

**Arttu Sipinen**

**NYKYAIKAINEN TIETOVARASTOINTI**

**Opinnäytetyö  
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Liiketalouden koulutusohjelma  
Joulukuu 2016**

**TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ**

<b>Centria-ammattikorkeakoulu</b>	<b>Aika</b> Joulukuu 2016	<b>Tekijä/tekijät</b> Arttu Sipinen
<b>Koulutusohjelma</b> Liiketalous		
<b>Työn nimi</b> NYKYAIKAINEN TIETOVARASTOINTI		
<b>Työn ohjaaja</b> Janne Peltoniemi	<b>Sivumäärä</b> 53	
<b>Työelämäohjaaja</b>		
<p>Tämän opinnäytetyön päätavoitteena oli luoda kuvaus ja manuaali Johdon Työpöydälle. Johdon Työpöytä on ohjelmisto, jonka tarkoitus on toimia organisaatioiden päätöksenteon tukena. Johdon Työpöydän ideana on esittää yrityksen tuottama tieto visuaalisesti käyttämällä apuna erilaisia kuvaajia ja mittareita. Manuaalin luomiselle oli tarvetta, sillä Johdon Työpöytä tulee Centria-ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin yleisellä tasolla taloushallintoa sekä hieman tarkemmin laskentatoimea ja digitaalista taloushallintoa. Taloushallinnon määrittämisen jälkeen teoria siirtyi ERP-järjestelmien määrittelyyn, historiaan sekä sen käyttötarkoitukseen. Teoriaosuuden viimeisenä vaiheena käytiin läpi yksityiskohtaisemmin tiedolla johtamista ja tietovarastoja. Teorian painotus vaihteli siten, että alkupään aiheita käsiteltiin yleisemmällä tasolla ja viimeisiä aiheita tarkemmin.</p> <p>Opinnäytetyön empiirinen osuus jaettiin kahteen eri vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe esitteli lyhyesti Opiferus Toiminnanohjaus -ohjelmistoa. Lisäksi havainnollistettiin kyseisellä toiminnanohjausjärjestelmällä suoritettavia myynti- ja ostotilauksia. Osuuden tarkoitus oli esittää toiminnanohjausjärjestelmästä saatavien taloudellisten tietojen siirtoa Johdon Työpöytä -ohjelmistoon. Ensimmäisen vaiheen tarkoitus oli osoittaa, miten ja mistä Johdon Työpöytään on mahdollista saada tietoja, joita käytetään apuna mittareiden ja kuvaajien luomisessa.</p> <p>Empiirisen osuuden toisessa vaiheessa esiteltiin Johdon Työpöytä sekä luotiin manuaali. Tässä vaiheessa käytettiin Opiferus Toiminnanohjauksesta saatuja tietoja, joiden avulla luotiin esimerkiksi liikevaihdon mittari Johdon Työpöydässä. Esittely sekä manuaalin luonti onnistui hyvin ja toiminnanohjausjärjestelmästä saadun tiedon avulla voitiin esitellä Johdon Työpöydän toimintoja käytännön esimerkein.</p>		

**Asiasanat**

Digitaalinen taloushallinto, taloushallinto, tietojohdaminen, tietovarasto, toiminnanohjausjärjestelmä, visuaalinen tieto

## ABSTRACT

<b>Centria University of Applied Sciences</b>	<b>Date</b> December 2016	<b>Author</b> Arttu Sipinen
<b>Degree programme</b> Business Administration		
<b>Name of thesis</b> MODERN DATA WAREHOUSING		
<b>Instructor</b> Janne Peltoniemi		<b>Pages</b> 53
<b>Supervisor</b>		
<p>The main objective of this thesis was to create a description and manual for a program called Johdon Työpöytä. The purpose of Johdon Työpöytä is to support decision-making in an organization. This is done by presenting given information with various visual gauges and graphs. There was a need for creating the manual because Johdon Työpöytä will be in educational use in Centria University of Applied Sciences.</p> <p>The theoretical part of the thesis deals generally with financial management and a little more in detail with accounting and digital financial management. After defining the financial management theory the ERP systems were defined, the evolution of ERP systems were discussed and the intended use of these systems was explained. Leading with knowledge and data warehouse are the last topics of the theory. These topics are addressed the most. The emphasis of the theory varied in such a way that the beginning of the subjects dealt with a more general level, and the last topics in more detail.</p> <p>The empirical part of the study was divided into two distinct phases. The first phase begins with a brief presentation of Opiferus ERP software. In addition sales and purchase orders were illustrated. The purpose of this part was to present the transfer process of economic data from Opiferus ERP software to Johdon Työpöytä. The purpose of the first phase of the empirical part was to show how and where it is possible to obtain information which assists in the creation of indicators and descriptors in Johdon Työpöytä.</p> <p>The purpose of the second phase of the empirical part was to present Johdon Työpöytä software and create a manual for it. At this stage information obtained from Opiretus ERP software was put into use, and for example, a meter for revenue was created in Johdon Työpöytä. The presentation and manual creation was successful and the information obtained from Opiferus ERP software made it possible to introduce functions of Johdon Työpöytä with practical examples.</p>		

### Key words

Data warehouse, digital financial administration, enterprise resource planning, financial administration, leading with information, visual information

**TIIVISTELMÄ**  
**ABSTRACT**  
**KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY**  
**SISÄLLYS**

<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>1</b>
<b>2 TALOUSHALLINTO</b> .....	<b>3</b>
2.1 Määritelmät .....	3
2.2 Laskentatoimi .....	4
2.2.1 Ulkoinen laskentatoimi .....	5
2.2.2 Sisäinen laskentatoimi .....	5
2.3 Digitaalinen taloushallinto.....	6
<b>3 ERP</b> .....	<b>7</b>
3.1 ERP-järjestelmien historia lyhyesti.....	7
3.2 ERP-järjestelmän tarkoitus ja hyödyt .....	8
3.3 Moduulit.....	9
3.3.1 Talousmoduuli .....	10
3.3.2 Johdon informaatiojärjestelmät .....	10
3.3.3 Laskentatoimen informaatiojärjestelmät .....	10
3.3.4 Muut moduulit.....	11
<b>4 TIETOJOHTAMINEN JA TIETOVARASTO</b> .....	<b>13</b>
4.1 Tiedolla johtaminen .....	13
4.2 Tietovarasto .....	14
4.3 Tietovaraston historiaa .....	14
4.4 Operatiiviset järjestelmät sekä työtila .....	16
4.5 ETL-prosessi.....	16
4.6 Tietovarastotyyppit .....	17
4.7 Metadata .....	18
4.8 Tietovaraston käyttäjät .....	19
<b>5 OPIFERUS-TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ-CASE</b> .....	<b>20</b>
5.1 Yleinen kuvaus .....	20
5.2 Moduulit.....	21
5.3 Myyntitilaus ja toimitus.....	22
5.4 Ostotilaus .....	25
5.5 Tietojen vienti.....	27
<b>6 JOHDON TYÖPÖYTÄ-CASE</b> .....	<b>29</b>
6.1 Yleinen kuvaus .....	29
6.2 Tavoitteet ja toimenpiteet.....	31
6.3 Tavoitteen luominen.....	33
6.4 Työpöydät .....	37
6.5 Mittareiden manuaalinen luominen .....	41
6.6 Mittarin luominen Excel-tuonnilla .....	44
6.7 Organisaatorakenteen muokkaaminen.....	47

<b>7 YHTEENVETO .....</b>	<b>50</b>
---------------------------	-----------

<b>LÄHTEET .....</b>	<b>52</b>
----------------------	-----------

## **KUVAT**

KUVA 1. Sisäinen ja ulkoinen laskentatoimi .....	4
KUVA 2. ERP-järjestelmien elinkaari .....	8
KUVA 3. Toiminnanohjausjärjestelmän esimerkkirakenne .....	9
KUVA 4. Tietovaraston rakenne .....	15
KUVA 5. Opiferus Toiminnanohjauksen etusivu .....	21
KUVA 6. Uuden myyntitilauksen luominen .....	23
KUVA 7. Tyypin ja asiakkaan valinta .....	23
KUVA 8. Myyntitilauksen tietueen tallentaminen .....	24
KUVA 9. Myyntitilauksen rivien lisääminen .....	24
KUVA 10. Toimituksen tekeminen .....	25
KUVA 11. Uuden ostotilauksen luominen .....	25
KUVA 12. Tyypin ja toimittajan valinta .....	26
KUVA 13. Ostotilauksen tietueen tallentaminen .....	26
KUVA 14. Ostotilauksen rivien lisääminen .....	27
KUVA 15. Ostotilauksen vastaanotto .....	27
KUVA 16. Kuvaajat .....	28
KUVA 17. Tietojen vienti .....	28
KUVA 18. Johdon Työpöydän arkkitehtuuri .....	29
KUVA 19. Johdon Työpöydän etusivu .....	30
KUVA 20. Tavoitteet ja toimenpiteet .....	31
KUVA 21. Tavoitelista .....	32
KUVA 22. Tavoitteen hallinnointi .....	32
KUVA 23. Tavoitteiden luominen .....	33
KUVA 24. Luo uusi tavoite .....	33
KUVA 25. Tietojen täyttäminen .....	34
KUVA 26. Toimenpiteen lisääminen .....	34
KUVA 27. Tavoitteet ylläpidon kautta .....	35
KUVA 28. Tavoitteiden muokkaaminen .....	35
KUVA 29. Uusi mittari .....	35
KUVA 30. Arvojen lisääminen .....	36
KUVA 31. Valmis tavoite .....	36
KUVA 32. Mittarityypit .....	37
KUVA 33 Työpöytien näkymä .....	38
KUVA 34. Työpöydät etusivu .....	38
KUVA 35. Talousnäkökulma .....	38
KUVA 36. Lisätietoa .....	39
KUVA 37. Liikevaihdon kuvaaja .....	39
KUVA 38. Mittarin lisääminen esitykseen .....	40
KUVA 39. Mittarin kommentit .....	40
KUVA 40. Mittarin luominen .....	41
KUVA 41. Uusi mittari .....	41
KUVA 42. Mittarin valinta .....	42
KUVA 43. Mittarin perustietojen täyttäminen .....	42
KUVA 44. Mittarin asetukset .....	43
KUVA 45. Valmis mittari .....	43

KUVA 46. Excel-tuonti .....	44
KUVA 47. Tiedoston valitseminen.....	44
KUVA 48. Laskentataulukon valinta.....	45
KUVA 49. Esikatselu.....	45
KUVA 50. Tietojen kohdistaminen .....	45
KUVA 51. Onnistunut tuonti .....	46
KUVA 52. Valmis mittari.....	46
KUVA 53. Pääkäyttäjät.....	47
KUVA 54. Organisaation asetukset.....	47
KUVA 55. Oksan lisääminen .....	48
KUVA 56. Tietojen täyttö.....	48
KUVA 57. Valmis oksa .....	49

## 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön ensisijaisena tarkoituksena oli tehdä ammattikorkeakoulu Centrialle opetuskäyttöön tulevan ohjelmiston kuvaus ja manuaali. Kyseisen ohjelmiston nimi on Johdon Työpöytä, joka on tarkoitettu ensisijaisesti yritysten johtamisen tarpeisiin. Ohjelmisto tarjoaa helppokäyttöisen ja selkeän käyttöliittymän, minkä tavoitteena on edistää organisaation tehokkaampaa johtamista. Selkeä käyttöliittymä tarkoittaa myös sitä, että yritykselle tärkeät luvut ovat helposti saatavilla yhdellä silmäyksellä ja liikkuminen mittarista tai kuvaajasta toiseen on helppoa ja nopeaa.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli myös kuvata yrityksen eri osa-alueiden ja prosessien välistä vuorovaikutusta sekä kuvata alati muuttuvaa maailmaa, missä tietomäärä lisääntyy ja tietotekniikka kehittyy nopeasti. On esitetty arvioita, että tiedon määrä maailmassa kaksinkertaistuisi joka toinen vuosi, mikä vaikuttaa myös suoraan yritysten tuottamaan tietoon. Tästä syystä yrityksillä on yhä suurempi tarve omien keskeisten lukujen analysoinnin helpottamiseen. Yksinkertaisin tapa on esittää luvut visuaalisesti eri mittareilla ja kuvaajilla. Liiketalouden opiskelijan kannalta on ensisijaisen tärkeää pysyä kehityksessä mukana, jotta valmistuttaessa olisi mahdollista vastata yritysten tarpeisiin. Samasta syystä oppilaitosten on opetuksessaan pystyttävä vastaamaan yritysmaailmassa tapahtuviin muutoksiin.

Opinnäytetyön kaksi osuutta ovat teoriaosuus ja empiirinen osuus. Teoriaosuus painottuu tietotekniikan puolelle, ERP-järjestelmiin ja erityisesti tietovarastoon. Lähtökohtana työlle toimi kuitenkin taloushallinnon ja laskentatoimen osaamisen kehittäminen. Teoriaosuus alkaakin taloushallinnon ja laskentatoimen määrittelystä ja syventyy vähitellen tietotekniikan puolelle. Teorian painottuminen tietotekniikkaan alueelle johtuu yksinkertaisesti siitä, että taloushallinnon ammattilaisen on erittäin hyödyllistä ymmärtää yrityksen ohjelmistorakenteiden toimintaa.

Kolumneista tai blogeista saattaa joskus lukea mielipiteitä tai ennusteita siitä, miten taloushallinnon ammattilaisen työtehtävät katoavat tulevaisuudessa digitalisaation kiihtyessä ja automaation kehittyessä. On totta, että jotkin taloushallinnon työtehtävät katoavat tulevaisuudessa digitalisoitumisen seurauksena. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että koko taloushallinnon ammattikunta häviäisi, vaan sitä, että ammattikunnassa tapahtunee rakenteellisia muutoksia. Lukujen manuaalisen kirjaamisen sijasta taloushallinnon ammattilaiset alkavat toimia yritysconsultteina sekä erilaisina analytikoina. Erikoistuminen on avainsana. Taloushallinnon näkökulmasta katsottaessa onkin erittäin tärkeää tuntee yrityksen tietoteknisen toiminnan perusteet, jotta ammattiosaaminen yrityksen liiketoiminnan kehittämisessä parantuisi.

Opinnäytetyön empiirinen osuus alkaa Opiferus-toiminnanohjausjärjestelmän lyhyellä esittelyllä. Lisäksi alkuvaiheessa annetaan opastus osto- ja myyntitilausten tekemiseen. Empiirinen osuuden ensimmäinen vaihe ei käsittele syvällisesti toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä, koska sen tarkoitus on lähinnä havainnollistaa kuvien ja ohjeiden avulla tietojen siirtymistä toiminnanohjausjärjestelmästä tietovarastokokonaisuuteen, eli Johdon Työpöytään.

Toiminnanohjausjärjestelmän käsittelyä seuraa Johdon Työpöydän esittely. Tässä vaiheessa havainnollistetaan ohjelmiston käyttöominaisuuksia ja opastetaan ohjelmiston käytössä, kuvien kanssa. Empiirisen osuuden tarkoitus oli Johdon Työpöytään manuaali ja sen esittely, minkä vuoksi sitä käsitellään tarkemmin empiirisessä osuudessa.



## 2 TALOUSHALLINTO

Taloushallinto on hyvin usein toistuva termi laskentatoimea koskevassa kirjallisuudessa. Kuitenkin vain harvoissa laskentatoimea käsittelevissä teoksissa tai kirjoituksissa se on määritelty selkeästi. Taloushallinto ei ole sama asia kuin laskentatoimi, vaan se on sitä laajempi kokonaisuus; laskentatoimi sisältyy taloushallinnon käsitteeseen. Strategisesta näkökulmasta taloushallintoa voidaan ajatella joko liiketoimintaprosessina tai yhtenä yrityksen tukitoimintona. Taloushallinto on kokonaisuutena kuitenkin niin laaja, että se on parasta käsitellä pienempinä osina, jotta se olisi helpommin ymmärrettävissä. (Lahti & Salminen 2014, 15–16.)

### 2.1 Määritelmät

Laskentatoimen näkökulmasta tarkasteltaessa taloushallinto on järjestelmä, minkä avulla organisaatio pystyy seuraamaan taloudellisia tapahtumia, joista organisaatio raportoi sidosryhmilleen. Taloushallinto jaetaan sidosryhmien perusteella ulkoiseen, eli yleiseen laskentatoimeen ja sisäiseen, eli johdon laskentatoimeen. Ulkoisen laskentatoimen tarkoituksena on tuottaa informaatiota organisaation ulkopuolisille sidosryhmille, eli viranomaisille, omistajille, työntekijöille, asiakkaille ja toimittajille sekä muille yhteistyökumppaneille. Toisin kuin ulkoinen laskentatoimi, sisäinen laskentatoimi ei ole lakisääteistä ja se keskittyy täyttämään organisaation johdon taloudellisen informaation tarpeita. (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2015, 11–13.)

Tarkasteltaessa taloushallintoa tietojärjestelmien näkökulmasta on taloushallinto mahdollista määritellä järjestelmäksi, joka koostuu toisiinsa liittyvistä komponenteista. Näiden komponenttien on tarkoitus toimia yhdessä saavuttaakseen tietyn tuloksen. Tietojärjestelmän toisiinsa liittämät komponentit sisältävät laitteistot, ohjelmistot, tiedon syötön, tulosteen, datan sekä ihmiset. Taloushallinnon tapauksessa järjestelmä voi tuottaa esimerkiksi kuukauden tulosraportin tai asiakkaalle lähetettävän myyntilaskun. (Lahti & Salminen 2014, 16; Satzinger, Jackson & Burd 2000.)

## 2.2 Laskentatoimi

Tulen käsittelemään seuraavissa luvuissa laskentatoimea siten, että ensiksi kerron laskentatoimesta yleisellä tasolla, eli mitä laskentatoimi pitää sisällään ja mikä merkitys sillä on yritykselle. Tämän jälkeen kerron hieman ulkoisesta laskentatoimesta ja lopuksi paneudun opinnäytetyön kannalta laskentatoimen tärkeämpään osaan, eli sisäiseen laskentatoimeen, toiselta nimeltään johdon laskentatoimeen.

Laskentatoimen tehtävänä on kerätä tietoa organisaation liiketapahtumista, rekisteröidä tiedot luotettavasti ja laatia niiden pohjalta erilaisia raportteja. Laskentatoimi on oleellinen osa yritysten toimintaa ja siihen lukeutuu paljon pieniä osa-alueita. Laskentatoimi käsittää seuraavat asiat: taloudellisen informaation tuottaminen, käyttäminen, hallinta ja välittäminen. Tämä tarkoittaa sitä, että siihen kytkeytyy läheisesti kaikki yrityksen toiminnot ja niiden tarkastelu taloudellisesta näkökulmasta. Laskentatoimi voidaan jakaa kahteen pääosa-alueeseen: Rahoittajien laskentatoimi (ulkoinen laskentatoimi) ja johdon laskentatoimeen (sisäinen laskentatoimi). (Jormakka ym. 2015, 11–13).



KUVA 1. Sisäinen ja ulkoinen laskentatoimi (mukaillen Jormakka ym. 2015, 12)

Ulkoinen laskentatoimi on säädellympää kuin sisäinen laskentatoimi. Sen toteuttamisessa noudatetaan lakeja (mm. kirjanpitolaki), asetuksia ja muita normeja sekä hyvää kirjanpitolapaa. Sisäisen laskentatoimen toteuttaminen puolestaan on yrityskohtaista. Ulkoisessa laskentatoimessa laskentakohteena on yrityksen rutiinitoimenpiteet, kuten peruskirjanpito ja reskontranhoito, kun taas sisäisessä laskentatoi-

nessa laskentakohteet ovat yrityksen toiminnallinen yksikkö, tuotteet, palvelut ja prosessit. Kohteena voi myös olla yritys kokonaisuudessaan tai vain yksittäinen suorite. Aikajänne ulkoisella laskentatoimella on menneisyys ja nykyisyys, mutta sisäisen laskentatoimen luonteen takia siihen kuuluu myös tulevaisuus. (Jormakka ym. 2015, 12.)

### **2.2.1 Ulkoinen laskentatoimi**

Ulkoisen laskentatoimen (rahoittajien laskentatoimi) tarkoituksena on kuvata yrityksen tai organisaation taloudellista tilaa sekä tulosta, tuottaen näin tietoa yrityksen ulkopuolelle. Tieto on suunnattu osakkeenomistajille ja lainoittajille, mutta myös muille yrityksen sidosryhmille, joita ovat mm. työntekijät, julkinen valta, asiakkaat, alihankkijat sekä tavaran ja palveluiden toimittajat.

