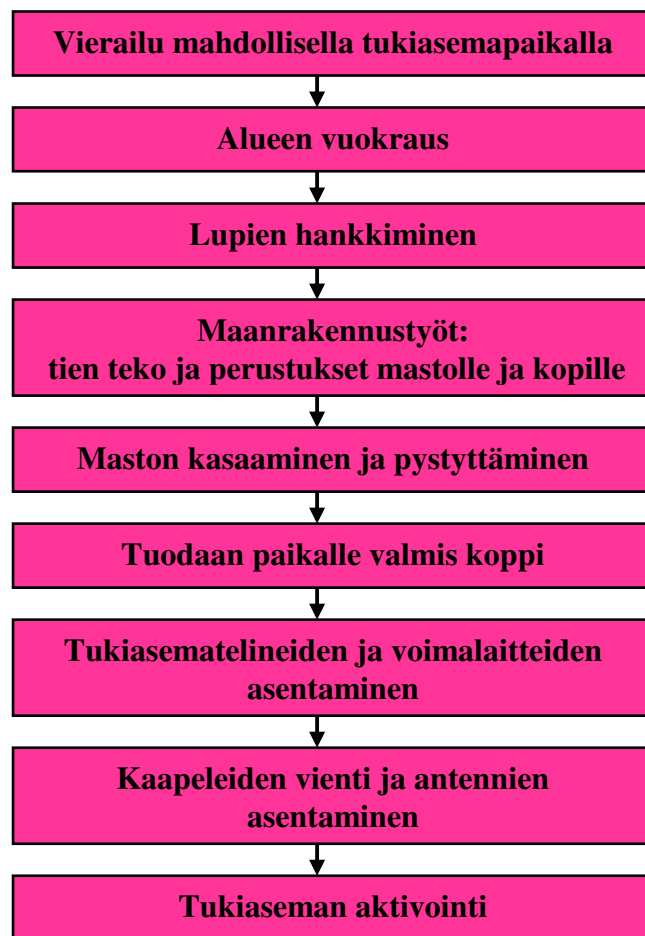
#### 4.3 Esimerkki: Maston rakentaminen ja käyttöönotto

DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi, aluetuotannon palvelupäällikön kanssa käydyn sähköpostikeskustelun perusteella ensimmäisenä vaiheena maston rakentamisessa vierailaan alueella, jonne tukiasema on tarkoitus rakentaa. Jos alue on vaatimusten tasoinen, se vuokrataan käyttöön. Vuokra-ajat ovat yleensä noin 30 vuotta. Kun on kyse maston rakentamisesta, viranomaisilta tulee hankkia erilaisia lupia, kuten rakennuslupa ja lentoestelupa. Lentoestelupa tarvitsee hankkia siinä tapauksessa, että sen korkeus ylittää tietyn rajan merenpinnasta. Lupien saamisen jälkeen voidaan aloittaa tukiaseman rakentaminen. (Pulkki & Suokas 2008.)

Rakentaminen aloitetaan maanrakennustöillä, jolloin tehdään tie ja perustukset mastolle sekä kopille. Tämän jälkeen kasataan ja pystytetään masto, sitten tuodaan paikalle valmis koppi, jonne asennetaan kaikki tukiasematelineet ja voimalaitteet. (Pulkki & Suokas 2008.)

Pystyyn nostettuun mastoon viedään valokuitu- ja kuparikaapelit ylös asti, ja ylös kaapeleiden päähän asennetaan antennit, joiden kautta radiosignaalit kulkevat. Viimeisenä vaiheena tukiasema ohjelmoidaan käyttöön eli se aktivoidaan. Tämän jälkeen masto on käyttövalmis. (Pulkki & Suokas 2008.)

Kuviossa 6 on esitetty maston rakentaminen kaavion muodossa.