Ulkoinen laskentatoimi tuottaa kirjanpidon perusteella tuloslaskelman ja taseen. Tuloslaskelma osoittaa yrityksen tilikauden omistajille jakelukelpoisen voiton määrän. Taseen tarkoitus on kertoa sidosryhmille, millainen omaisuus- ja pääomarakenne yrityksellä on. Tämän tiedon tuottaminen on lakisääteistä eli pakollista. Rahoittajien laskentatoimi on näin ollen kaikille samankaltaista kirjauksien ja raportoinnin osalta. (Suomala, Manninen & Lyly-Yrjänäinen 2011, 9.)

### **2.2.2 Sisäinen laskentatoimi**

Kuten totesin aiemmin, johdon laskentatoimesta ei ole säädetty velvoitteita laissa. Tämä johtaa siihen, että sen toteuttamiseen ei ole vain yhtä tapaa, vaan se on vapaamuotoista. Se, miten sisäistä laskentatoimea toteutetaan yrityksessä, riippuu seuraavista yritykseen liittyvistä seikoista: organisaation koko, toimiala, sijainti sekä ajankohtaisuus. Tietojärjestelmänä johdon laskentatoimi on talousprosessin rahoittaminen kuvaus.

Johdon laskentatoimi käyttää osin samaa informaatiota ulkoisen laskentatoimen kanssa pyrkien muokkaamaan sitä omiin tarpeisiinsa soveltuvaksi. Lisäksi johdon laskentatoimi voi myös itse tuottaa tarvitsemaansa tietoa yrityksen toiminnoista, mukaan lukien ei-rahamääräinen tieto. Informaatio, jota laskentatoimi käyttää hyväkseen ovat mm. kustannus- ja katetuottolaskelmat sekä hinnoittelu. Sisäisen laskentatoimen on tarkoituksellista tuottaa erilaisia tavoite-, tarkkailu-, ja vaihtoehtolaskelmia yrityksen päätöksenteon tueksi. (Tenhunen 2013; Jormakka ym. 2015 11–13.)

### 2.3 Digitaalinen taloushallinto

Yleisesti digitaalisuudella tarkoitetaan sähköisessä muodossa olevan tiedon käsittelyä, siirtämistä ja varastointia sekä esittämistä. Tieto sijaitsee yleensä erilaisissa tietokannoissa ja tiedon rakenne määritellään tietokantaohjelmistoilla. Digitaalinen taloushallinto mahdollistaa sen, että yrityksen taloudellinen tieto on ajantasaista, jolloin se on yritysjohton käytettävissä ajasta ja paikasta riippumatta. (Vilokkinen-Määttä 2016.)

Sähköisessä muodossa olevan tiedon siirto tapahtuu joko sovelluksilla tai ohjelmistoilla. Tämä sähköinen tieto kulkee haluttuun paikkaan tietoverkkoja pitkin, joko langattomasti tai langallisesti. Digitaalisuus yksinkertaisesti mahdollistaa sen, että tietoa on tehokkaampi ja nopeampi käsitellä, siirtää ja esittää kuin perinteisessä muodossa olevaa tietoa, kuten paperilla olevia talouslukuja (Lahti ym. 2014). Hyöty perinteiseen taloushallintoon verrattuna on ilmeinen; kaikki taloudellinen tieto mitä yritys tuottaa on silmänräpäyksessä kirjattuna järjestelmään raporteiksi, kuluiksi ja muuksi yritysjohtoa kiinnostavaksi tiedoksi. Nykyaikaisten ohjelmistojen avulla mahdollistuu myös jatkuva ennustaminen sekä rullaava budjetointi. (Vilokkinen-Määttä 2016.)

Jokaisella organisaatiolla tai yrityksellä on käytössään jonkinlainen taloushallintojärjestelmä riippumatta siitä, minkä kokoinen kyseinen yritys on. Taloushallintoon liittyvät tietojärjestelmäratkaisut jakautuvat kahteen luokkaan: taloushallinnon erillisjärjestelmiin ja kokonaisvaltaisiin integroituihin ERP-järjestelmiin. Taloushallinnon tietojärjestelmäratkaisut voidaan luokitella kahteen pääryhmään: taloushallinnon erillisjärjestelmiin ja kokonaisvaltaisiin integroituihin ERP-järjestelmiin, jotka sisältävät yleensä myös taloushallinnon moduulit. (Lahti ym. 2014, 36.) Opinnäytetyöni osalta tärkeimmät ovat juuri ERP-järjestelmät ja johdon päätöksenteon tukena toimivat tietovarastoratkaisut, joista kerron tarkemmin myöhemmin.

### 3 ERP

ERP on lyhenne sanoista Enterprise Resource Planning, suomeksi käännettynä toiminnanohjaus. Yleisesti ERP ajatellaan pelkkänä tietojärjestelmänä, mutta ERP:n määritelmä ei ole näin yksioikoinen, vaan sen voi määritellä eri näkökulmista. Ilmeisintä on se, että ERP on toki tuote ja hyödyke tietojärjestelmän/ohjelman muodossa. Toisaalta ERP:in voi nähdä myös yrityksen kehittämisspäämääränä, missä kartoitetaan yrityksen prosessit ja data, jotka yhdistetään kattavaksi kokonaisuudeksi. Lopuksi ERP:in voi nähdä avaintekijänä infrastruktuurille, joka tuo ratkaisuja liiketoimintaan. (Helmut, Rosemann & Gable 2000, 2.)

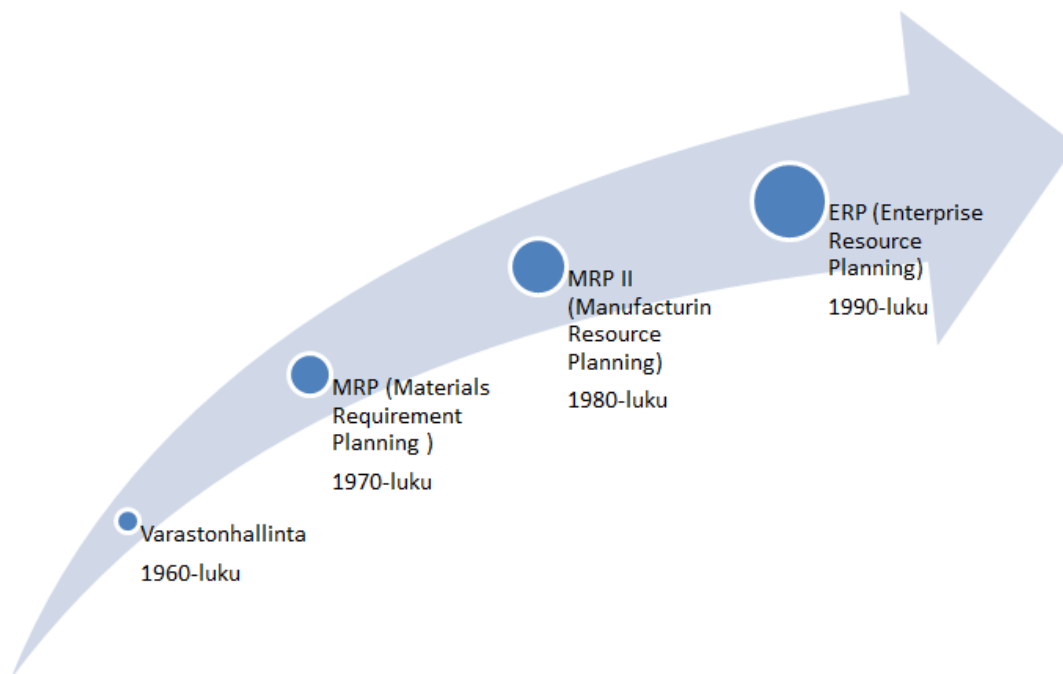
Taloushallinto, tarkemmin taloushallintomoduuli on ERP-järjestelmissä keskeisessä asemassa. Taloushallintomoduuli on usein yritysten ensimmäinen vaihe ERP-järjestelmien käyttöönottoprojektissa. ERP-järjestelmissä taloushallintamoduuli on keskeisessä asemassa, koska sen perustiedoissa määritellään suuri määrä ohjaustietoja. Nämä ohjaustiedot vaikuttavat muihin moduuleihin ja sovelluksiin, joissa ne toimivat ohjaavina parametreina. Ohjaustietoja ovat esimerkiksi organisaatorakenne, tilikartta, kustannuspaikka- ja muut seurantakohtetiedot. (Lahti & Salminen 2014, 40.)

#### 3.1 ERP-järjestelmien historia lyhyesti

ERP-järjestelmien elinkaaren voidaan katsoa alkavan 1960-luvulta, jolloin alettiin kehittämään ohjelmistoja varastonseurannan tarpeisiin. Ohjelmistot olivat nykyisiin verrattuna melko alkeellisia ja kankeita. 1970-luvulla ohjelmistot kehittyivät MRP-järjestelmiksi (Material Requirements planning). Materiaalitarvelaskenta on menetelmä, jossa tuotantoon tarvittavien materiaalien määrät ja hankinnat suunnitellaan sekä lasketaan tavoitteena tehostaa tuotannon toimintaa. (Kettunen & Simons 2001, 46; Monk & Wagner 2013, 21–26.)

1980-luvulla ilmestyivät MRP II (Manufacturing Resource Planning) ohjelmistot, jotka perustuivat MRP-järjestelmään. Edeltäjänsä verrattuna MRP II sisälsi uusia toimintoja, mm. lattiataason toiminnanohjauksen sekä jakelunhallinnan osa-alueilla. Kun PC-koneet yleistyivät ja kehittyivät, se edisti myös MRP II -ohjelmistojen kehittymistä ja levinneisyyttä. 1990-luvun alussa MRP II-ohjelmistoihin lisättiin tuotannonohjaustason toiminnallisuutta. Konseptiin lisättiin myös toisten osa-alueiden ohjelmistoja, joita olivat mm. projektinhallinnan-, taloushallinnon- sekä henkilöstöhallinnon osa-alueet.

Järjestelmien teknologian ja toiminnallisuuden kehittymisen myötä vakiintui käyttöön nimitys ERP, josta muodostui suomenkieleen käsite toiminnanohjausjärjestelmä (Berglund, Järvenpää, Lehtinen, Ylinen 2002, 10–11.)



KUVA 2. ERP-järjestelmien elinkaari

### 3.2 ERP-järjestelmän tarkoitus ja hyödyt

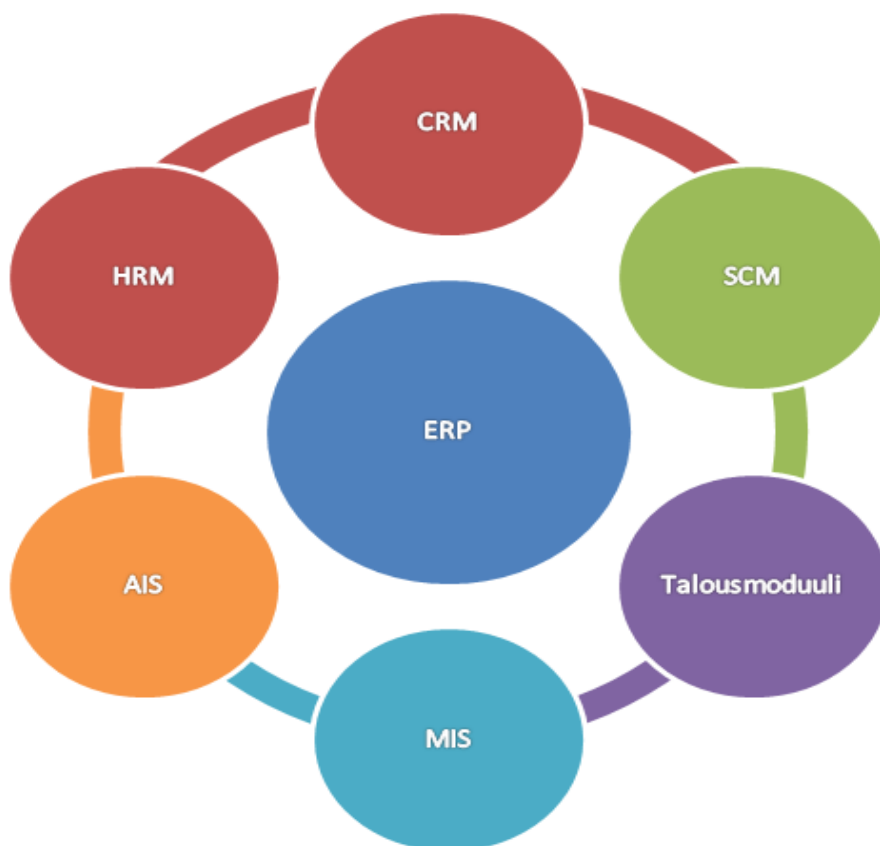
Yritykset käyttävät ERP-ohjelmistoja eri toimintojen integrointiin ja yrityksen kokonaisvaltaiseen ohjaamiseen. Integrointi mahdollistaa toimintojen yhteisen tietokannan, mikä helpottaa koko organisaation hallinnointia. Toimintoja ovat esimerkiksi taloushallinto, osto- ja myyntiprosessit, materiaalihallinto, jakelu jne.

Kun yritys hankkii ERP-ohjelmiston, päätavoitteena on liiketoiminnan kehittäminen. Pelkkä tietojärjestelmien uusiminen ei yksin siihen riitä, vaan muutos tarvitaan myös toimintatapoihin ja prosesseihin. Yrityksen toimintaa ja sen edellytyksiä kannattaa tarkastella kokonaisuutena ERP-hankintaprojektin aikana. ERP-järjestelmien merkittävä etu on siinä, että toisiinsa integroidut tietojärjestelmät todennäköisesti johtavat yrityksen toiminnan tehostumiseen. ERP-järjestelmän hankkiminen tulee myös edullisemmaksi yritykselle verrattuna siihen, että jokaiselle toiminnolle hankittaisiin erillinen järjestelmä. Jotta ERP-ohjelmiston käyttöönotto olisi järkevää ja hyödyllistä, täytyy se kuitenkin

integroida yrityksen käytössä olevien muiden ohjelmistojen kanssa. Tästä syystä uuden ERP-järjestelmän hankkimisesta voi aiheutua huomattavaa liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelua, työntekijöiden uudelleenkoulutusta ja ”back-end” It-tukea. (Vilpola & Kouri, 2006, 11; Monk & Wagner 2013, 39.)

### 3.3 Moduulit

Toiminnanohjausjärjestelmän keskeisin idea on, että yritys valitsee omaan toimintaansa parhaiten soyvät moduulit ja toiminnallisuudet, eli järjestelmä räätälöidään yrityskohtaisesti. Tarjolla olevien moduulien määrä on suuri (Lepistö 2014.) Yrityksen hankkiessa ERP-järjestelmää on kannattavaa miettiä, mitä moduuleja se tarvitsee järjestelmäänsä ja tämän pohjalta valita räätälöity ratkaisu toimittajalta. Esimerkiksi palvelualojen tarve kohdistuu usein ERP:stä taloushallintoon. Modulaarisuus antaa myös mahdollisuuden lisätä jälkikäteen ominaisuuksia käytössä olevaan järjestelmään (Kaskela 2005.) Seuraavaksi kerrotaan lyhyesti ERP-järjestelmän keskeisimmistä moduuleista.



KUVA 3. Toiminnanohjausjärjestelmän esimerkkirakenne

### 3.3.1 Talousmoduuli

Talousmoduuli (finance module) toimii usein keskeisimpänä osana ERP-järjestelmiä. Esimerkiksi palvelualoilla ei välttämättä ole niinkään tarvetta tuotannonohjaukseen liittyviin moduuleihin, mutta onnistuneesti implementoitu ERP-järjestelmän talousmoduuli tehostaa toimintaa huomattavasti. Talousmoduulin tarkoituksena on kerätä talouteen liittyvää tietoa järjestelmän muista osista ja niiden avulla helpottaa raportointia ja tilien hallinnointia sekä auttaa suunnittelussa, budjetoinnissa ja kassavirranhallinnassa.

Voidaan todeta, että talousmoduuli toimii tärkeässä asemassa yrityksen strategisen päätöksenteon tukena. Lisäksi se toimii koko yrityksenlaajuisena integroivana tekijänä, sillä se mahdollistaa keskitetyn tarkastelumahdollisuuden yrityksen taloudellisesta toiminnasta ja tilasta. Näistä syistä talousmoduuli on yleensä yritysten ensimmäinen vaihe ERP-järjestelmien käyttöönotossa. (Lahti & Salminen 2014, 40.)

### 3.3.2 Johdon informaatiojärjestelmät

Johdon informaatiojärjestelmiä kutsutaan yleensä nimellä MIS (Management Information Systems). MIS:n tarkoitus on kerätä ja käsitellä tietoa yrityksen toiminnasta sekä tarjota ja säilyttää sitä yrityksen johdon päätöksenteon tueksi. Tarkoituksena on tuottaa tarvittavaa informaatiota suunnittelun, organisoinnin, henkilöstöhallinnon ja toiminnan koordinoinnin tueksi.

Perusajatuksen on tuottaa oikeanlaista informaatiota kustannustehokkaasti ja oikea-aikaisesti. Informaatiotarpeen määrittelevät päätöksentekijät eli henkilöt, jotka hyödyntävät MIS-järjestelmästä saatavaa tietoa päätöksenteossaan. MIS luo pohjan keskijohdon päätöksenteossa tarvitsemalle informaatiolle, joihin lukeutuvat sekä taloudelliset että ei-taloudelliset raportit. (Shajahan & Priyadharshni 2000, 24–27; Van Der Heijden 2009, 10–13.)

### 3.3.3 Laskentatoimen informaatiojärjestelmät

Laskentatoimen informaatiojärjestelmät, eli AIS-järjestelmät (Accounting information systems) ovat järjestelmiä, joita käytetään yrityksen talouden ohjaamiseen. Kuten MIS-järjestelmiä, myös AIS-



järjestelmiä käytetään yrityksen päätöksenteossa. Tieto AIS-järjestelmiin kerätään ja rekisteröidään samalla tavalla kuin MIS-järjestelmiin, mutta erona on se, että siinä missä MIS-järjestelmät keskittyvät yrityksen rahalliseen sekä ei-rahalliseen informaatioon keskittyvät AIS-järjestelmät ensisijaisesti rahamittaiseen informaatioon.

AIS-järjestelmät käsittelevät laajalla skaalalla tietoa yrityksen rahaprosessien sisältämää tietoa. Näitä prosesseja ovat esimerkiksi kirjanpito, budjetointi, rahoitussuunnittelu, kustannuslaskenta, kassavirran seuranta ja tilinpäätökset. AIS-järjestelmät tarjoavat myös analyysimenetelmiä resurssien kohdentamiseen ja yrityksen tehokkuuden seurantaan.

### 3.3.4 Muut moduulit

Asiakkuudenhallinnan eli CRM:än (Customer relationship management) tarkoitus on luoda lisäarvoa sekä asiakkaille että yritykselle. CRM:ään liittyy sen työvälineluonteen ja asiakastyytyväisyyden lisäämisen ohella asiakkuuksien arvon kohottaminen ja sen myötä koko yrityksen arvon kasvattaminen. Asiakkaat ovat yrityksen tukipilari. On tärkeää, että yritys kuuntelee asiakkaitaan ja vastaa heidän tarpeisiinsa. Näin yritys pystyy luomaan asiakkaille liikearvoa. (Parthasarathy 2007, 68–69.)

CRM ei välttämättä ole ERP:in moduuli vaan se voi olla yrityksellä käytössä itsenäisenä järjestelmänä. Yrityksen on järkevää pienilläkin henkilöstöresursseilla toimiessa panostaa vähintään CRM-ominaisuudet sisältävään ohjelmistoon, joka sisältää toiminnot uusista asiakashankinnoista jälkimarkkinointiin. Organisaation toiminnan ollessa laajaa tai monimuotoista tarvitaan toiminnanohjausjärjestelmä, jolla voidaan taata toiminnan tuottavuus, oikea-aikaisuus ja hallittavuus (Toiminnanohjaus 2016.)