KUVIO 6. Maston rakentaminen (Pulkki & Suokas 2008)

Kustannukset tällaiselle investoitavalle työlle kertyvät työlle kohdistetuista ostolaskuista, materiaaleista ja palkoista. Ostolaskut tulevat pääsääntöisesti alihankkijoiden töistä (lähinnä tunneista), mutta myös materiaalihankintoja tehdään talon ulkopuolelta kuten esim. mastojen kopit. Materiaalikustannuksilla tarkoitetaan materiaaleja, jotka otetaan omasta varastosta, kuten kupari- ja valokuitukaapelit.

Palkkatiedoista otetaan huomioon ne palkat, jotka kohdistuvat välittömästi tietyille työlle. (Pulkki & Suokas 2008.)

Käytännössä kaikki investoitavat työt suunnitellaan etukäteen ja kirjataan tulevan vuoden budjettiin. Pääsääntöisesti tätä budjettia noudatetaan, mutta joskus voi tulla akuutteja suurehkoja investointeja, jotka tulee silti rakentaa. (Pulkki & Suokas 2008.)

## 5 CASE: DNA PALVELUT OY, ETELÄ-SUOMI, ALUETUOTANTO

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, kuinka investointitöiden ja käyttökustannusten seuranta tulisi tehostaa ja kuinka DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi, aluetuotannon uusi tietojärjestelmä tukee tätä seuranta. Tutkimus sisältää kaksi eri osiota. Tutkimus tietojärjestelmän toiminnallisuudesta tukee tutkielmaa tietojärjestelmän raportoinnista, joka on tämän tutkimuksen pääkohde.

Tutkimuksen haastattelut suoritettiin 12. ja 19. päivä maaliskuuta 2008 DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi, aluetuotannon tiloissa Lahden Holmassa. Haastattelut suoritettiin työpäivän aikana haastateltavien työpisteissä.

### 5.2 Tutkimus uuden tietojärjestelmän toiminnallisuudesta

Tutkimukseen uuden tietojärjestelmän toiminnallisuudesta osallistui neljä henkilöä, jotka käyttävät kyseistä järjestelmää päivittäin. Kolme näistä henkilöistä työskentelee työnohjaajan tehtävissä, ja neljäs DNA Oy emoyhtiön logistiikkapäällikkönä, jonka alaisuudessa ovat kaikki DNA Oy – konsernin varastot. Kaikilla haastatteluun osallistuneilla henkilöillä on monen vuoden kokemus työskentelystä kyseisen yrityksen palveluksessa.

Ensimmäisenä jokaisen haastattelun alussa kysyttiin vastaajien taustatiedot. Näihin taustatietoihin kuului tiedot koulutus- ja kokemustaustasta sekä nykyisestä tehtävästä.

Vastaukset haastatteluun uuden järjestelmän toiminnallisuudesta on esitetty lyhyesti taulukossa 7.

TAULUKKO 7. Tutkimus uuden tietojärjestelmän toiminnallisuudesta

<b>Toimivuus jokapäiväisissä työtilanteissa</b>	Vastaukset jakaantuivat kahtia: toimiva osittain tai kokonaisuudessaan; järjestelmä ei ole valmis, joten se ei ole toimiva
<b>Tarvittavien tietojen saaminen</b>	Vastaukset jakaantuivat kahtia: tietojen saaminen hankalaa ja aikaa vievää, eikä kaikkia tietoja saada; tiedot saadaan helposti ja nopeasti
<b>Tietojen syötön tehokkuus</b>	Syöttö on tehokasta
<b>Muut maininnat</b>	Järjestelmään toivottiin nopeutta ja tarvittavien tietojen saamista; uudesta tietojärjestelmästä tulisi saada samat tiedot kuin vanhasta järjestelmästä

Varsinaisessa haastatteluosiossa uudesta tietojärjestelmästä ensimmäisenä kysyttiin järjestelmän toimivuudesta jokapäiväisissä työtilanteissa. Vastaukset jakautuivat kahtia. Kaksi työnohjaajista, jotka käyttävät järjestelmää vähemmän ja erilaisessa tarkoituksessa kuin kolmas työnohjaaja, olivat sitä mieltä, että järjestelmä toimii hyvin jokapäiväisissä työtilanteissa. Kolmannen työnohjaajan mielestä uusi järjestelmä ei ole vielä valmis, ja sitä on hankala käyttää jokapäiväisissä työtilanteissa. Tässä kohtaa nousi esiin myös järjestelmän hitaus. Logistiikkapäällikön mielestä järjestelmä on hyvä ja sitä on helppo ja nopea käyttää jokapäiväisissä työtilanteissa.