Toimitusketjunhallinta eli SCM (Supply Chain Management) tarkoittaa tapaa hallita ja koordinoita tavara-, palvelu- ja informaatiovirtoja sekä seurata niiden kulkua toimitusketjussa. SCM:n voi olla itsenäinen järjestelmä tai osana kokonaisvaltaista toiminnanohjausta. Toimitusketjun tarkoitus on parantaa toimitusketjuun liittyvien osapuolten kommunikointia, kartoittaa kysyntää tehokkaammin ja ajoittaa tuotantoa varastokustannusten alentamiseksi. Lisäksi sen tarkoitus on lisätä asiakastyytyväisyyttä parantamalla laatua, nopeutta ja tarjontaa. SCM:än hallinta pohjautuu tukevasti toiminnanohjauksen, logistiikan, hankintojen ja tietotekniikan aloihin, tavoitteena kokonaisvaltainen lähestymistapa. SCM-järjestelmä tai -ohjelmisto toimiikin usein laajenuksena toiminnanohjaukselle. (Parthasarathy 2007, 59.)

Henkilöstönhallinta- eli HRM-moduulin (Human Resources Management) tarkoituksena on hoitaa yrityksen tai organisaation palkanlaskentaa, henkilöstöhallintoa, tiedonkeruuta, rekrytointia ja raportointia. HRM-moduuli tai järjestelmä kerää kaiken henkilöstöön liittyvän tiedon. Yhteenliitetyt prosessit ja työvälineet keskittävät tiedonhallintaa, nopeuttavat tiedonkulkua ja yhtenäistävät käytäntöjä. HRM vähentää henkilöstöhallintoon liittyvää työtaakkaa sekä auttaa ohjaamaan yrityksen henkilöstöresursseja tehokkaammin. HRM:n avulla voidaan myös kartoittaa esimerkiksi yrityksen työntekijöiden koulutuksen tarvetta. (MEPCO 2015.)

## 4 TIETOJOHTAMINEN JA TIETOVARASTO

### 4.1 Tiedolla johtaminen

Digitaalisuuden vuoksi yritysten kilpailustrategiset tekijät ovat olleet jatkuvassa muutoksessa. Tulevaisuudessa tämä muutos nopeutuu entisestään, mikä vaikuttaa myös yritysten ansaintalogiikkaan monilla liiketoiminta-alueilla. On myös mahdollista, että jotkin liiketoimintamallit häviävät kokonaan uusien mallien korvattessa niitä.

Digitaalisuuden takia yrityksissä korostuu tiedolla johtamisen merkitys. Johdon informaatiotarpeeseen pystytään vastaamaan nopeasti ja joustavasti, jolloin tieto on helposti saatavilla päätöksenteon tueksi. Järjestelmien joustavuutta kuvastaa hyvin se, että tiettyjen standardimuotoisten raporttien tueksi yrityksen johdolla on mahdollisuus saada myös yksilöllisiä tapauskohtaisia raportteja. Jotta yritys saisi kaiken digitalisaation tuoman potentiaalinkin käytettyä, on yritysjohto kyettävä määrittelemään tietotarpeensa. Yrityksen on kiinnitettävä tarkasti huomionsa digitalisaation tuomiin liiketoimintaympäristön haasteisiin ja mahdollisuuksiin. Tästä syystä IT-kokonaisuuden on oltava toimintakykyinen ja ketterän kehityksen mahdollistava. (Neilimo 2015; Ylinen 2015.)

Tiedon määrän kasvu on ollut valtavaa viime vuosikymmeninä, ja onkin arvioitu, että elektronisessa muodossa olevan datan määrä kaksinkertaistuu aina 20 kuukauden välein. Samaan aikaan kasvaa myös eri tietojärjestelmien määrä. Tietovaraston idea on lähtenyt siitä, että tiedon alkulähde on lähdejärjestelmissä ja operatiivisissa järjestelmissä sekä sen tiedostamisesta, että tästä tiedosta olisi hyötyä yrityksen johdolle suodattamisen ja jalostamisen jälkeen. Tietovaraston avulla hajanainen alkupään data voidaan integroida, analysoida ja käyttää yritysjohtoon tarpeisiin. Kyseistä tapahtumaa kutsutaan nimellä Business Intelligence. Eri tietokannoista on tietenkin aina saatu dataa, mutta se on vain pieni osa siitä, mitä tietovaraston avulla voidaan saavuttaa. (Prabhu & Venkatesan 2006, 1–7.)

Faktapohjaisen ja ajantasaisen tiedon käyttäminen osana yrityksen strategiaa on parhaimmillaan koko yrityksen toimintatapa kaikilla osa-alueillaan. Johtamisen eri tasoilla on käytössä tehtävien ja vastuiden kannalta tärkeää ja merkityksellistä tietoa, ja erilaiset tietojärjestelmät tukevat tämän tiedon käyttöä. Tiedolla johtaminen ei kuitenkaan saisi olla tietojärjestelmätiedettä, jossa järjestelmät ovat pääosassa. (Wessman 2016.)

## 4.2 Tietovarasto

Tietovarasto käsitteenä ei ole mikään uusi ilmiö, vaan isommat yritykset ovat käyttäneet tietovarastojärjestelmiä jo vuosia. Nykyään, kun teknologian hinta on tullut alaspäin, myös pk-yrityksille on avautunut mahdollisuuksia omien tietovarastojen hankkimiseen. Reeves määrittelee tietovaraston seuraavalla tavalla: ”Tietovarasto on kokoelma prosesseja ja tietoa, minkä yleisenä tavoitteena on tukea yritystä analyysissä ja päätöksenteossa. Mietittäessä mitä työkaluja johdolla on käytettävissä päätöksenteon tueksi, tietovarasto on yksi tärkeimmistä.” (Reeves 2009, 4.)

Tietovarasto on käännetty englanninkielisestä sanasta Data Warehouse (DW). Tietovaraston keskeinen ajatus on, että yrityksessä tuotetaan valtava määrän tietoa ja tätä tietoa tulee ajatella arvokkaana resursina, jota voidaan käyttää yrityksen päätöksenteon tukijärjestelmänä. Yritys tuottaa tietoa lähdejärjestelmistään. Näistä lähdejärjestelmistä saatu tieto yhdistetään yhtenäiseksi, integroiduksi tietovarastoksi. Kimballin ja Rossin mukaan tietovaraston tarkoituksena on se, että organisaation tieto on helposti saatavilla ja että tietovaraston sisällön pitää olla helposti ymmärrettävää. (Kimball & Ross 2002, 1–6.)

## 4.3 Tietovaraston historiaa

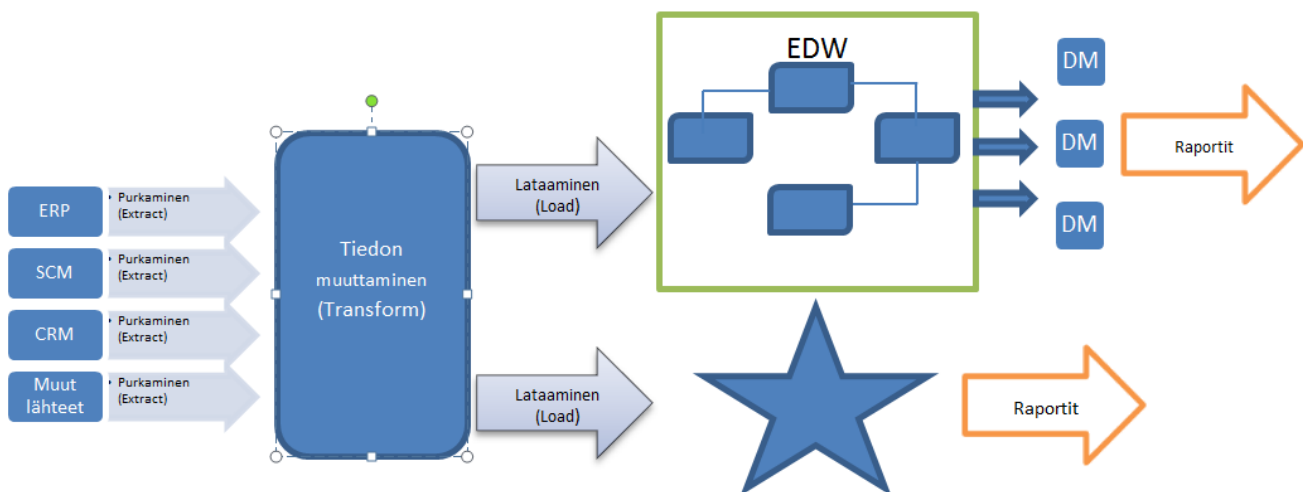
70- ja 80-luvun taitteessa ryhdyttiin kehittämään DSS-järjestelmiä (Decision Support System), raportointijärjestelmiä, joiden tarkoituksena on tukea yrityksen johtoa päätöksenteossa (Tieke 2005). Kimballin ja Rossin mukaan DSS on alkuperäinen nimitys tietovarastolle. Heidän mielestään nimi on edelleenkin paras, koska se kuvastaa yrityksen perustetta tietovarastolle, eli tiedon käyttämistä päätöksenteon tukena. DSS-järjestelmät olivat alkujaan monimutkaisia ja hakivat tiedon suoraan operatiivisista lähdejärjestelmistä. Tietovarasto onkin Inmonin (2005) mukaan kokoelma ”aihepainotteisia” integroitua tietokantoja, joiden tarkoituksena on tukea DSS-järjestelmien alkuperäistä tarkoitusta, jossa jokaisella tietoyksiköllä on merkitystä jonain ajanhetkenä. (Inmon 2005, 2–5; Kimball & Ross 2002, 1–6, 398.)

Bill Inmonia pidetään monesti tietovaraston isänä, vähintäänkin suurena vaikuttajana alan kehittymisen kannalta. Inmon alkoi kehittää tietovarastoinnin periaatteita. Tietovarastojärjestelmiä ollaan kuitenkin alettu hyödyntämään vasta 1990-luvulla, kun Inmon perusti ensimmäisen yrityksensä *Prism Solutionsin*, jonka päätuote oli tietovaraston rakentamiseen tarkoitettu työkalu (Inmon Data Systems 2006; Ari Hovi Oy 2013)

1990-luvulla toimi myös toinen alan pioneeri, Ralph Kimball, jolla myös oli oma tietovarastotuotteen-  
sa. Molemmat herrat, sekä Inmon että Kimball ovat luoneet omat tietovarastomallinsa. 2000-luvulle  
siirryttäessä tietovarastoteknologia jatkaa edelleen kehittymistään ja on myös pienempien organistaa-  
toiden saatavilla. 2000-luvulla tietovarastointiin on tullut mukaan mm. pilvipalvelut sekä nopea reaali-  
aikainen tiedon analysointi. (Ari Hovi Oy 2013)

Perinteiseen Kimballin mallin tietovaraston rakenteeseen/arkkitehtuuriin kuuluu neljä erillistä kompo-  
nenttia, joita on hyvä käsitellä kokonaisuuden hahmottamisen kannalta. Nämä komponentit ovat: Läh-  
dejärjestelmät, joista tietoa saadaan, ”data staging area” ns. työtila/latausalue, tietojen esitysalue ja  
tietojen hallintatyökalut. Nämä komponentin perustuvat Kimballin ns. dimensionaaliseen malliin.  
Kimballin mallissa ei ole varsinaista keskitettyä tietovarastoa, vaan yksittäisiä paikallisvarastoja, jotka  
ovat yhteydessä toisiinsa, siksi sitä kutsutaan myös nimellä tähtimalli. Muitakin ratkaisuja löytyy, ku-  
ten Inmonin malli. Inmonin mallin ideana on kerätä tieto keskitettyyn tietovarastoon, mikä on myös  
suurin eroavaisuus Kimballin malliin verrattuna. (Kimball & Ross 2002, 6–14). Kimballin malli on  
näistä kahdesta yleisempi, koska yleensä se on helpompi ja halvempi rakentaa.

Inmonin malli lähtee liikkeelle samoin kuin Kimballin, eli pohjatieto tulee operatiivisista lähdejärjes-  
telmistä, mitä seuraa ETL-prosessi. ETL-prosessin latausvaiheessa tiedot siirretään koko organisaati-  
on yhteiseen tietovarastoon, nimeltään EDW (Enterprise Data Warehouse). Tarkoituksena on kerätä ja  
integroida ja keskittää tietoa organisaation eri osista. Tästä keskitetystä tietovarastosta sitten voidaan  
viedä dataa paikallisvarastoihin, josta se on käytettävissä raportoinnin tarpeisiin. Alla oleva kuva esit-  
tää sekä Inmonin mallin että Kimballin mallin. Latausvaiheen jälkeen kuvion yläpuolinen osa esittää  
Inmonin mallia ja alapuolinen Kimballin mallia.



KUVA 4. Tietovaraston rakenne

#### 4.4 Operatiiviset järjestelmät sekä työtila

Operatiiviset lähdejärjestelmät ovat perusjärjestelmiä, jotka käsittelevät yrityksen transaktioita, eli hakujen ja tallennusten sarjoja. Lähdejärjestelmät ovat olennainen osa tietovaraston arkkitehtuuria, mutta ne tulisi silti ajatella tietovarastoon kuulumattomina. Operatiivisten järjestelmien tarkoitus on toimintojen automatisointi. Operatiiviset järjestelmät säilyttävät vain vähän historiatietoja ja hyvällä tietovaraston käyttöönoton toteutuksella voidaan vähentää entisestään tätä taakkaa. (Kimball & Ross 2002, 7).

Yrityksen operatiiviset järjestelmät sisältävät yrityksen toimintaan liittyvää tietoa, mutta tieto on hajanaisena eri lähdejärjestelmissä. Kuvion vasemmassa laidassa ovat lähdejärjestelmät, eli paikka missä tieto muodostetaan/muodostuu. Keskeistä tietoa saadaan esimerkiksi tilausten käsittelystä, tuotannon aikataulutuksesta, rahataloudellisista kaupankäyntijärjestelmistä, hallintopoliittisista järjestelmistä, ostoveloista/saatavista yms. Tätä tietoa yrityksen johto tarvitsee päätöksenteon tueksi ja sitä poimitaan yrityksen operatiivisista lähdejärjestelmistä, jotka sisältävät tietoa yrityksen päivittäisestä toiminnasta. Yksinkertaistettuna tietovarastossa on eri operatiivisista järjestelmistä kasattua tietoa, jotka organisoidaan, analysoidaan ja integroidaan. (Reeves 2009, 4.)

Operatiivisista lähdejärjestelmistä tieto siirtyy työtilaan/latausalueelle. Kimballin ja Rossin mukaan työtila on sekä tiedon säilytyspaikka että ETL-prosessin (Extract Transform Load, kohta 4.5) alusta. Työtila sijaitsee tietovarastoarkkitehtuurissa operatiivisten järjestelmien ja tietojen esittämisen välissä. Kimball ja Ross vertaavatkin työtilaa ravintolan keittiöön, missä raaka-aineet muunnetaan hienoksi ateriaksi. Tietovaraston tapauksessa operatiivisista lähdejärjestelmistä saatu data muunnetaan työtilassa sopivaan muotoon.

#### 4.5 ETL-prosessi

Kuvan keskiosa havainnollistaa ETL-prosessia (eng. Extract, Transform, Load). Ensimmäinen vaihe on lähdejärjestelmistä ja mahdollisista ulkoisista lähteistä kerätyn tiedon purkaminen (extract). Tässä tapauksessa purkaminen tarkoittaa lähdejärjestelmistä saadun tiedon lukemista ja ymmärtämistä, sekä tietovaraston tarkoitusta palvelevan tiedon kopioimista työtilaan/latausalueelle. Riippuen yrityksen tarpeista purku voi olla reaaliaikaista, päivittäistä tai kuukausittain tapahtuvaa. Työtilan tehtävä on olla alusta ETL-prosessille.

Seuraavassa vaiheessa tieto muutetaan (transform) tarvittavaan muotoon. Tieto puhdistetaan, vahvistetaan, integroidaan sekä yhtenäistetään ja uudelleenorganisoidaan. Lisäksi poistetaan eri järjestelmistä tulleet päällekkäisyydet, korjataan syötevirheet ja tarkastetaan eheys. Nämä toimenpiteet edeltävät ETL-prosessin viimeistä vaihetta, eli tiedon lataamista (Load) esitysalueelle. (Reeves 2009, 6.)

Esitysalue on tietovarastokokonaisuuden varastointijärjestelmä, jossa tieto on jalostettuna. Esitysalue on se tietovaraston osa-alue, mikä kiinnostaa yrityksen päätöksentekijöitä, sillä se sisältää lähdejärjestelmistä jalostetun ja yhdenmukaistetun tiedon ymmärrettävässä muodossa. Tätä tietoa on nyt huomattavasti helpompi analysoida ja hyödyntää yritystoiminnan ohjaamisessa ja kehittämisessä. Esitysalueelta esimerkiksi yritysjohto voi tehdä päätöksenteon tueksi tarpeelliseksi kokemiaan kyselyitä, tietojen hallinnointityökalujen avulla. (Kimball & Ross 2002, 10.) Esitysalue sisältää yrityksen liiketoimintojen historiatiedot ja käytännössä niitä voidaan säilyttää niin kauan kuin tarpeellista. Asetelma on hyvin erilainen siihen verrattuna, että yritys käyttäisi vain operatiivisia järjestelmiään, jolloin historiatiedot olisivat hyvin rajalliset ja tietojen käyttö päätöksenteossa huomattavasti vaikeampaa, ellei jopa mahdotonta.

#### **4.6 Tietovarastotyypit**

Yrityksen on hyvä miettiä omiin tarpeisiinsa sopivaa tietovarastotyyppiä. Pienellä organisaatiolla ei välttämättä ole tarvetta samanlaiselle tietovarastoratkaisulle kuin isommalla organisaatiolla. EDW eli Enterprise Data Warehouse on yrityksen keskitetty tietovarasto, johon on kerätty ja integroitu tiedot yrityksen eri lähdejärjestelmistä ja kattaa siis koko organisaation liiketoimintatiedot. Hovin mukaan EDW-ratkaisun avulla on mahdollista saada sekä kokonaisnäkyminen tiedoista että paikallinen näkyminen, ja on siksi monipuolisempi ratkaisu kuin paikallisvarastot. EDW-tyyppisen tietovaraston toteuttaminen on kuitenkin vaikeampaa. (Hovi 2016.)

Organisaation eri toiminnoille tai osastoille voidaan rakentaa oma tietovarasto, paikallisvarasto (Data-mart). Paikallisvarasto voidaan toteuttaa suoraan operatiivisesta kannasta tai vaihtoehtoisesti otoksena koko organisaation tietovarasto-kannasta, tavallaan jatkojalostuksena tiettyyn osa-alueeseen suunnattuna. Joskus ratkaisuna paikallisvarastoissa käytetään ns. välityskerrosta, minkä tehtävänä on vastaanottaa käyttäjien kyselyitä ja reitittää ne oikeisiin paikallisvarastoihin eri koneille. (Hovi 2016.) Tietovarasto voidaan jakaa paikallisvarastoihin esimerkiksi maantieteellisen sijainnin, tietotarpeen, markkina-alueiden tai tiedon arkaluontoisuuden mukaan. (Taipalus 2016.)

ODS (Operational Data Store) on tiheästi päivittyvä tietokanta, mihin integroidaan operatiivisista lähteistä saatua tietoa. ODS:n tarkoituksena on tuottaa operatiivisia raportteja, ja se on suunnattu yrityksen taktisen tason päätöksenteon tueksi, eli keskipitkän aikavälin suunnitelmiin. Johtuen ODS:än luonteesta sen päivitysväli on tiheämpi kuin varsinaisen tietovaraston päivitys ja se sisältää vain ajantasaista tietoa. ODS voi toimia ”astinlautana” varsinaiselle tietovarastolle. (Kimball & Ross 2002, 15–16)

#### 4.7 Metadata

Metadatalta tai metatiedolla tarkoitetaan yleisesti ”tietoa tiedosta”. Ponniahin (2010) mukaan tietovarastossa metadata toimii ikään kuin liimana, joka sitoo kaikki tietovaraston komponentit yhteen. Hän selittää, että tiedon liikkua tietovaraston komponentista toiseen sen ohjaamiseen käytetään metadataa. Toisin sanoen käyttäjän suorittaessa kyselyn tietovarastossa metadata toimii tapahtuman informaatioresurssina yhdistäen kyselyn parametrit tietovaraston komponenttien kanssa.

Metadata järjestettynä kolmeen eri kategoriaan:

- Operatiivinen metadata
- ETL-prosessin metadata
- Loppukäyttäjän metadata.

Huonolaatuinen tieto johtaa huonoihin päätöksiin. On yhdentekevää, kuinka hyvin tietovaraston arkkitehtuuri on rakennettu tai millaisia kyselyitä tietovarastolla voidaan tehdä, jos tieto ei ole paikkansa pitävää. Jo pienet epä johdonmukaisuudet voivat johtaa huomattaviin jälkiseuraamuksiin. Tästä johtuen on hyvä tiedostaa seikat, jotka vaikuttavat tiedon laatuun ja näin tunnistaa mahdolliset syyt, mitkä vääristävät tietoa. Tiedon laatua on syytä pitää tarkasti silmällä jo ennen tietovarastoprojektin aloittamista, koska heikkolaatuinen tieto hidastaa koko projektin etenemistä. Kun puutteet tiedostetaan, on niiden korjaaminenkin helpompaa jo operatiivisessa vaiheessa. (Ponniah 2010, 41-42.) Syytä tiedon vääristymiseen ovat seuraavat:

- Järjestelmämuunnokset
- Järjestelmien epäyhtenäiset integroinnit
- Lähdejärjestelmien tietokantojen riittämätön suunnittelu
- Tiedon vanheneminen
- Asiakkailta saatujen tietojen vaillinaisuus



- Syötevirheet
- Puuttelliset menetelmät tiedonhallinnassa.

#### 4.8 Tietovaraston käyttäjät

Tietovaraston käytöstä hyötyy ensisijaisesti organisaatioiden ylin johto, nykyisin myös keskijohto yhä enemmän. Tietovarastoympäristössä on kuitenkin myös muita käyttäjiä, joita Ponniah (2010) luokittelee muutamaan eri kategoriaan. Hän luokittelee käyttäjät seuraavasti: Käyttäjän teknisen osaamisen, käyttäjän tarvitseman informaation sekä käyttäjän aseman/työtehtävien mukaan. Esimerkkejä Ponniahin luokituksista:

**Turisti** (tourist): Turistit ovat ylintä johtoa, joilla on laaja näkemys yrityksen liiketoiminnasta ja tietovaraston sisällöstä. Johtohenkilöllä ei kuitenkaan ole aikaa perehtyä kaikkeen tietovaraston dataan tarkasti. Yrityksen liiketoiminta eri osa-alueiden johtajat haluavat saada tietovarastosta omaan vastuualueeseensa kuuluvia raportteja.

**Operaattorit** (operators): Operaattorit ovat esimerkiksi jaostojen johtajia, linjajohtajia ja työnjohtajia. Operaattorit ovat kiinnostuneita nykyisestä tiedosta yksityiskohtaisella tasolla. Organisaation tämänhetkinen tehokkuus ja toiminta ovat operaattoreiden kiinnostuksen kohena, ei niinkään historiallinen tieto.

**Viljelijät** (farmers): Organisaation analyytikkoja voidaan pitää viljelijöinä. Näitä ovat esimerkiksi myynti-, rahoitus-, markkinointianalyytikot jne. Analyytikot tekevät yleensä vakiokyselyitä tietovarastosta.

**Tutkimusmatkailijat** (Explorers): Harjaantuneet analyytikot ja tutkijat ovat organisaation tutkimusmatkailijoita. Tämä käyttäjäryhmä tekee sattumanvaraisia kyselyitä tietovarastosta.

**Mainarit** (Miner): ”Mainarit” ovat yrityksen pitkälle erikoistuneita asiantuntijoita ja analyytikkoja. Monilla organisaatiolla ei ole välttämättä yhtään ”Mainaria”, vaan yritykset palkkaavat ulkopuolisia konsultteja *data mining*-projekteihinsa. (Ponniah 2010, 352-354.)

## 5 OPIFERUS-TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ-CASE

Tämä luku aloittaa opinnäytetyön empiirisen osuuden. Aluksi esitellään Opiferus-toiminnanohjausjärjestelmää sekä sen ominaisuuksia. Sen jälkeen tarkoitus on havainnollistaa kuvien ja ohjeiden avulla, miten myynti- ja ostotilaus suoritetaan kyseisellä ohjelmistolla. Tarkoitus ei ole tehdä kaiken kattavaa manuaalia, koska sellainen löytyy jo Cenria-ammattikorkeakoululta. Osuuden perimmäinen tarkoitus on näyttää se, miten Johdon Työpöytään saadaan siirrettyä yrityksen päätöksentekijöitä kiinnostavia lukuja. Tämän avulla muodostuu eräänlainen silta toiminnanohjausjärjestelmän ja Johdon työpöydän välille. (Softwave.)

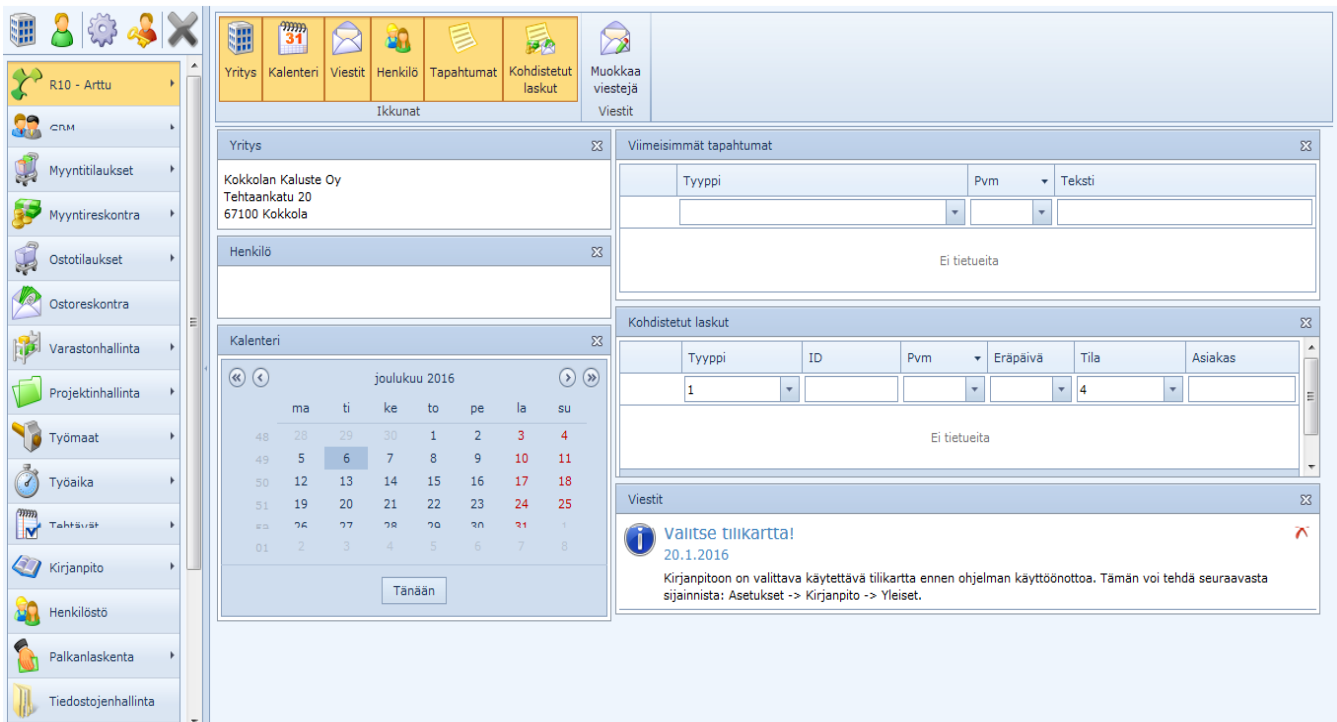
### 5.1 Yleinen kuvaus

Opiferus Toiminnanohjaus on Softwave Ohjelmistot Oy:n kehittämä kaupallinen toiminnanohjausjärjestelmä. Opiferus Toiminnanohjaus on selainkäyttöinen, ja siinä on 12 toisiinsa integroitua moduulia. Ohjelmiston markkinointi on suunnattu pk-yrityksille, jotka toivovat helppokäyttöisyyttä sekä selkeitä ratkaisuja. Ohjelman saa asennettua joko asiakkaan omalle palvelimelle tai SaaS-palveluna (Software as a Service), eli ohjelmisto hankitaan palveluna yrityksen käyttöön. Opiferus Toiminnanohjauksen moduuleita ovat mm. myyntilausten, myyntireskontran, ostotilausten, ostoreskontran ja kirjanpidon moduulit. Näiden moduulien lisäksi ohjelmistosta löytyy esimerkiksi CRM, varastonhallinnan, työajan, henkilöstön ja projektinhallinnan moduulit.

Opiferus Toiminnanohjauksen etusivu on Kuvan 5 kaltainen. Etusivun ollessa auki, oikeanpuolisen osion yläosaan on listattu suodattimet, joita käytetään näkymän muuttamiseen halutunlaiseksi. Kuvan painikkeiden oranssi väri tarkoittaa, että etusivunäkymässä on esillä kaikki mahdollinen sisältö. Etusivun suodattimet ovat seuraavat: yritys (yhteystiedot), kalenteri, viestit, henkilökohtaiset tiedot, tapahtumat ja kohdistetut laskut.

Vasemmalla laidalla näkyy päävalikko. Päävalikon alaosa muodostuu käytössä olevista moduuleista. Vain ne moduulit ovat näkyvissä, joihin käyttäjällä on oikeus, eli käyttäjän oikeuksista riippuen sivupalkin moduulien määrä vaihtelee. Vasemman osion yläosassa on seuraavat painikkeet lueteltuna vasemmalta oikealle: Yritysvalinta, käyttäjätiedot, asetukset, ylläpito ja uloskirjautuminen. Käyttäjän oikeuksista riippuen näkyy joko kaikki painikkeet tai vain osa niistä. Tiivistettynä käyttöliittymän va-

sen puoli pysyy samanlaisena riippumatta siitä, missä moduulissa kulloinkin ollaan ja ainoastaan oikean puolen näkymä muuttuu, kun moduulia vaihdetaan.



KUVA 5. Opiferus Toiminnanohjauksen etusivu

## 5.2 Moduulit

Seuraavassa luvussa esittelen lyhyesti Opiferus Toiminnanohjaus -ohjelmiston moduuleita. Opiferus Toiminnanohjauksesta löytyvät seuraavat moduulit: myyntitilaus, myyntireskontra, ostotilaus, ostoreskontra, asiakasrekisteri, varastohallinta, projektinhallinta, kirjanpito, henkilöstö, palkanlaskenta, raportointi, käyttöomaisuus, tehtävät, työaika sekä työmaa.

Myyntitilaus -moduulin kautta on mahdollista suorittaa eri varastonimikkeiden varaukset ja lähetykset asiakkaille. Lisäksi sen kautta tehdään esimerkiksi varastopaikkojen välisiä siirtoja. Myyntireskontra -moduulia käytetään puolestaan myyntilaskujen hallinnointiin. Ostotilaus -moduulin kautta on mahdollista toteuttaa varastonimikkeiden tilauksia ja vastaanottoja toimittajilta sekä tarjouspyyntöihin ja hankintaehdotuksiin. Ostoreskontra -moduulia käytetään ostolaskujen hallinnointiin ja maksamiseen. Ostoreskontra -moduulissa käsitellään ostojen tiliointiä. Kirjanpito -moduulissa käsitellään puolestaan yrityksen kirjanpitoa. Osa tositteista muodostuu automaattisesti myynti- ja ostoreskontrasta sekä varas-

totapahtumista. Raportointi -moduuliin on koottu kaikki käytettävissä olevat raportit. Lähes kaikki raportit löytyvät myös eri moduulien työkalupalkkien raportointirivistä.

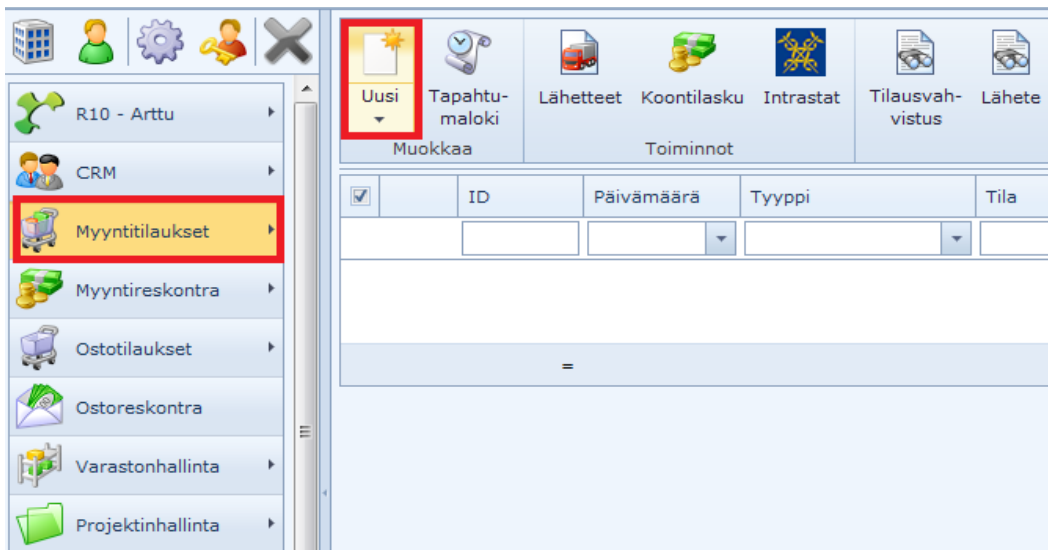
Henkilöstön osalta keskeisimmät moduulit ovat seuraavat: henkilöstö, palkanlaskenta, tehtävät ja työaika. Henkilöstö -moduulin avulla ylläpidetään työntekijöiden tietoja, kuten nimi, palkka, syntymäpäivä jne. Palkanlaskenta -moduulia käytetään puolestaan avuksi henkilöstön palkanlaskennassa ja sen toimintoihin kuuluu: palkan laskeminen, maksatus ja pidätysten lähettäminen verottajalle. Lisäksi palkanlaskenta -moduulin kautta toimitetaan palkkalaskelmat ja palkkatodistukset työntekijöille sekä laaditaan ilmoituksia työmarkkinajärjestöille ja tilastokeskukseen. Tehtävät -moduulia käytetään muistiinpanojen, tapaamisten, tehtävien ja yhteydenottojen hallinnointiin. Työaikakirjausten tekeminen puolestaan onnistuu työaika -moduulin kautta. Asiakasrekisteri -moduulia käytetään yhteisenä rekisterinä kaikille yrityksen sidosryhmille. Näihin lukeutuu asiakkaat, toimittajat, kuljettajat sekä muut yhteistyökumppanit. Sidosryhmä määrätään tietueen tyyppillä, jota voi muokata asetuksista.

Omaisuuksien hallinnan kannalta keskeisimmät moduulit ovat seuraavat: varastonhallinta, projektinhallinta ja käyttöomaisuus. Varastonhallinta -moduulin avulla käsitellään varastonimikkeitä, varastopaikkoja joihin nimikkeitä on sijoitettu sekä varastosaldoa. Projektinhallinta -moduulissa voidaan tarkastella viimeisimpiä projekteja ja niiden rakenteita. Lisäksi projektinhallinnan alivalikosta saa myös suorat linkit projekti- ja työnumerolistauksiin. Kuten nimi vihjaa, käyttöomaisuus -moduulin avulla ylläpidetään yrityksen käyttöomaisuuden arvoa sekä lasketaan poistoja. (Softwave.)

### **5.3 Myyntitilaus ja toimitus**



Seuraavaksi esitellään myyntitilauksen ja sen toimituksen tekemisestä Opiferus Toiminnanohjauksen avulla. Apuna käytetään kuvia, joiden yhteydessä kerron, mitä kulloinkin tapahtuu myyntitilausprosessin aikana.

Ensimmäisessä vaiheessa avataan myyntitilausten moduuli käyttöliittymän vasemmasta laidasta, jonka jälkeen painetaan ”uusi”. Tämä toiminto aloittaa uuden myyntitilauksen luomisen.



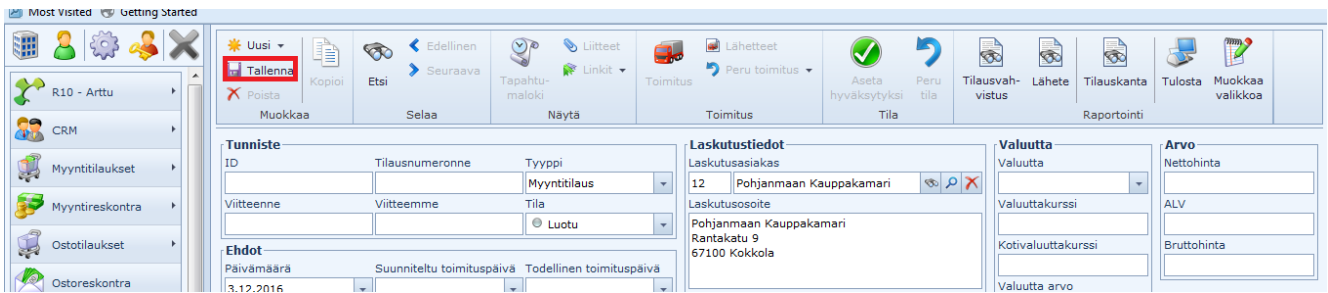
KUVA 6. Uuden myyntitilauksen luominen

Kun tämä on tehty, avautuu alla olevan kuvan näköinen tietue. Tyyppi-ruudukkoon valitaan myyntitilaus. Tyyppiä voi muokata vain silloin, kun tietue on ”luotu” -tilassa. Laskutustietoihin valitaan asiakas painamalla kiikari-kuvaa ja valitsemalla haluttu asiakas luettelosta. On huomattava, että laskutus-tiedot toimivat myös toimitusosoitteena, ellei toimitusosoitetta anneta erikseen.

<b>Tunniste</b> ID: <input type="text"/> Tilausnumeronne: <input type="text"/> Tyyppi: <b>Myyntitilaus</b> Viitteenne: <input type="text"/> Viitteemme: <input type="text"/> Tila: <b>Luotu</b>			<b>Laskutustiedot</b> Laskutusasiakas: <input type="text"/>  Laskutusosoite: <input type="text"/>		<b>Valuutta</b> Valuutta: <input type="text"/> Valuuttakurssi: <input type="text"/> Kotivaluuttakurssi: <input type="text"/> Valuutta arvo: <input type="text"/>	
<b>Ehdot</b> Päivämäärä: 3.12.2016 Suunniteltu toimituspäivä: <input type="text"/> Todellinen toimituspäivä: <input type="text"/> Maksuehto: 14 pv netto Toimitusehto: <input type="text"/> Toimitustapa: <input type="text"/>			<b>Toimitustiedot</b> Toimitusasiakas: <input type="text"/>  Toimitusosoite: <input type="text"/>		<b>Lisätiedot</b> Julkinen: <input type="text"/>	
<b>Muut</b> Myyjä: <input type="text"/> Kuljettaja: <input type="text"/> Tuotannon aloitus: <input type="text"/> Yritys: <input type="text"/> Kohdevarasto: <input type="text"/> Tuotannon lopetus: <input type="text"/>						

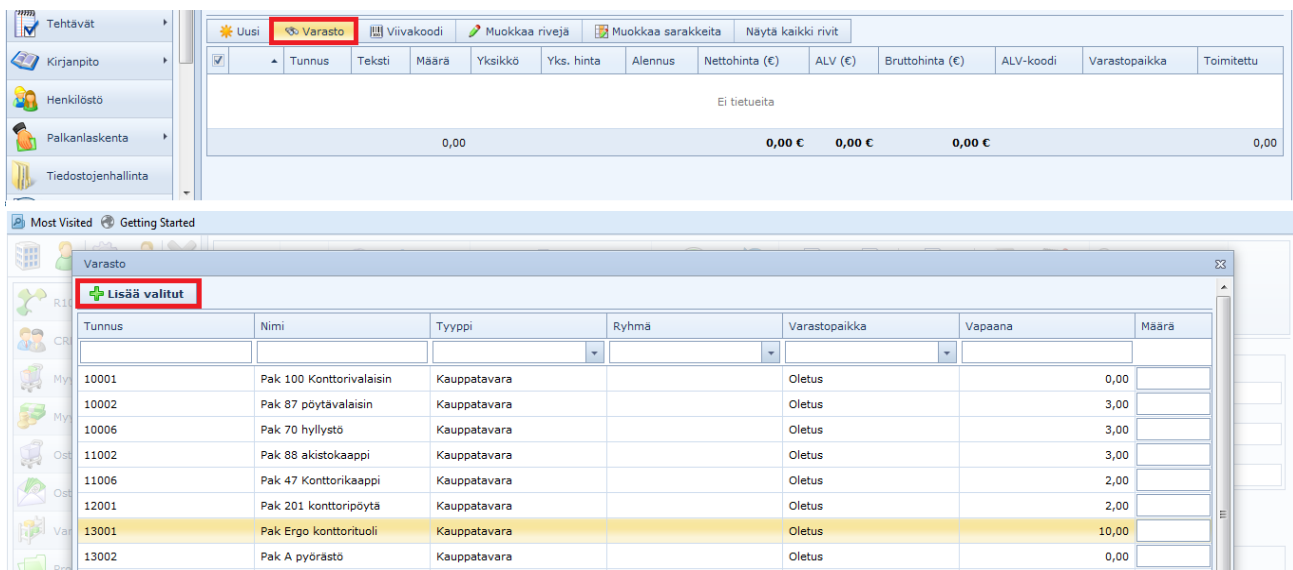
KUVA 7. Tyyppin ja asiakkaan valinta

Asiakkaan valitsemisen jälkeen tietue voidaan tallentaa. Tallennuksen yhteydessä ohjelma luo myyntitilaukselle ID:n, eli tilausnumeron. Myyntitilauksen luominen onnistuu myös kopioimalla vanha myyntitilaus uuden myyntitilauksen pohjaksi. Kopiointipainike on tallennuspainikkeen oikealla puolella.