Toinen kysymys käsitteli tietojen saamista tietojärjestelmästä, ja saadaanko kyseiset tiedot tarvittavan nopeasti. Tähän kysymykseen työnohjaajien vastaukset olivat hyvin samankaltaisia. Kaikkien mielestä tarvittavan tiedon saaminen järjestelmästä on hyvin hankalaa ja aikaa vievää, eikä järjestelmästä saada kaikkia tarvittavia tietoja vaan ne joudutaan hakemaan erikseen muista järjestelmistä. Poikkeuksen teki taas logistiikkapäällikkö, jonka mielestä tiedot saa helposti ja nopeasti. Logistiikkapäällikön eriävä vastaus johtuu siitä, että varaston puolella käytettävä osio TTMI – järjestelmästä on eri kuin työnohjauspuolella käytettävä osio.

Kolmas kysymys selvitteli tietojen syötön tehokkuutta. Vastaukset tähän kysymykseen olivat myös hyvin samankaltaisia. Koska tietojen syöttö tapahtuu samantapaisesti kuin ennenkin, haastateltavat olivat sitä mieltä, että tietojen syöttö on tehokasta. Varastopuolella tietojen syöttö oli tehostunut langattomien lukijoiden ansiosta.

Haastattelun neljännessä ja viimeisessä kohdassa haastateltavat saivat itse mainita seikkoja tietojärjestelmän toimivuudesta. Tässä kohdassa nousi esiin monta seikkaa, joihin toivotaan parannusta. Tietojärjestelmään toivottiin nopeutta, ja tarvittavien tietojen saamista. Haastateltavat vertailivat uutta järjestelmää vanhaan, ja kaikkien mielestä vanha järjestelmä oli hyvä. Heidän mielestään uudesta tietojärjestelmästä tulisi saada samat tiedot kuin vanhastakin, jotta tietojärjestelmää olisi helppo käyttää.

### 5.3 Tutkimus uuden tietojärjestelmän raportoinnista ja töiden seurannasta

Haastattelut uuden tietojärjestelmän raportoinnista ja töiden seurannasta alkoivat taustatietojen kysymisellä. Taustatietoina kysyttiin koulutus- ja kokemustausta sekä nykyinen tehtävä DNA Palvelut Oy:ssä. Haastatteluun osallistuivat kaksi alueverkkopäällikköä, asennuspäällikkö ja palvelupäällikkö. Kaikilla vastaajilla on korkea koulutustausta ja monen vuoden kokemus.

Taulukossa 8 on esitetty vastaukset lyhyesti haastattelun kysymyksiin investointitöiden seurannasta ja näiden töiden raportoinnista.

TAULUKKO 8. Tutkimus raportoinnista ja investointitöiden seurannasta

<b>Tarvittavat tiedot</b>	Kustannukset: palkkatiedot, ostolaskut, materiaalit; kokonaiskustannus – tasolla ja yksittäin
Tietojen muoto	Kirjallinen tai sähköinen raportti
Tietojen tarkkuus	Erittäin tarkkaa, sentilleen oikein
<b>Töiden seuranta suuruusjärjestyksessä</b>	Yksittäin, erityisesti laskutettavat asiakastyöt
<b>Töiden seuranta</b>	Keskeneräiset, päättyneet, kustannuspaikoittain, yksiköittäin, ryhmittäin, kestoprojektit, ajallinen seuranta
<b>Hyödynnettävät omat järjestelmät</b>	Excel – taulukko-ohjelma