KUVA 8. Myyntitilauksen tietueen tallentaminen.

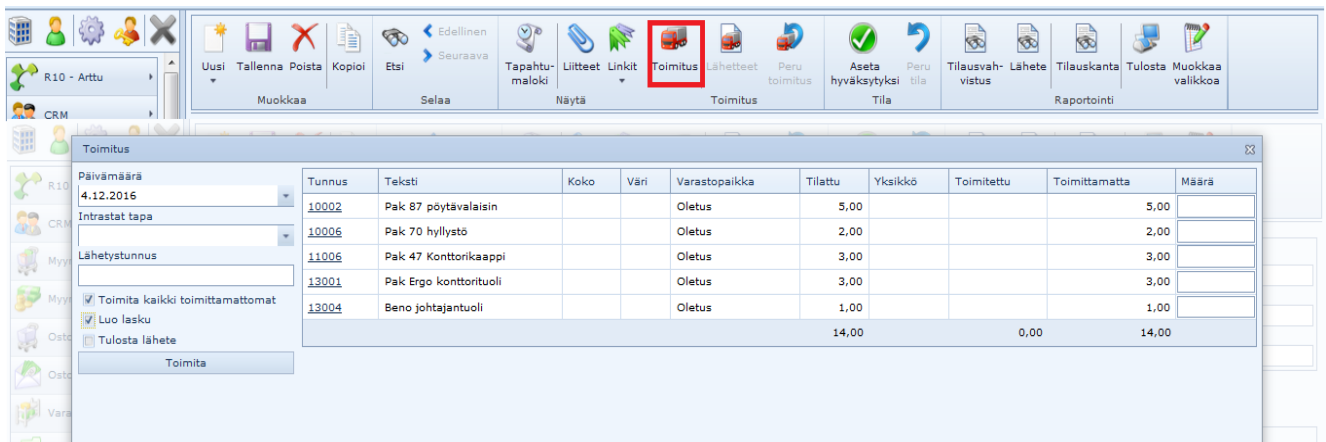
Kun tietue on tallennettu, voidaan myyntitilaukselle lisätä rivejä käsin tai varastosta. Esimerkissä käytetään varastosta lisäämistä. Tämä tapahtuu näkymän alaosasta, tilausrivien yläpuolelta. Kun varastopainiketta on painettu, voidaan aloittaa varastosta lisääminen. Kuva on jaettu kahteen osaan. Yläosassa näkyy varastopainike, jota painamalla saadaan esille kuvan alaosan kaltainen näkymä. Tässä ikkunassa voidaan sitten valita halutut tuotteet, jonka jälkeen painetaan lisää valitut nappulaa.



KUVA 9. Myyntitilauksen rivien lisääminen

Lopuksi myyntitilaus toimitetaan. Tämä onnistuu painamalla työkalurivillä olevaa rekan kuvaa. Tämän jälkeen avautuu uusi ikkuna, mistä voidaan valita, miten tuotteet toimitetaan, eli toimitetaanko kaikki tuotteet tai vain osa tuotteista. Alla oleva kuva on jälleen jaettu kahteen osaan. Yläpuoli näyttää työkalurivin kohdan, mistä toimituspainike löytyy ja alapuolella on sen jälkeen avautuva ikkuna. Jos kaikki

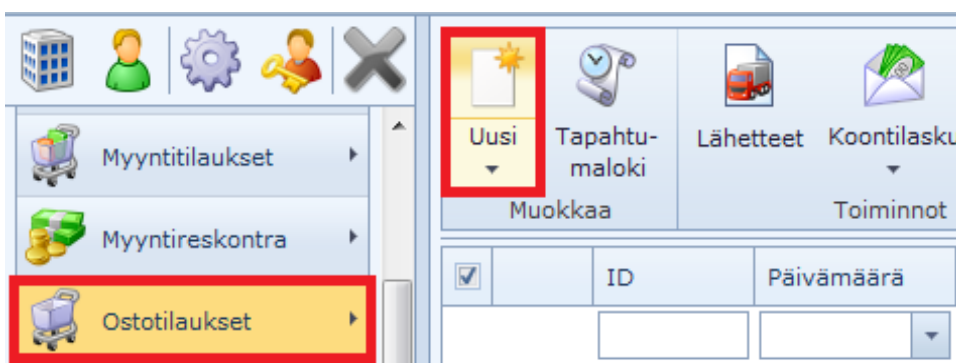
tuotteet toimitetaan yhdellä kertaa, valitaan ”toimita kaikki toimittamattomat” ja luodaan samaan aikaan lasku. Laskun voi tehdä myös toimituksen jälkeen. Lopuksi painetaan ”toimita”.



KUVA 10. Toimituksen tekeminen

## 5.4 Ostotilaus

Seuraavana selostetaan ostotilauksen sekä sen vastaanoton tekeminen Opiferus Toiminnanohjauksen avulla. Kuten myyntitilauksen tekemisen demonstroinnissa apuna käytetään kuvia, joiden yhteydessä selitetään, mitä kulloinkin tapahtuu ostotilausprosessin aikana. Ostotilauksen tekemisen vaiheet muistuttavat myyntitilauksen tekemistä. Ensimmäisenä vaiheena on ostotilausmoduulin avaaminen sekä uuden tietueen luominen painamalla ”uusi”.



KUVA 11. Uuden ostotilauksen luominen

Tämän jälkeen avautuu alla olevan kuvan näköinen tietue. Tyypiksi valitaan ostotilaus ja tilaustietoihin valitaan toimittaja painamalla kiikari-kuvaa ja valitsemalla haluttu toimittaja luettelosta. On huomattava, että toimitustietoihin valitaan asiakas, jos toimitusosoite on eri kuin tilaajan osoite.

The screenshot shows a software interface for creating a purchase order. The 'Tyyppi' (Type) field is highlighted with a red box and contains the value 'Ostotilaus'. Other fields include 'Tilausnumeronne', 'Viitteenne', 'Viitteemme', 'Ehdot', 'Muut', 'Toimitustiedot', 'Valuutta', and 'Lisätiedot'.

KUVA 12. Tyypin ja toimittajan valinta.

Kun toimittaja on valittu, tietue voidaan tallentaa. Tallennuksen yhteydessä ohjelma luo ostotilaukselle ID:n, eli tilausnumeron. Myös ostotilauksen luominen onnistuu kopioimalla vanha myyntitilaus uuden myyntitilauksen pohjaksi. Kopiointipainike on ”poista”-painikkeen oikealla puolella.

The screenshot shows a software interface for creating a purchase order. The 'Tallenna' (Save) button is highlighted with a red box. The form includes fields for 'Tunniste', 'Tilausnumeronne', 'Tyyppi', 'Ehdot', 'Toimitustiedot', 'Valuutta', and 'Arvo'.

KUVA 13. Ostotilauksen tietueen tallentaminen

Kun tietue on tallennettu voidaan ostotilaukselle lisätä rivejä samalla tavoin kuin myyntitilausta tehdessä. Esimerkissä käytetään varastosta lisäämistä. Kuten myyntitilausta tehtäessä, tapahtuu tämä näkymän alaosaan, tilausrivien yläpuolella olevaa varastopainiketta painamalla. Kun varastopainiketta on painettu, voidaan aloittaa varastosta lisääminen. Kuva on jaettu kahteen osaan. Kuvan yläosassa näkyy varastopainike, jota painamalla saadaan esille kuvan alaosan kaltainen näkymä. Tässä ikkunassa voidaan valita halutut tuotteet, minkä jälkeen painetaan ”lisää valitut”-painiketta.



Tunnus	Nimi	Tyyppi	Ryhmä	Varastopaikka	Vapaana	Määrä
10001	Pak 100 Konttorivalaisin	Kauppatavara		Oletus		0,00
10002	Pak 87 pöytävalaisin	Kauppatavara		Oletus		3,00
10006	Pak 70 hyllystö	Kauppatavara		Oletus		3,00
11002	Pak 88 akistokaappi	Kauppatavara		Oletus		3,00
11006	Pak 47 Konttorikaappi	Kauppatavara		Oletus		2,00
12001	Pak 201 konttoripöytä	Kauppatavara		Oletus		2,00

KUVA 14. Ostotilauksen rivien lisääminen

Viimeisenä vaiheena on ostotilauksen vastaanottaminen. Tämä onnistuu painamalla työkalurivillä olevaa rekana kuvaa. Kuten myyntitilausta tehtäessä, avautuu uusi ikkuna mistä voidaan valita, miten tuotteet toimitetaan, eli toimitetaanko kaikki tuotteet tai vain osa tuotteista. Alla oleva kuva on jälleen jaettu kahteen osaan. Yläpuoli näyttää työkalurivin kohdan mistä vastaanottopainike löytyy ja alapuolella on tämän valinnan jälkeen avautuva ikkuna. Jos kaikki tuotteet vastaanotetaan yhdellä kertaa, valitaan ”vastaanota kaikki” ja luodaan samaan aikaan lasku. Laskun voi tehdä myös toimituksen jälkeen. Lopuksi painetaan ”vastaanota”.

Tunnus	Teksti	Koko	Väri	Varastopaikka	Projekti	Työnumero	Yks. hinta	Tilattu	Yksikkö	Toimitettu	Toimitamatta	Määrä
11002	Pak 88 akistokaappi			Oletus			190,00	3,00			3,00	
10006	Pak 70 hyllystö			Oletus			455,00	2,00			2,00	
12001	Pak 201 konttoripöytä			Oletus			270,00	2,00			2,00	
13004	Beno johtajantuoli			Oletus			405,00	3,00			3,00	
10002	Pak 87 pöytävalaisin			Oletus			60,00	3,00			3,00	
								13,00		0,00	13,00	

KUVA 15. Ostotilauksen vastaanotto

## 5.5 Tietojen vienti

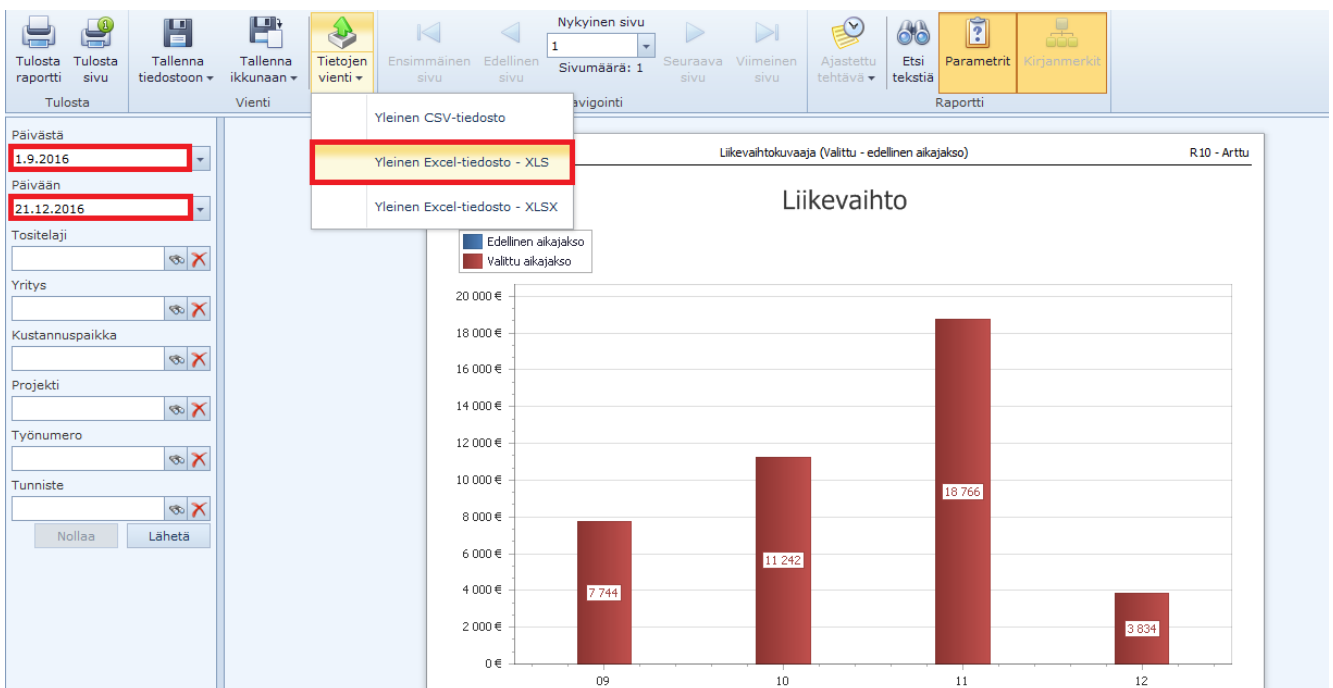
Ennen siirtymistä Johdon Työpöydän esittelyyn ja sen eri toimintojen demonstroimiseen selitetään vielä, miten tietoja voi ladata Excel-muotoon. Tarkoituksena on näyttää, miten esimerkiksi yrityksen liikevaihdon luvut saadaan siirrettyä Johdon Työpöydään. Esimerkissä käytetään Liikevaihtoa, jonka saa esille menemällä ensin kirjanpidon moduuliin ja valitsemalla sieltä kuvaajista liikevaihdon.

The screenshot shows the 'Kuvaajat' (Export) menu highlighted in red. Below it, a table displays transaction data for the year 2017. The table has columns for 'Aikajakso' (Period), 'Tyyppi' (Type), 'Tosite' (Invoice), 'Päivämäärä' (Date), 'Lähde' (Source), and 'Nimi' (Name).

Aikajakso	Tyyppi	Tosite	Päivämäärä	Lähde	Nimi
Avaa	2017	Ostolasku	1	4.12.2016	1001 Kalustetukku Oy
Avaa	2017	Myyntilaskut	1	4.12.2016	1001 Pohjanmaan Kauppakamari
Avaa	2017	Myyntilaskut	2	9.11.2016	1002 Pohjanmaan Kauppakamari
Avaa	2017	Myyntilaskut	3	7.11.2016	1003 Kokkolan Konttoripalvelu Oy
Avaa	2017	Ostolasku	2	4.11.2016	1002 Keisarikaluste Oy
Avaa	2017	Myyntilaskut	6	18.10.2016	1006 Kokkolan Hoito Oy
Avaa	2017	Myyntilaskut	7	6.10.2016	1007 T:mi Jenni Pauha
Avaa	2017	Myyntilaskut	4	6.10.2016	1004 Autokorjaamo Eco
Avaa	2017	Ostolasku	3	4.10.2016	1003 Helppo Kasata Oy

Kuva 16. Kuvaajat

Seuraavaksi avautuu alla oleva näkymä, johon valitaan haluttu ajanjakso täyttämällä kentät päivästä päivään. Tarvittaessa voi myös valita muita kriteerejä täyttämällä eri kenttiä, mutta tässä esimerkissä käytetään vain aikarajausta. Kun haluttu liikevaihdon ajanjakso on valittu, voidaan se muuttaa Excel-tiedostoksi. Tämä tapahtuu painamalla työkaluriviltä ”tietojen vienti” ja valitsemalla ”yleinen Excel-tiedosto”, mikä näkyy alla olevassa kuvassa. Opiferus Toiminnonohjauksen moduuleista voi viedä muitakin lukuja samalla tavalla ja käyttää niitä Johdon Työpöydässä. Muita lukuja ovat esimerkiksi tulos, kannattavuus ja saatavat.



Kuva 17. Tietojen vienti

## 6 JOHDON TYÖPÖYTÄ-CASE

Tämä osa käsittelee empiirisen osuuden ydintä, Johdon Työpöytää. Se on tarkoitettu ensisijaisesti yritysten johtamisen tarpeisiin. Ohjelmisto tarjoaa helppokäyttöisen ja selkeän käyttöliittymän loppukäyttäjälle, mikä mahdollistaa organisaation tehokkaamman johtamisen ja lukujen analysoinnin. Selkeä käyttöliittymä tarkoittaa myös sitä, että yritykselle tärkeät luvut ovat helposti nähtävissä yhdellä silmäyksellä ja liikkuminen mittarista tai kuvaajasta toiseen on helppoa ja nopeaa. Osuuden tarkoitus on esitellä ohjelmistoa ja sen käyttöominaisuuksia sekä opastaa ohjelmiston käytössä.

### 6.1 Yleinen kuvaus

Johdon työpöydän on tarkoitus tuoda yrityksen toimintaa koskevia lukuja loppukäyttäjälle visuaalisesti, jotta yrityksen toiminnan arviointi olisi helppoa ja päätösten tekeminen tehokasta. Johdon Työpöydän avulla on mahdollista luoda eri mittareita. Mittaripohjia on tällä hetkellä neljä erilaista, jotka ovat pylväsmittari, nopeusmittari, taulumittari ja subjektiivinen mittari. Johdon työpöydän perusajatuksena on kerätä yhteen tietoa yrityksen lähdejärjestelmistä ja tuoda tämä kerätty tieto tietovarastoon. Kerättyä tietoa voidaan tarvittaessa jatkojalostaa sekä täydentää järjestelmien ulkopuolisella tiedolla. Organisaatio kartoittaa tärkeimmät mittarit sen eri osa-alueilta, tietojohdamisen näkökulmasta. Tarpeiden määrittelyn jälkeen voidaan aloittaa liittymien toteutus, mikä mahdollistaa tiedon keräämisen tietovarastoon. Loppukäyttäjälle rakennettavilla BI-raportointityöpöydillä ja tulosteilla voidaan tarvittaessa vahvistaa mittareiden antamaa tietoa.