Ensimmäisenä kysymyksenä varsinaisessa haastattelussa kysyttiin tietojen saatavuutta, tarkkuutta ja muotoa. Vastaukset olivat hyvin paljon toistensa kaltaisia. Seurattavia tietoja tulisi olla kustannukset, joita ovat materiaalit, ostolaskut ja palkkatiedot. Kustannuksia tulisi seurata myös kokonaiskustannus – tasolla sekä yksittäin. Näiden tietojen saaminen on tärkeää budjetoinnin kannalta, jotta kustannuksia voidaan verrata tehtyihin budjetteihin. Kustannusten tietojen saaminen on tärkeää myös katteiden selvittämisen takia. Budjetoinnin ja laskutettavien töiden kannalta tietojen tarkkuus on myös erittäin tärkeää. Tietojen reaaliaikaisuus nousi haastateltavien vastauksista keskeiseksi teemaksi.

Tietojen saamisen muoto ei ollut kovin tärkeä haastatelluille, mutta suurin osa haluaisi tiedot raportin muodossa joko kirjallisesti tai sähköisesti. Raportin muoto ei ollut tärkeä, kunhan raportista saisi tarvittavat tiedot ja se olisi käyttökelpoinen jokapäiväisissä työtilanteissa. Jo tässä vaiheessa nousi esille vanha järjestelmä ja siitä saadut raportit. Haastateltavien mielestä vanhasta järjestelmästä saadut raportit olivat hyviä, ja uuden järjestelmän raporttien tulisi sisältää samat tiedot.

Toisena kysymyksenä tiedusteltiin haastateltavilta investointitöiden seuranta, ja tulisiko suuria investointitöitä seurata suuruusjärjestyksessä. Vastaukset tähän

kysymykseen olivat hyvin samankaltaisia. Investointitöitä tulisi haastateltavien mielestä seurata suuruusjärjestyksessä, ja kaikkia töitä tulisi seurata myös yksittäin. Erityisesti toivottiin seurantaan laskutettaviin asiakastöihin, jotta töiden katteet saataisiin selville.

Kolmantena kysymyksenä kysyttiin kuinka investointitöitä tulisi seurata, kuten vastuuhenkilön, sijainnin tai suuruuden mukaan. Tähän kysymykseen vastaukset eroavat toisistaan huomattavasti. Tämä johtuu eri osastojen erilaisista tarpeista investointitöiden seurantaan. Keskenäisiä investointi-, kulu- ja laskutustöitä halutaan seurata kuukausittain. Näissä raporteissa tulisi näkyä päivämäärä milloin viimeisen kerran työlle on laitettu kustannuksia, jotta mahdolliset päättämättä unohtuneet projektit voidaan päättää. Haastateltavien mielestä myös päättäneitä investointi-, kulu- ja laskutustöitä tulisi seurata yksittäin. Laskutustöistä tulisi saada osalaskutusraportti, jotta tiedetään kuinka paljon laskutustöistä on jo laskutettu.

Investointitöiden seurantaan toivottiin myös erityisesti kustannuspaikoittain sekä yksikön mukaan. Yksittäin toivottiin seurattavan myös kestoprojekteja. Ajallinen töiden seuranta nousi myös tärkeäksi seurantakriteeriksi. Haastateltavien mielestä töiden seurannassa olisi hyvä jos raportin tarvitseva voisi itse määritellä seurantakriteerin, jolla työtä voisi seurata.

Neljäntenä kohtana haastattelussa tiedusteltiin mahdollisia yrityksen omia tietojärjestelmiä, joita seurannassa voitaisiin hyödyntää. Vastaukset tähän kysymykseen olivat hyvin paljon samankaltaisia. Haastateltavien mukaan omia hyödynnettäviä järjestelmiä töiden seurantaan ei ole. Ainoastaan Microsoftin taulukko-ohjelma Excel olisi käyttökelpoinen. Juuri tämän takia olisi tärkeää saada toimiva järjestelmä investointi-, kulu- ja laskutustöiden seurantaan, jotta seuranta ei menisi liian manuaaliseksi.

Koska investointitöiden seurannassa tarvittavat kustannustiedot haetaan kaikki eri järjestelmistä, keräävän ja raportoivan ohjelman tarpeellisuus on noussut vahvasti esille jokapäiväisissä työtilanteissa. Haastatteluissa nousi myös esiin skeptisyyttä järjestelmää kohtaan.



#### 5.4 Toiminnallisuuden, raportoinnin ja investointitöiden seurannan johtopäätökset

Molemmista tutkimuksista kävi ilmi, että uudessa järjestelmässä on paljon parannettavaa. Vanhan järjestelmän käyttökelpoisuus jokapäiväisissä työtilanteissa tuli haastatteluissa myös esille.

Tutkimuksessa uuden järjestelmän toiminnallisuudesta tulokset olivat hyvin ristiriitaisia keskenään johtuen uuden järjestelmän erilaisista käyttötavoista. Vain yksi kaikista vastaajista kritisoi uuden järjestelmän käyttökelpoisuuden. Muiden mielestä järjestelmä on käyttökelpoinen osittain tai kokonaisuudessaan. Kritiikkiä järjestelmä sai nopeudesta ja tietojen saamisesta sekä kiitosta tietojen syötön helpoudesta.

Raportoinnin ja investointitöiden seurannan tutkimuksessa tuli esille järjestelmästä tarvittavat tiedot, joita olivat erilaiset kustannukset, kuten palkkatiedot, materiaalit ja ostolaskut. Näitä tietoja tarvitsee jokapäiväisissä työtilanteissa myös yksi työnohjaajista, joka vastasi haastatteluun uuden järjestelmän toiminnallisuudesta.

Haastattelussa tuli esille myös raportoinnin tarpeellisuus niin kustannusseurannan, budjetoinnin kuin katetietojen saamisen kannalta. Raportoitavia tietoja tulisi olla erilaiset kustannukset, kuten materiaalit, ostolaskut ja palkkatiedot. Näitä tietoja kaivattiin samalla lailla myös tietojärjestelmän käyttäjien keskuudessa. Tietojen reaaliaikaisuus oli myös tärkeää vastaajille. Näiden tietojen saamisen muoto ei ollut tärkeää, kunhan raportista saa oikeat ja tarvittavat tiedot.

Investointitöiden seurannan hakukriteerit vaihtelivat myös paljon. Tämä vaihtelu johtuu eri osastojen raporttien erilaisista käyttötarkoituksista. Yrityksen omia tietojärjestelmiä investointitöiden seurantaan ei ole. Ainoastaan Excel – taulukko-ohjelma on käyttökelpoinen tässä seurannassa.

Tämän tutkimuksen perusteella DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomen tulisi saada erillinen ohjelma, joka keräisi tarvittavat tiedot raportoinnin tekemiseen. Toinen mahdollisuus on kehittää nyt jo käytössä olevaa uutta järjestelmää siten, että se keräisi tarvittavat tiedot eri järjestelmistä ja tietoja voisi seurata tämän ohjelman kautta. Kaikki mahdolliset ratkaisut tähän ongelmaan ovat väliaikaisia, koska syksyllä DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi, aluetuotannolle on tulossa uusi TTMi Master – järjestelmä sekä projektijärjestelmä Optimix. Näiden kahden järjestelmän tullessa tietojen saaminen täytyy organisoida uudelleen näihin tietojärjestelmiin sopiviksi.

Koska ratkaisu investointitöiden ja käyttökustannusten seurantaan on väliaikainen ennen uusien ohjelmien saamista syksyllä, DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi, aluetuotannon tulisi kehittää käytännöntapoja seurata investointitöitään. Vaikka Excel – taulukko-ohjelmaan tietojen kerääminen on erittäin työlästä ja manuaalista, se luultavimmin on käyttökelpoisin tapa seurata näitä töitä tämän muutaman kuukauden ajan. Excel – taulukko-ohjelmaan voisi valmistaa valmiin laskentakaavan, johon tiedot voisi syöttää tai kopioida, ja taulukko-ohjelma laskisi tarvittavat summat ja tulokset.