KUVA 18. Johdon Työpöydän arkkitehtuuri

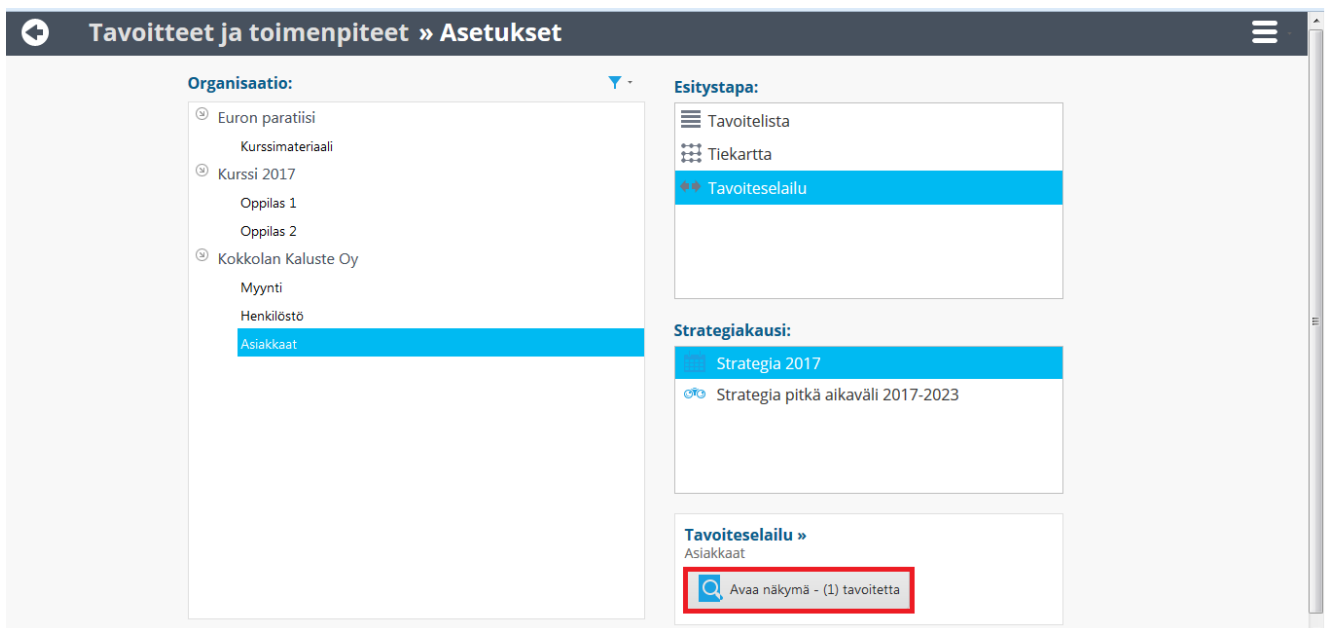
Alla oleva Kuva 19 on näkymä Johdon Työpöydän etusivusta, joka voi vaihdella hieman käyttäjän oikeuksista riippuen. Käyttöliittymän vasemmassa laidassa ensimmäisenä ovat ”tavoitteet ja toimenpiteet”. Tästä painamalla pääsee tarkastelemaan organisaation asettamia tavoitteita, jotka liittyvät esimerkiksi tasapainoiseen talouteen, asiakkaan palvelemiseen tai henkilöstön hyvinvointiin. Seuraavana on ”työpöydät”. Työpöydistä pääsee tarkastelemaan ja muokkaamaan organisaation toimintaa koskevia mittareita ja tietoja, mikäli käyttäjällä on siihen oikeudet. Kolmas kohta on Johdon Työpöydän ”tekninen tukipalvelu”, mistä voi ottaa yhteyttä Softwaven henkilöstöön ongelmatilanteissa. ”Omista asetuksista” käyttäjä voi määrittellä oletusetusivun, oletusorganisaation sekä oletusstrategiakauden. ”Ylläpidosta” pääsee muokkaamaan ja asettamaan organisaation tavoitteita ja toimenpiteitä sekä määrittelemään työpöytiä. Viimeisenä on ”pääkäyttäjä”, mistä löytyy työkalut Johdon Työpöydän kokonaisvaltaiseen muokkaamiseen ja asetusten tekemiseen. Täältä voi esimerkiksi lisätä työpöydällä näkyviä organisaatioon eri osia, kuten myynti, tuotekehitys ja taloushallinto. Samat mahdollisuudet löytyvät myös oikeassa yläkulmassa olevasta pudotusvalikosta, mutta näiden lisäksi sieltä löytyvät myös moduulit sekä uloskirjautuminen. Moduulista pääsee vaihtamaan käytössä olevaa moduulia. Tällä hetkellä käytettävissä on kuitenkin vain kyseinen Strategiaan liittyvä moduuli.



KUVA 19. Johdon Työpöydän etusivu

## 6.2 Tavoitteet ja toimenpiteet

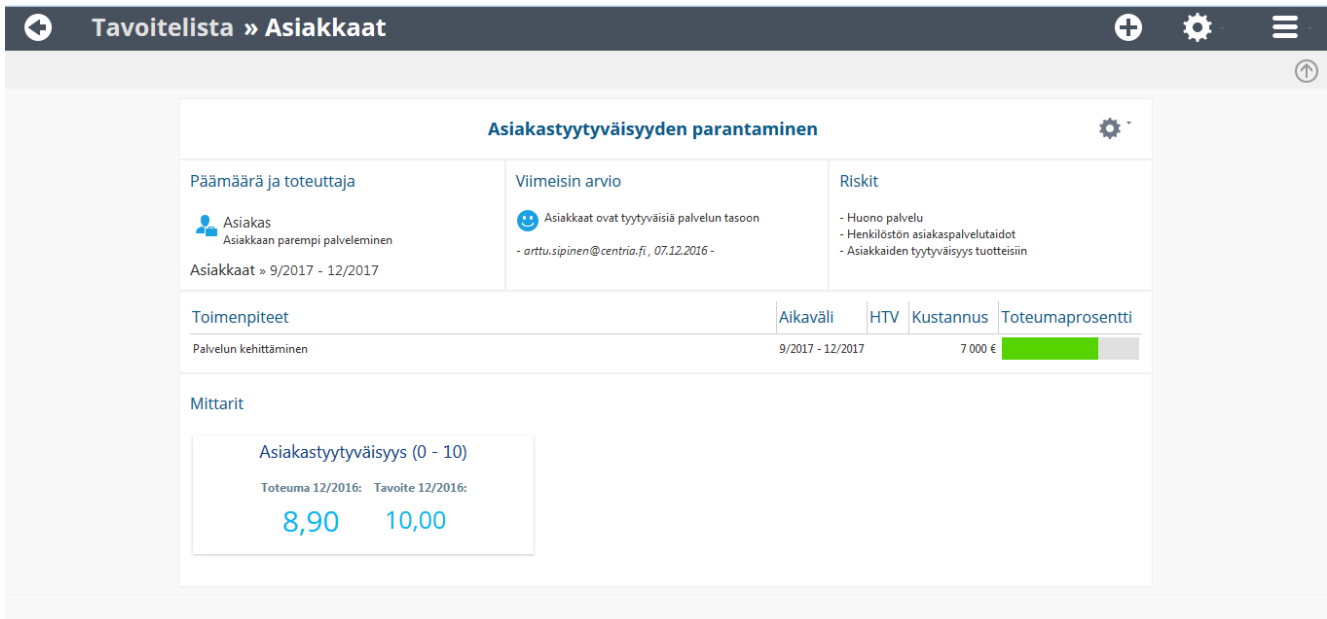
Tavoitteista ja toimenpiteistä avautuu alla olevan kuvan kaltainen näkymä. Näkymä tietenkin vaihtelee sen mukaan, miten organisaatio on sitä muokannut. Tässä kuvassa nähdään esimerkkinä Kokkolan Kaluste Oy sekä kyseisen yrityksen toimintaan liittyvät esimerkkioksat. Kuvan oikealla olevasta yläkentästä on mahdollisuus valita esitystapa näkymän avautuessa. Strategiakauden valinta onnistuu esitystavan alapuolelta. Esimerkissä on luotu kuvitteellinen tavoite vuodelle 2017, minkä saa esille painamalla ”Avaa näkymä”.



KUVA 20. Tavoitteet ja toimenpiteet

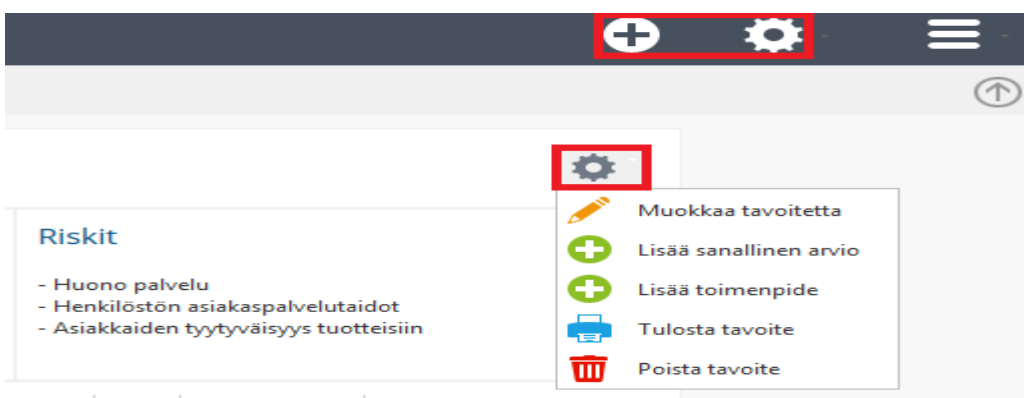
Tämän jälkeen avautuu tavoitelista. Asiakkaille on asetettu vain yksi tavoite, minkä vuoksi on se heti ensimmäisenä näkymänä. Päämäärästä ja toteuttajasta nähdään, mihin strategian osa-alueeseen kyseinen tavoite liittyy. ”Viimeisin arvio” kertoo tavoitteen edistymisestä sanallisesti sekä valinnaisen kuvan avulla, esimerkissä hymynaama. Ohjelma tekee lisäksi automaattisen leimauksen arvion tekijästä. Tavoitteen asettaja voi määrittellä tavoitteeseen liittyviä riskejä joko manuaalisesti tavoitteen luomisen yhteydessä tai jälkeinpäin muokkaamalla.

”Toimenpide” kertoo sen, mitä toimenpiteitä kyseisen tavoitteen saavuttamiseksi on tehty. Esimerkkiin on luotu toimenpiteeksi ”palvelun kehittäminen”. Tiedoista nähdään kyseisen toimenpiteen aikaväli, kustannus sekä toteumaprosentti. Viimeisenä on esimerkkiä varten luotu mittari, joka kertoo asiakas-tyytyväisyyden asteikolla (0 – 10).



KUVA 21. Tavoitelista

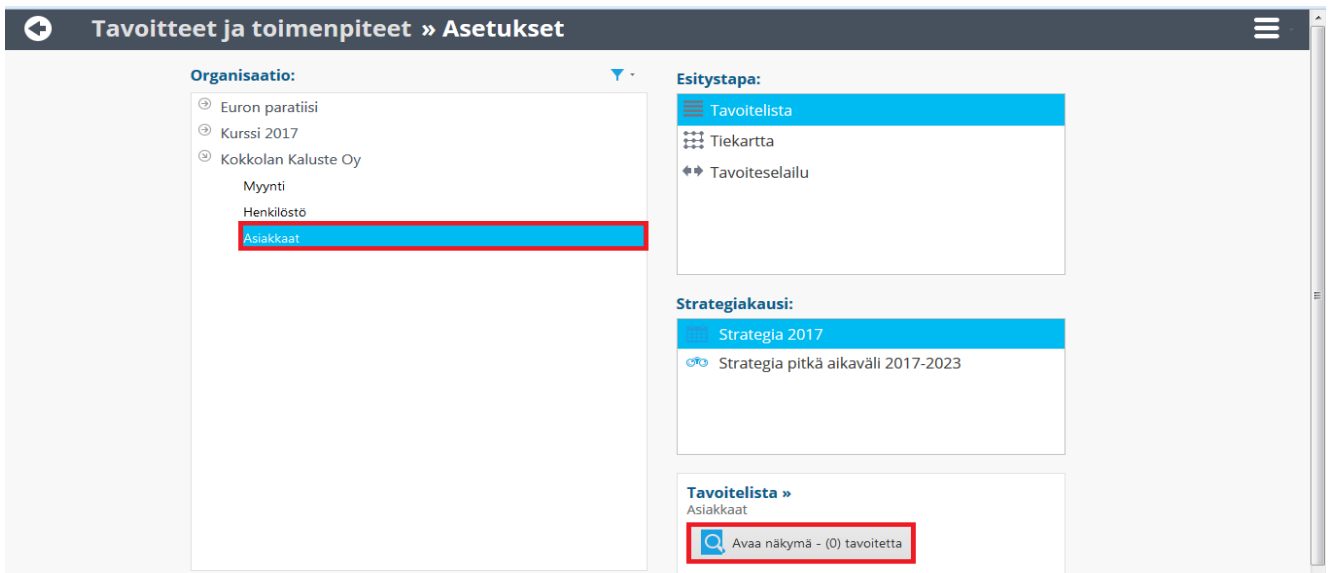
Alemmasta hammasrattaan kuvasta (KUVA 22.) saadaan esille työkaluja, joilla tavoitetta päästään käsittelemään. Ensimmäisenä on muokkaa tavoitetta, jonka avulla päästään käsittelemään yleisesti koko tavoitetta. Muokkauksella voidaan vaihtaa strategiapäämäärää, tavoitteen kuvausta, aloitus- ja lopetuspäivämäärää, riskien sanallisia arvioita sekä lisätä tai muokata ”toimenpiteitä”. Lisäksi muokkauksesta nähdään edelliset tavoitearvot. Painamalla sanallista arviota käyttäjä voi lisätä toimenpiteeseen oman arvionsa, joka näkyy tallennuksen jälkeen ”viimeisin arvio” ruudussa. ”Lisää toimenpide” toimii samoin kuin muokkauksen kautta, eli sillä voidaan lisätä toimenpide tavoitteeseen. ”Tulosta tavoite” tulostaa tavoitteen ja ”poista tavoite” poistaa sen. Ylhäällä olevasta plus- merkistä voi luoda täysin uuden tavoitteen ja sen vieressä olevalla hammasrattaalla määritellään tavoitteen järjestelytapa.



KUVA 22. Tavoitteen hallinnointi

### 6.3 Tavoitteen luominen

Seuraavassa esimerkissä näytetään, miten tavoitteiden luominen onnistuu. Ensimmäisessä vaiheessa mennään tavoitteisiin ja toimenpiteisiin, joko ylänurkassa olevasta pudotusvalikosta tai etusivun kautta. Näin saadaan auki alla oleva näkymä, josta valitaan oksa, mihin tavoite halutaan luoda, minkä jälkeen painetaan ”avaa näkymä”.



KUVA 23. Tavoitteiden luominen

Jos tavoitteita ei ole valmiina, avautuu tyhjä näkymä, minkä oikeasta ylänurkasta painetaan painiketta luo uusi tavoite (plus-merkki).



KUVA 24. Luo uusi tavoite

Tämän jälkeen avautuu näkymä, mistä voi valita strategiapäämäärän ja strategian, tavoitteen kuvauksen, ajanjakson, riskit ja arvion. Lopuksi painetaan ”seuraava”.

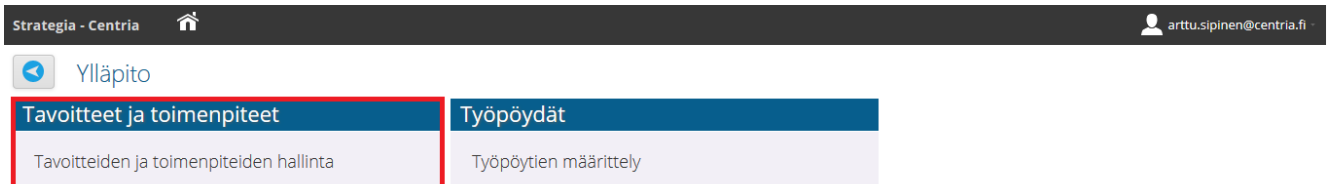
KUVA 25. Tietojen täyttäminen

Seuraavaksi avautuu näkymä, missä voidaan lisätä toimenpiteitä. Painamalla ”lisää toimenpide” avautuu alla oleva näkymä, mihin voidaan täyttää toimenpiteen tiedot. ”Tallenna” lisää toimenpiteen tavoitteeseen. Toimenpiteiden lisäämisen jälkeen voidaan painaa ”seuraava”, minkä jälkeen tavoitetta voidaan esikatsella.

KUVA 26. Toimenpiteen lisääminen

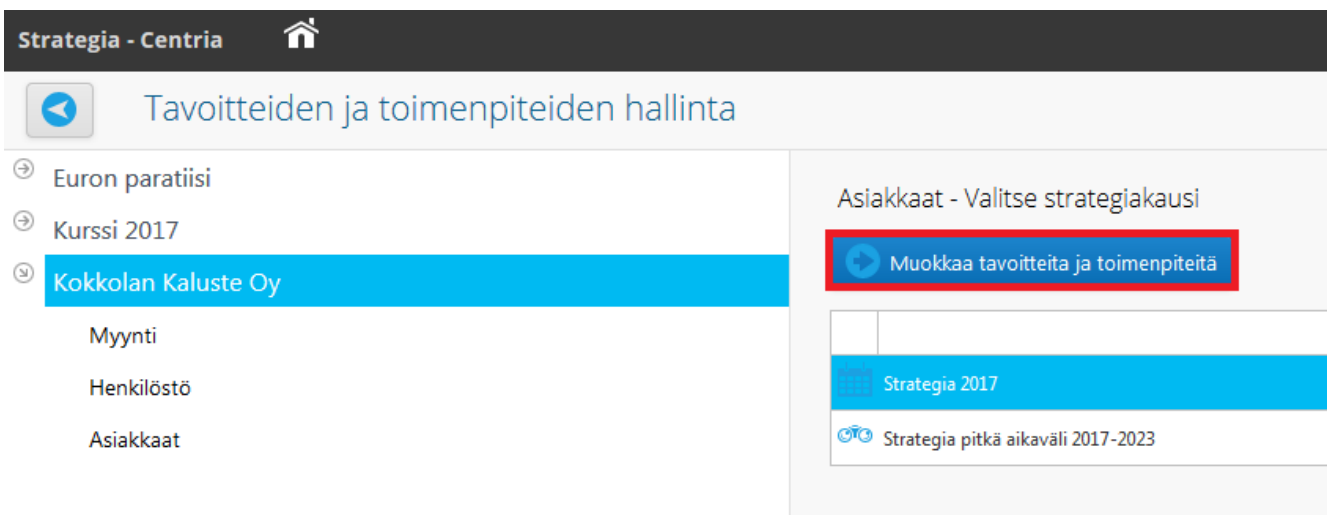


Kun tavoitteen luominen on valmis, siihen voi lisätä mittareita. Tällä hetkellä mittareita ei voi luoda tavoitteista ja toimenpiteistä, mutta ilmeisesti suunnitelmissa on, että näin voidaan jatkossa tehdä. Mittareita voi kuitenkin lisätä ylläpidon kautta. Tämä onnistuu seuraavasti: Painetaan ensin ylläpidon painiketta, joka jälkeen valitaan ”tavoitteiden ja toimenpiteiden hallinta”.



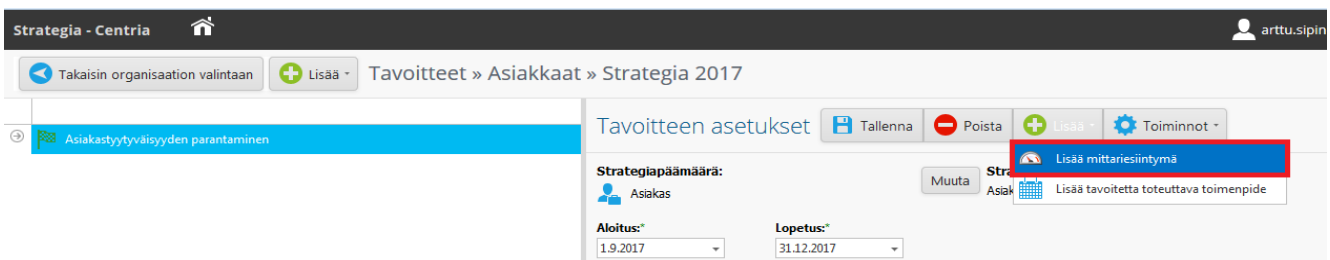
KUVA 27. Tavoitteet ylläpidon kautta

Seuraavaksi valitaan oksa, mihin tavoite on luotu. Esimerkin tapauksessa valitaan asiakkaat ja siirrytään muokkaamaan tavoitteita ja toimenpiteitä.



KUVA 28. Tavoitteiden muokkaaminen

Tämän jälkeen avautuu näkymä, josta voidaan lisätä mittari tavoitteelle sekä nimetä se. Tämän jälkeen mittari on valmis muokattavaksi.



KUVA 29. Uusi mittari

”Arvot” -kohdassa mittarille voi antaa halutut arvot. Esimerkin tapauksessa käytetään kuvitteellisesta asiakaskyselystä saatuja lukuja sekä tavoitelukua 10. Uusien arvojen lisääminen onnistuu painamalla ”lisää rivi”. Kun kaikki rivit ja halutut tiedot on lisätty, painetaan ”tallenna”.

Strategia - Centria

Takaisin organisaation valintaan + Lisää - Tavoitteet » Asiakkaat » Strategia 2017

Asiakastytyväisyyden parantaminen

Palvelun kehittäminen

Asiakastytyväisyys (0 - 10)

Perusasetukset Arvot Esiintymät

+ Lisää rivi Tallenna Peruuta Oletusarvot

Tyyppi	Päivämäärä	Arvo	Sarja
Toteuma	14.11.2016	5,34	
Toteuma	5.10.2016	6,90	
Toteuma	10.11.2016	7,35	
Toteuma	7.12.2016	8,90	
Tavoite	30.12.2016	10,00	

KUVA 30. Arvojen lisääminen

Tallentamisen jälkeen voidaan siirtyä takaisin tavoitteiden näkymään, mistä nähdään valmis lopputulos.