## 6 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää investointitöiden ja käyttökustannusten seuranta DNA Palvelut Oy, Etelä-Suomi, aluetuotannon uudessa tietojärjestelmäympäristössä. Työssä tutkittiin uuden tietojärjestelmän toiminnallisuutta sekä raportointia ja investointitöiden seuranta. Tutkimuksen apuna toimivat haastattelut, jotka tehtiin teemahaastatteluiden muodossa.

Haastatteluissa saatiin vastaukset esitettyyn tutkimusongelmaan. Tulokset tutkimuksessa esitettyihin kysymyksiin erosivat toisistaan huomattavasti aina kysymyksestä riippuen. Vastausten erilaisuus johtui yleensä tietojärjestelmien ja raportoinnin erilaisista käyttötarkoituksista case-yrityksen eri osastoilla. Vastausten joukosta nousi esiin erityisesti raportoinnin tarpeellisuus jokapäiväisissä työtilanteissa.

Erittäin tärkeäksi nousi tarvittavien tietojen saatavuus ja tietojen reaaliaikaisuus. Tarvittavia tietoja olivat erilaiset kustannukset, kuten materiaalit, palkkatiedot ja ostolaskut. Näitä tietoja tarvitaan niin toiminnallisuuden kuin raportoinninkin kannalta. Tiedon muoto ei ollut tärkeää, kunhan saadusta raportista selviäisi oikeat ja tarvittavat tiedot.

Tutkimustyöllä saatiin vastaukset esitettyihin tutkimusongelmiin. Tutkimus onnistui myös valitun tutkimusmenetelmän kannalta, koska teemahaastattelun muodossa tehdyssä haastattelussa vastaajat voivat kertoa mielipiteensä laajemmin. Tämä johtuu siitä, että kysymykset ovat suuntaa-antavia, eikä niitä ole lyöty lukkoon. Tätä kautta tutkimus on myös luotettava, koska haastatteluihin vastaajat ovat tietojärjestelmän käyttäjiä, joten heillä on kokemusta toimivasta ja toimimattomasta tietojärjestelmästä. He myös tietävät mitä tietoja tarvitaan jokapäiväisissä työtilanteissa.

Tätä tutkimusta ei voida hyödyntää muihin tutkimuksiin, koska jokaisen yrityksen tarpeet omaan tietojärjestelmään liittyen ovat yksilölliset. Muutaman vuoden kulluttua uuden tietojärjestelmän toiminnallisuutta voisi testata, ja tämän testauksen perusteella tietojärjestelmää voisi kehittää edelleen, ja korjata mahdollisia puutoksia. Tutkimusta ei myöskään voi yleistää samantapaisiin tietojärjestelmämuutoksiin.

## LÄHTEET

### Painetut lähteet:

Aho, T. 1982. Investointilaskelmat. Ekonomia-sarja. Vaasa Oy, Vaasa.

Avison, D. & Fitzgerald, G. 2003. Information systems development: methodologies, techniques, and tools. Third edition, McGraw-Hill Education.

Bergstrand, J. 1997. Tehokas talouden ohjaus. Ekonomia-sarja. 3. painos, WSOY-yhtymä Weilin-Göös Oy.

Ghuri P. & Grønhaug, K. 2002. Research Methods in business studies a practical guide. Second edition, Prentice Hall.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu. Yliopistopaino, Helsinki.

Hovi, A., Ylinen, J. & Koistinen, H. 2001. Tietovarastot liiketoiminnan tukena. Talentum Media Oy.

Kinnunen, J., Laitinen, E.K., Laitinen, T., Leppiniemi, J. & Puttonen, V. 2006. Mitä on yrityksen taloushallinto? 3. korjattu painos, Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu.

Kinnunen, J., Leppiniemi, J., Martikainen, T. & Virtanen, K. 2000. Yrityksen taloushallinnon perusteet. Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu.

Leppiniemi, J. 2005. Rahoitus. 4. uudistettu painos, WSOY.

Martikainen, M. & Martikainen, T. 2006. Rahoituksen perusteet. WSOY Oppimateriaalit Oy.

Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. 2005. Johdon laskentatoimi. 6. uudistettu painos, Edita Prima Oy, Helsinki.