Asiakastytyväisyyden parantaminen

Päämäärä ja toteuttaja

Asiakas  
Asiakkaan parempi palveleminen  
Asiakkaat » 9/2017 - 12/2017

Viimeisin arvio

Asiakkaat ovat tyytyväisiä palvelun tasoon  
- arttu.sipinen@centria.fi, 07.12.2016 -

Riskit

- Huono palvelu
- Henkilöstön asiakaspalvelutaidot
- Asiakkaiden tyytyväisyys tuotteisiin

Toimenpiteet	Aikaväli	HTV	Kustannus	Toteumaprosentti
Palvelun kehittäminen	9/2017 - 12/2017	0,00	7 000 €	

Mittarit

Asiakastytyväisyys (0 - 10)

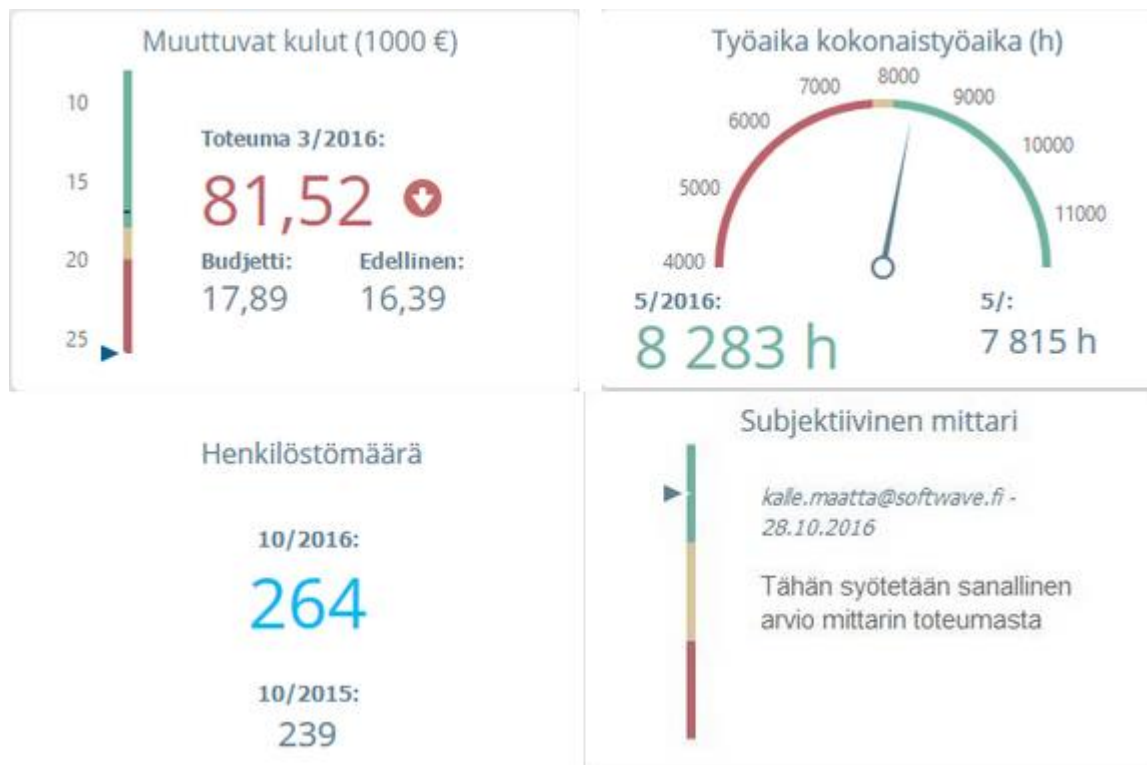
Toteuma 12/2016: Tavoite 12/2016:

8,90 10,00

KUVA 31. Valmis tavoite

## 6.4 Työpöydät

Työpöydät on paikka, mihin tallennetaan organisaation luomat mittarit. Mittareita on tällä hetkellä neljää eri tyyppiä: pylväsmittari, nopeusmittari, taulumittari ja subjektiivinen mittari, jotka ovat valittavissa uuden kuvaajan rakentamista aloitettaessa. Mittarityyppi vaikuttaa ulkoasun lisäksi siihen, miten arvoja lisätään kyseiseen mittariin. Esimerkiksi taulumittariin ei voi valita arvojen tyyppiä tavoitetta, vaan ainoastaan toteuman.



KUVA 32. Mittarityypit

Työpöydistä avautuu alla olevan kuvan kaltainen näkymä. Kuten tavoitteissa, näkymä vaihtelee sen mukaan, miten organisaatio on sen laatinut. Tässä esimerkissä nähdään jälleen Kokkolan Kaluste Oy sekä kyseisen yrityksen toimintaan liittyvät oksat. Oikeassa ylänurkassa näkyvät ”omat esitykset”. Omissa esityksissä voi koota mittareita yhteen esimerkiksi kokousta varten. Painamalla oksaa pääsee kyseisen oksan työpöytäan.

**Työpöydät** Työpöydät Omat esitykset

- Euron paratiisi
- Kurssi 2017
- Kokkolan Kaluste Oy**
  - Esimerkkejä
  - Myynti
  - Henkilöstö
  - Asiakkaat

**Valitse organisaatio vasemmalta**

Työpöytien avulla pääset tarkastelemaan yhden organisaation tietoja usealla eri tiedon osa-alueella. Työpöydät ovat organisaatiokohtaisia ja näin ollen sisällöltään yksilöllisiä.

Mikäli haluat tarkastella yksittäisen osa-alueen tietoja tarkemmin, siirry raportointimoduuliin.

Näytä ylläpitäjän tiedot:

Kuva 33. Työpöytien näkymä

Alla olevassa kuvassa nähdään oksan etusivunäkymä. Ylhäältä voidaan navigoida eri näkökulmien välillä, esimerkiksi ”talous” tai ”henkilöstö”. Sama mittari voi olla useammassa eri näkökulmassa ja mittarin kopioiminen eri näkökulmiin onnistuu ylläpitotyökalun kautta. Kopiointi esitetään myöhemmin. Esimerkissä oleva liikevaihto löytyy ”etusivulta” ja ”talous”-näkökulmasta. Mittareiden vieressä olevasta ”plus”-merkistä voidaan aloittaa uuden mittarin luominen.

**Työpöytä » Esimerkkejä** Etusivu Talous Asiakas Toiminta Henkilöstö

**Kannattavuus**

Toteuma 12/2016: **42**

Edellinen 11/2016:	Tavoite 12/2016:
42	43

**Liikevaihto**

Toteuma 1-12/2016: **41 586**

Edellinen 1-11/2016:	Tavoite 1-12/2016:
37 752	32 000

**Pak 70 hyllystön myynti (Kpl)**

Toteuma 1-12/2016: **14**

Edellinen 1-11/2016: **12**

Kuva 34. Työpöydät etusivu

**Työpöytä » Esimerkkejä** Etusivu **Talous** Asiakas Toiminta Henkilöstö

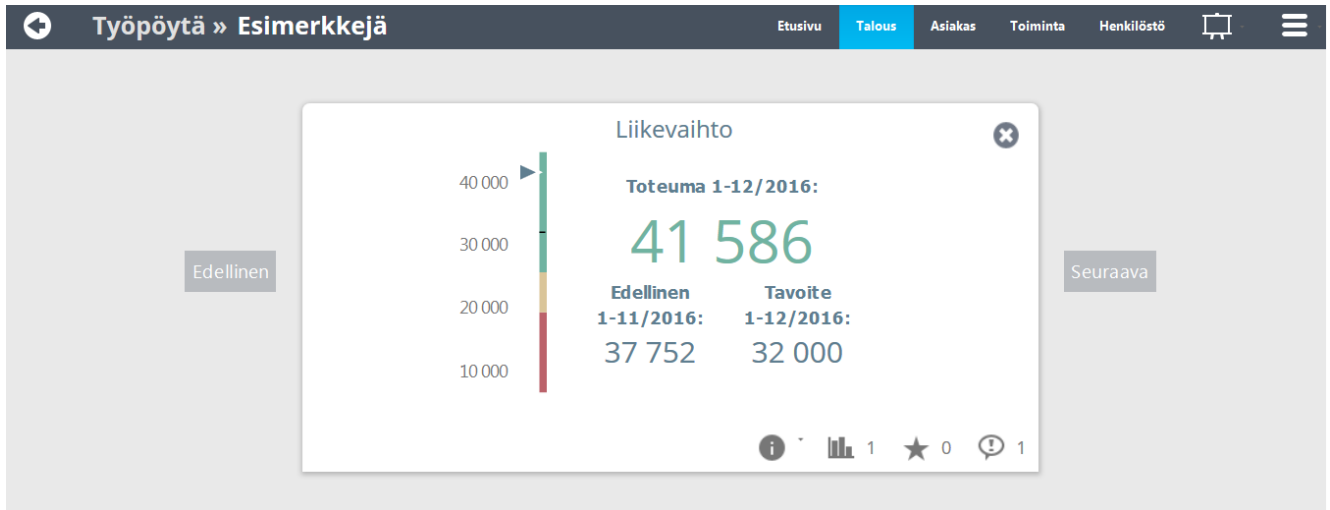
**Liikevaihto**

Toteuma 1-12/2016: **41 586**

Edellinen 1-11/2016:	Tavoite 1-12/2016:
37 752	32 000

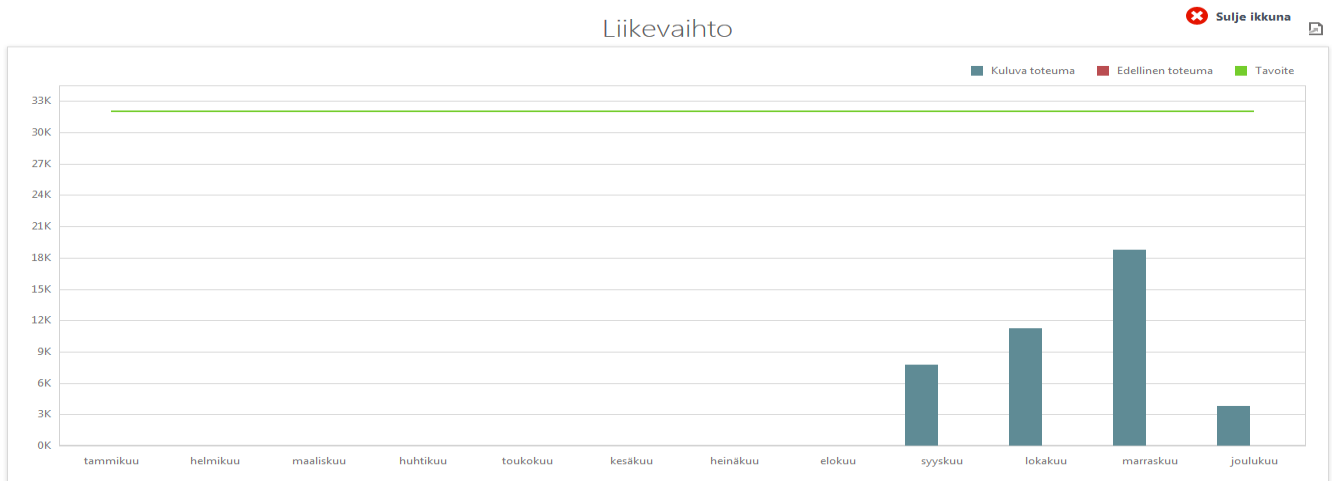
Kuva 35. Talousnäkökulma

Painamalla mittaria saa siitä esille lisää tietoa, kuten Kuvasta 36 nähdään. ”Pylväskuvaaja”-painikkeesta saadaan esille kyseisessä mittarissa käytetty kuvaaja. Tähdien kuvasta saadaan kyseinen mittari lisättyä aiemmin mainittuun ”omat esitykset”-valikkoon. Huutomerkistä pääsee tarkastelemaan tai tekemään kommentteja. Kyseiset toiminnot on esitelty Kuvissa 37, 38 ja 39.



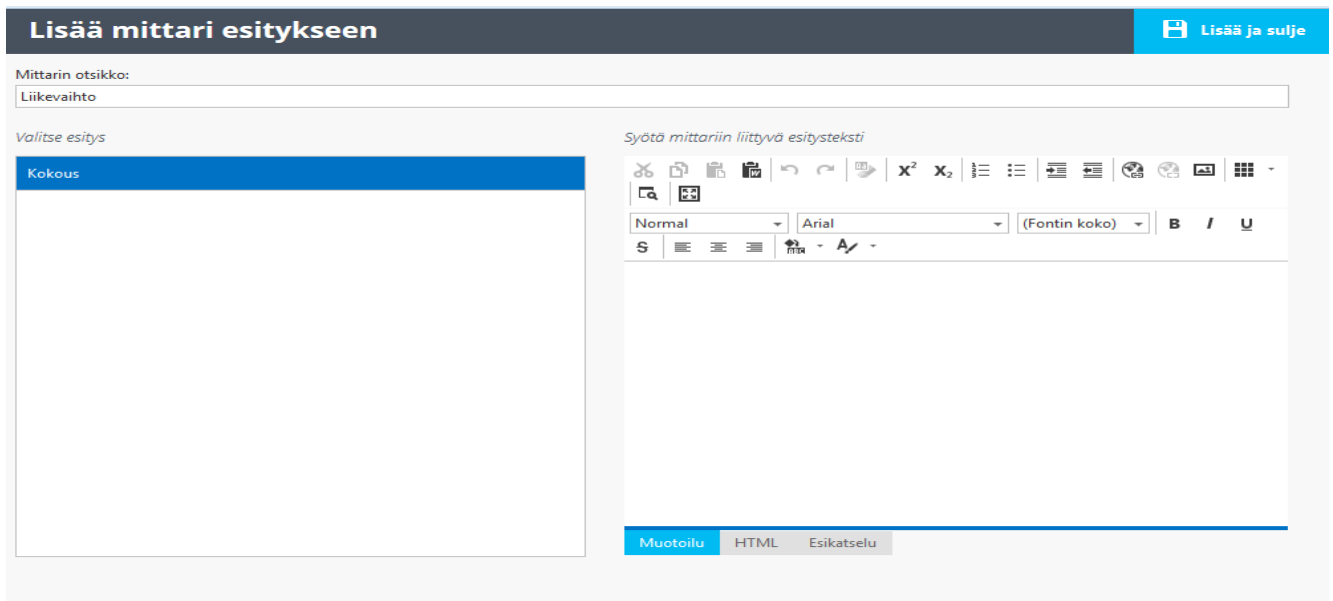
KUVA 36. Lisätietoa

Kyseisen mittarin pylväskuvaaja, josta nähdään liikevaihto kuukausitasolla syys- ja joulukuun väliseltä ajalta.



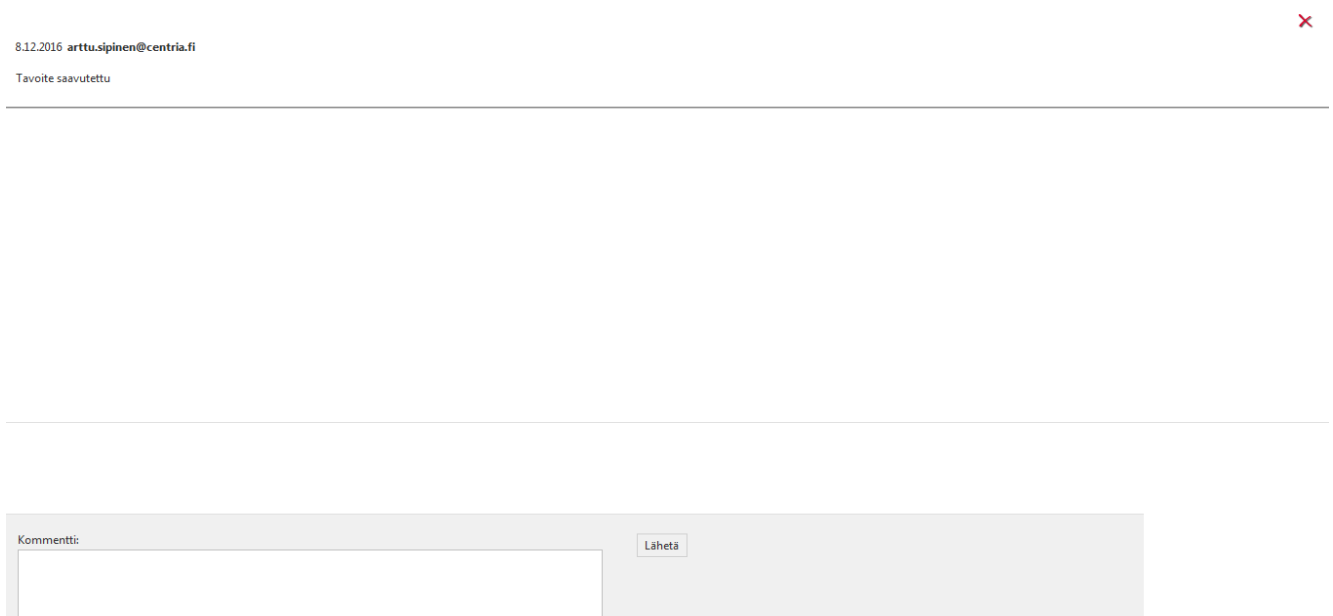
KUVA 37. Liikevaihdon kuvaaja

Mittarin lisääminen omaan esitykseen tehdään Kuvan 38 mukaisesti valitsemalla haluttu esitys ja painamalla ”lisää ja sulje”. Tässä tapauksessa esimerkkinä on erikseen luotu ”kokous”.



KUVA 38. Mittarin lisääminen esitykseen

Mittariin tehtyjen kommenttien tarkastelu ja lisääminen

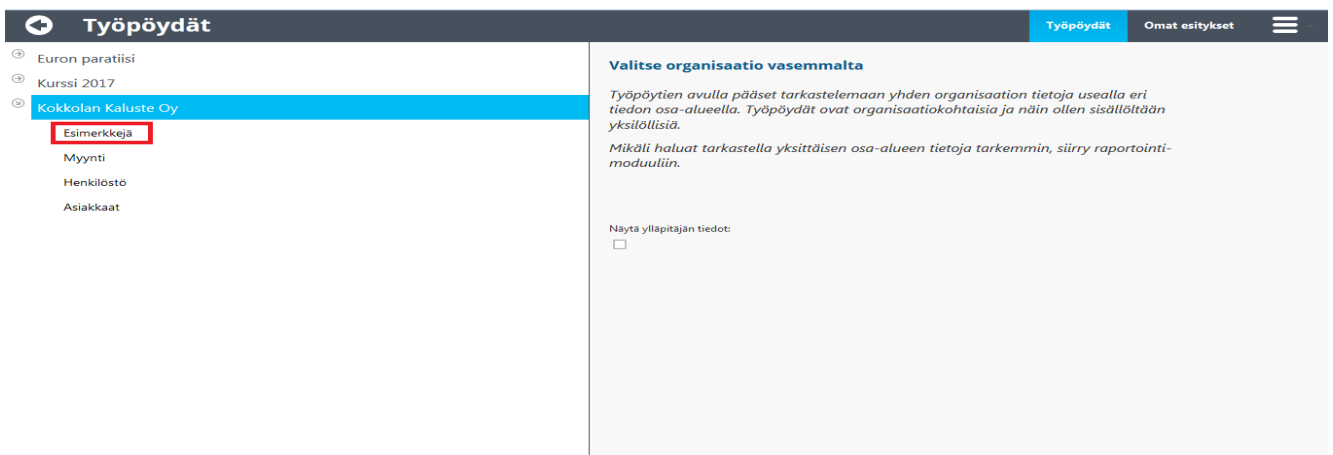


KUVA 39. Mittarin kommentit

## 6.5 Mittareiden manuaalinen luominen

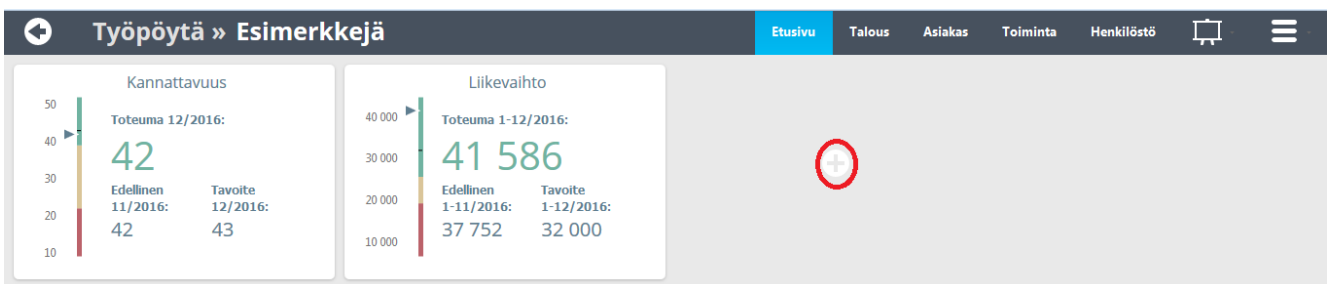
Aluksi esitellään, miten mittareita luodaan manuaalisesti, minkä jälkeen näytetään miten niitä voidaan luoda tuomalla Excel-tiedosto Opiferus Toiminnanohjuksesta. Käytetyt luvut ovat kuvitteellisia ja ne on saatu Opiferus Toiminnanohjuksesta, missä on tehty muutamia osto- ja myyntitilauksia. Esimerkissä on luotu mittari, joka kuvaa kappalemääräistä ”Pak 70- hyllystön” myyntiä, syys – joulukuun ajalta.