Niskanen, J. & Niskanen, M. 2007. Yritysrahoitus. 5.uudistettu painos, Edita Publishing Oy, Helsinki.

Paananen, J. 2004. Tietotekniikan peruskirja. 5. laitos, 2. painos, Docendo Finland Oy.

Pellinen, J. 2003. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Pohjonen, R. 2002. Tietojärjestelmien kehittäminen. Toolkit. Docendo Finland Oy.

Riistama, V. & Jyrkkiö, E. 1996. Operatiivinen laskentatoimi: perusteet ja hyväksikäyttö. Ekonomia-sarja. 15. painos, WSOY, Porvoo.

Ruohonen, M. & Salmela, H. 1999. Yrityksen tietohallinto. Oy Edita Ab.

Tomperi, S. 2004. Käytännön kirjanpito. 12. uudistettu painos, Edita Prima Oy, Helsinki.

Vilkkumaa, M. 2005. Talouden apuvälineet johdolle. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Elektroniset lähteet:

Lyytikäinen, S. 2002. Tietovarastokantaa käyttävän inventaariraportin kehittäminen osaksi integroitua tietojärjestelmää, casetutkimus, pro gradu. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Kauppatieteiden osasto. Kansalliskirjasto 2008, Doria [viitattu 23.3.2008]. Saatavissa: <https://oa.doria.fi>

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [viitattu 14.3.2008]. Saatavissa: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus>

Wikipedia-projektin osanottajat, 2006. Investointi. Wikipedia. [viitattu 4.3.2008]. Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org>

Painamattomat lähteet:

Hyrkäs, J. & Määttänen M. 2008. Kulu- ja investointityöt vuonna 2008. DNA Oy, Koulutusmateriaali.

Investointi- ja kulutyöt 2008. DNA Oy, Koulutusmateriaali.

Loijas, T. 2008. Projektiraportti. PHP (DNA Oy) Raportti.

Pulkki, H. 2008. Projektien käyttöohje. PHP (DNA Oy) Koulutusmateriaali. (b)

Pulkki, H. 2008. Projektien perustamis- ja päättämisohje TTMi2:n. PHP (DNA Oy) Koulutusmateriaali. (a)

Pulkki, H. & Suokas, M. 2008. Maston rakentaminen ja käyttöönotto. [3.4.2008] Sähköpostikeskustelu

Tasetilit investointien käsittelyyn. 2008. DNA Oy, Luettelo.

## LIITTEET

Maiju Suokas

LIITE 1

Opinnäytetyö

**INVESTOINTITÖIDEN JA KÄYTTÖKUSTANNUSTEN SEURANNAN  
KEHITTÄMINEN UUDESSA TIETOJÄRJESTELMÄYMPÄRISTÖSSÄ  
TEEMAHAASTATTELUN RUNKO**

## TAUSTATIEDOT:

1. Koulutustausta?
  2. Kokemustausta?
  3. Missä tehtävässä toimii?
- 

## KYSYMYKSET JOHDOLLE:

1. Minkälaista tietoa uudesta järjestelmästä halutaan?
  - Kuinka tarkkaa tämän tiedon tulisi olla?
  - Minkälaisessa muodossa tiedot tulisi saada?
2. Tulisiko investointitöitä seurata suuruusjärjestyksessä?
  - Halutaanko isoja töitä (yli 3000€) seurata yksittäin?
3. Miten töitä tulisi seurata?  
(Esimerkiksi vastuuhenkilön mukaan, sijainnin mukaan tai suuruuden mukaan)
4. Onko muita omia järjestelmiä mitä voidaan hyödyntää seurannassa?

(jatkuu)



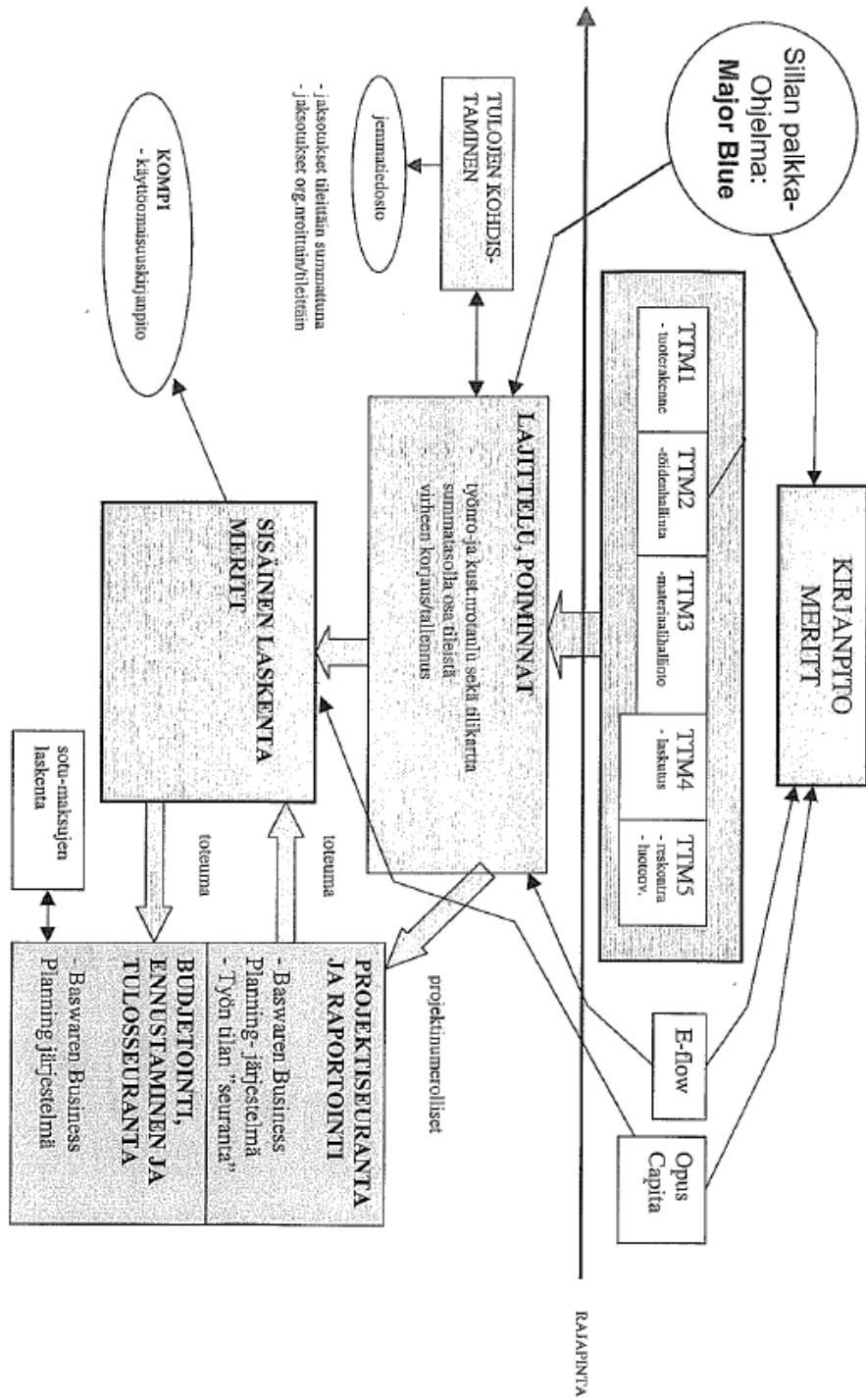
## LIITE 1 (jatkuu)

## KYSYMYKSET KÄYTTÄJILLE:

1. Onko uusi järjestelmä toimiva jokapäiväisissä työtilanteissa?  
(helppous, nopeus)
2. Saako järjestelmästä tarvittavat tiedot?
  - Saako tiedot tarvittavan nopeasti?
3. Onko tietojen syöttö tehokasta?
4. Muuta mainittavaa järjestelmän toiminnasta?

LIITE 2

# TTM JA SISÄINEN LASKENTA



## LIITE 3

## TTMi – JÄRJESTELMÄN PÄÄVALIKKO 13.2.2008