Toiminto aloitetaan menemällä työpöytiin, joko pudotusvalikosta tai etusivun kautta ja valitaan näkyvästä oksa, johon mittari halutaan luoda.



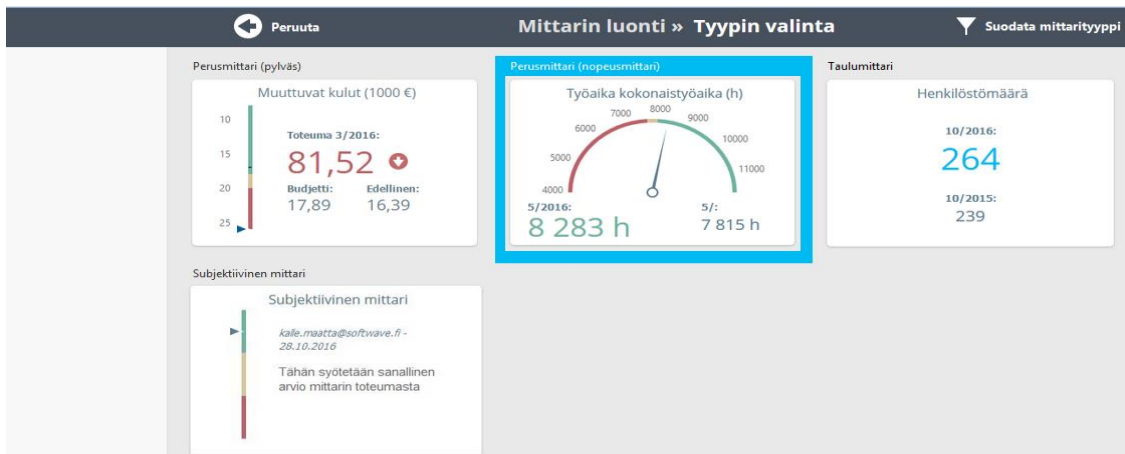
KUVA 40. Mittarin luominen

Jos mittareita ei ole valmiina, on työpöytä tyhjä. Jatketaan painamalla plus-merkkiä.



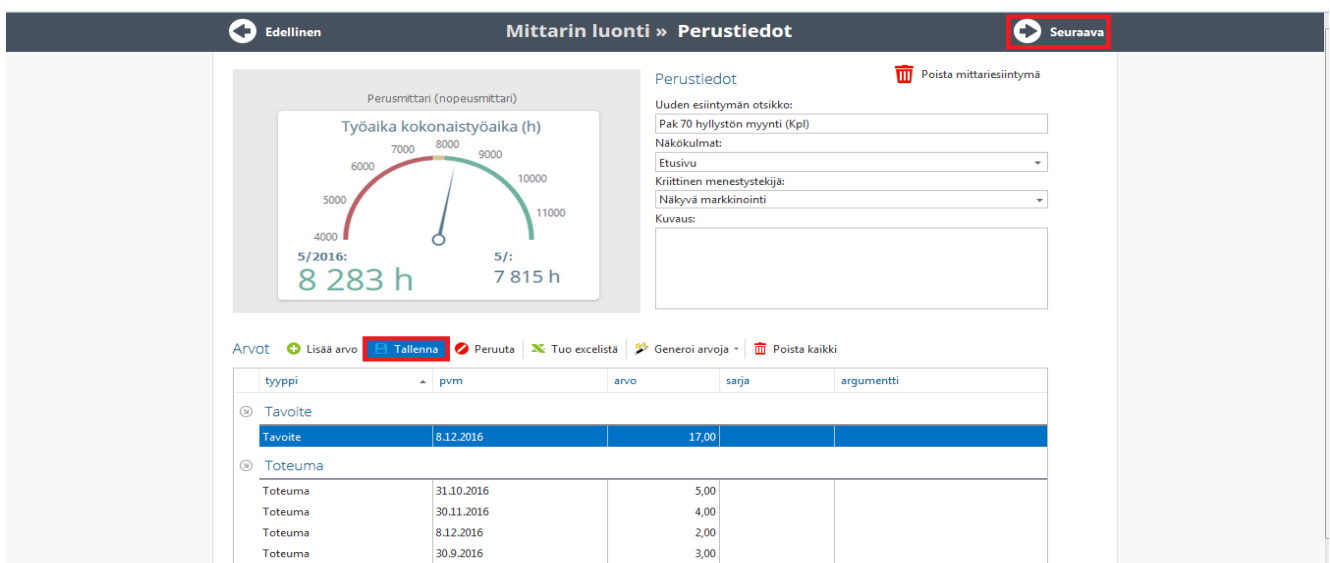
KUVA 41. Uusi mittari

Seuraavaksi valitaan mittarin tyyppi. Esimerkissä käytetään nopeusmittaria.



KUVA 42. Mittarin valinta

Tämän jälkeen päästään antamaan mittarille ”otsikko”, eli mittarin nimi. Lisäksi valitaan ”näkökulma”, eli mihin kategoriaan mittari sijoitetaan. Edelleen valitaan ”kriittinen menestystekijä” sekä ”kuvaus”. Näiden lisäksi mittarille annetaan tässä vaiheessa arvot valitsemalla ”lisää arvo”. Mittarille voidaan asettaa tavoitearvo painamalla rivin kohdalta ”tyyppi”. Esimerkin tapauksessa tavoitearvo on 17 (kpl). Tavoitteen lisäksi mittarille on annettu toteutuneita arvoja syys- ja joulukuun väliseltä ajalta. Kun arvot on annettu, on muistettava tallentaa ne ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä. Tallennuksen jälkeen voidaan painaa ”seuraava”.



KUVA 43. Mittarin perustietojen täyttäminen



Nyt avautuu seuraava näkymä. Tässä vaiheessa mittariin voidaan asettaa raja-arvot. ”Yläraja-arvo” on mittarin suurin lukema (vihreä alue), ”alaraja-arvo” pienin lukema (punainen alue) ja ”väliraja-arvoilla” säädellään keltaisen alueen pituutta. Jos ”väliraja-arvot” 1 ja 2 asetetaan samaksi, niin alue häviää kokonaan, eli jäljelle jää vain punainen ja vihreä alue. Muista asetuksista voidaan valita kenttien ”otsikot”, ”edellisen arvon esitystapa”, ”aikavälin esitystapa” ja ”kaavionäkymä”. ”Otsikot” ovat vapaasti muokattavissa, mutta ”edellisen arvon” esitystapaan voidaan valita joko edellinen arvo tai edeltävän vuoden vastaava arvo. Aikavälin esitystavassa on niin ikään myös kaksi vaihtoehtoa, kuukausittainen tai kumulatiivinen. Koska esimerkissä halutaan, että mittari esittää tuotteen kokonaisyntä syys- ja joulukuun väliseltä ajalta, valitaan ”kumulatiivinen”. Kaavionäkymään on valittavissa neljä eri vaihtoehtoa: peruskaavio, pylväskaaviot, sektorikaavio sekä pinopylväs. Tässä vaiheessa tulee myös muistaa tallennus, minkä jälkeen voidaan siirtyä ”esikatseluun”.

KUVA 44. Mittarin asetukset

Esikatselun jälkeen voidaan painaa valmis, minkä jälkeen mittari ilmestyy työpöydälle.

KUVA 45. Valmis mittari

## 6.6 Mittarin luominen Excel-tuonnilla

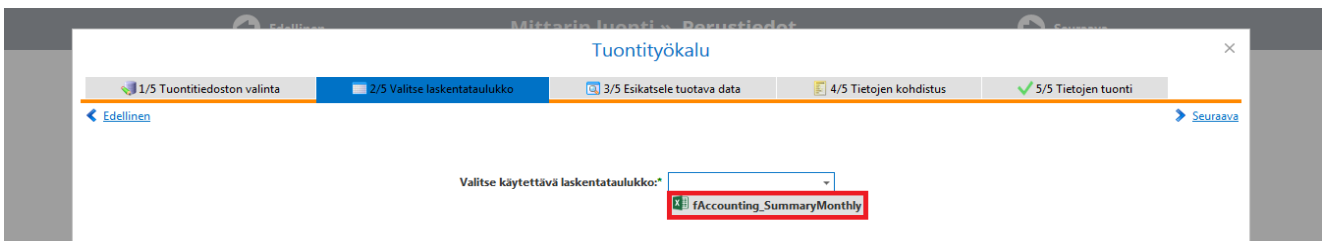
Tässä esimerkissä näytetään, miten mittareita voidaan luoda Excel -taulukon avulla. Esimerkissä käytetään Excel-tiedostoa, mikä luotiin Opiferus Toiminnanohjauksen puolella. Luomme siis mittarin yrityksen liikevaihdolle syys- ja joulukuun väliseltä ajanjaksolta. Mittarin luominen alkaa samalla tavoin kuin manuaalisesti. Ero manuaaliseen ilmenee arvojen antamisessa. Toiminto aloitetaan painamalla ”Tuo excelistä”.

KUVA 46. Excel-tuonti

Nyt avautuu seuraava näkymä, mistä päästään valitsemaan haluttu tiedosto painamalla ”selaa”. Kun tiedosto on löydetty ja avattu, painetaan ”tuo”.

KUVA 47. Tiedoston valitseminen

Tämän jälkeen tuontityökalu vie seuraavaan vaiheeseen, mistä valitaan käytettävä laskentataulukko.



KUVA 48. Laskentataulukon valinta

Seuraavassa vaiheessa voidaan esikatsella tuotua dataa. Esimerkin Excel-taulukkoa on hieman muokattu, jotta neljännessä vaiheessa voidaan suoraan valita tyyppiä ”toteuma”. Muokkauksen voi nähdä aivan taulukon oikeasta reunasta. Kyse on yksinkertaisesta ”toteuma”- sanan kopioimisesta jokaiselle riville. Voidaan painaa ”seuraava”.

Month	Year Month	Receipt Type	Account Number	Account Type	After Profit	Balance Sheet Typ	Debit	Credit	Value	Tag
09	2016/09	1	3000	1	0	3		7744	7744	Toteuma
10	2016/10	1	3000	1	0	3		11242	11242	Toteuma
11	2016/11	1	3000	1	0	3		18766	18766	Toteuma
12	2016/12	1	3000	1	0	3		3834	3834	Toteuma

KUVA 49. Esikatselu

Seuraavassa vaiheessa tiedot kohdistetaan. Esimerkin tapauksessa tyyppiä valitaan ”tag”, arvoksi ”value”, päivämääräksi ”yearmonth” ja jätetään sarja sekä argumentti tyhjäksi. Tämän jälkeen voidaan painaa ”seuraava”.

Sarake tietorakenteessa	Sarake tuontitiedostossa
Tyyppi	tag
Arvo	value
Päivämäärä	yearmonth
Sarja	(Jätä tämä arvo tyhjäksi)
Argumentti	(Jätä tämä arvo tyhjäksi)
Id	(Generoi arvo tälle sarakkeelle automaattisesti)
Mittari_Id	(Ylikirjoita tämän arvo)

KUVA 50. Tietojen kohdistaminen

Jos arvojen tuonti sujui ongelmitta, ruutuun ilmestyy ”tuonti onnistui”. Eteenpäin jatketaan painamalla ”ok”. Nyt arvot on tuotu, joten voidaan jatkaa eteenpäin samalla tavalla kuin mittarien manuaalisessa luonnissa. Esimerkissä oleva tavoiteluku on syötetty manuaalisesti.

Edellinen **Mittarin luonti » Perustiedot** Seuraava

Perusmittari (pylväs)

Muuttuvat kulut (1000 €)

Toteuma 3/2016:  
**81,52** ↓

Budjetti: 17,89      Edellinen: 16,39

Perustiedot Poista mittariesiintymä

Uuden esiintymän otsikko:  
Liikevaihto

Näkökulmat:  
Etusivu

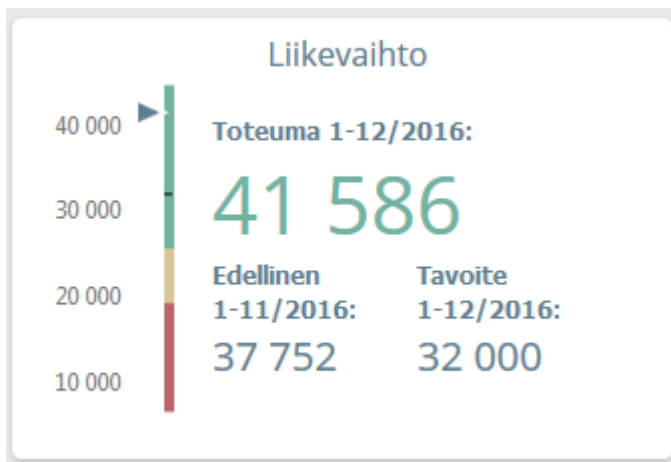
Kriittinen menestystekijä:  
Aktiivinen myyntityö

Kuvaus:

Arvot Lisää arvo Tallenna Peruuta Tuo excelistä Generoi arvoja Poista kaikki

tyyppi	pvm	arvo	sarja	argumentti
Tavoite	30.12.2016	32 000,00		
☺ Toteuma				
Toteuma	1.9.2016	7 744,00		
Toteuma	1.10.2016	11 242,00		
Toteuma	1.11.2016	18 766,00		
Toteuma	1.12.2016	3 834,00		

KUVA 51. Onnistunut tuonti



KUVA 52. Valmis mittari

## 6.7 Organisaatiorakenteen muokkaaminen

Pääkäyttäjällä on oikeus tehdä muutoksia Johdon työpöydässä, liittyen moduuleihin, tavoitteisiin ja toimenpiteisiin, mittareihin, organisaatioon, strategiaan sekä mittareiden tekniseen käyttöönottoon. Esimerkin osalta käytetään organisaatioon liittyviä työkaluja.

Esimerkissä näytetään, miten organisaatiorakenteen muokkaaminen onnistuu. Huomioitavaa on että, ohje koskee vain pääkäyttäjää. Ensimmäisenä vaiheena mennään ”Pääkäyttäjään”, joko etusivun kautta tai pudotusvalikosta.



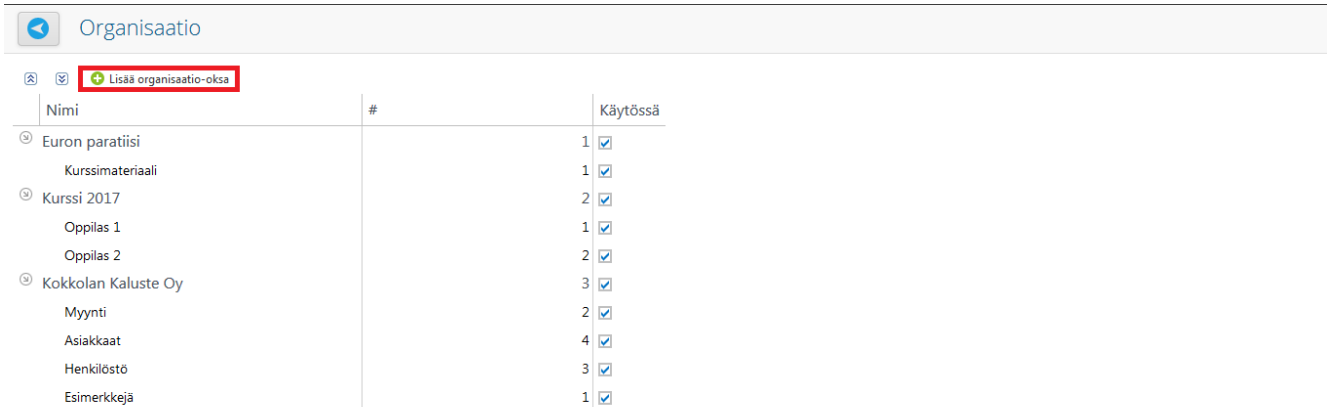
KUVA 53. Pääkäyttäjä

Nyt avautuu Kuvan 54 kaltainen näkymä. Painetaan ”organisaatio”



KUVA 54. Organisaation asetukset

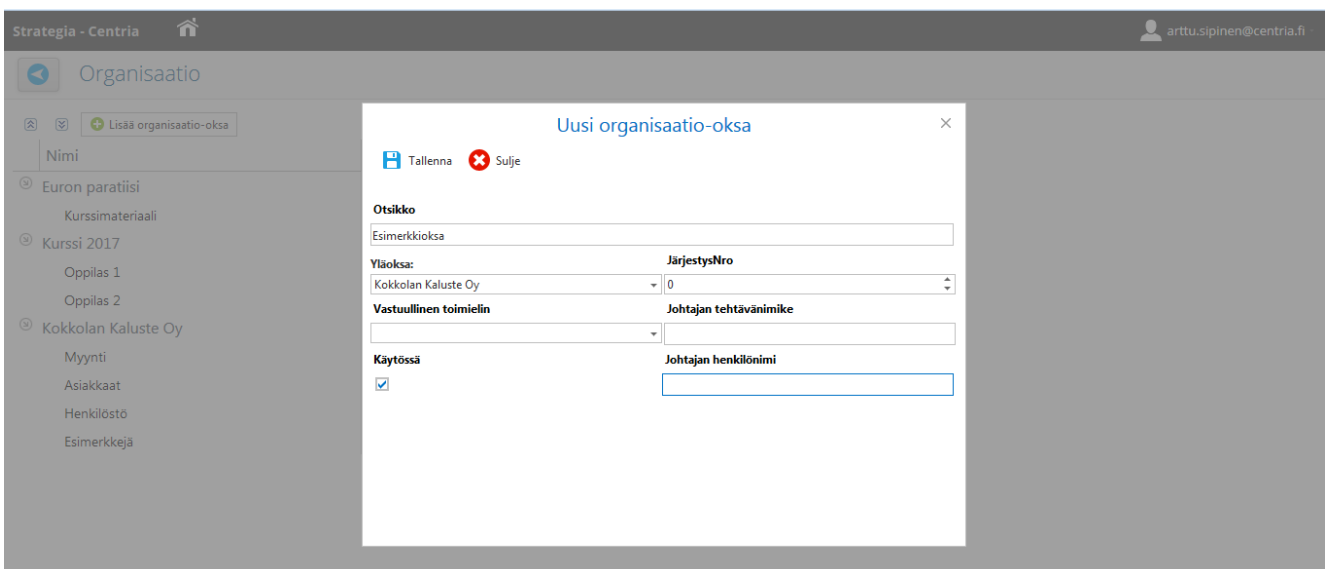
Tämän jälkeen avautuu näkymä, missä voi tehdä muutoksia Johdon Työpöydässä näkyvään organisaatorakenteeseen. Esimerkissä näytetään, miten uuden oksan lisääminen onnistuu. Painetaan ”lisää organisaatio-oksaa”.



Nimi	#	Käytössä
Euron paratiisi		1 <input checked="" type="checkbox"/>
Kurssimateriaali		1 <input checked="" type="checkbox"/>
Kurssi 2017		2 <input checked="" type="checkbox"/>
Oppilas 1		1 <input checked="" type="checkbox"/>
Oppilas 2		2 <input checked="" type="checkbox"/>
Kokkolan Kaluste Oy		3 <input checked="" type="checkbox"/>
Myynti		2 <input checked="" type="checkbox"/>
Asiakkaat		4 <input checked="" type="checkbox"/>
Henkilöstö		3 <input checked="" type="checkbox"/>
Esimerkkejä		1 <input checked="" type="checkbox"/>

KUVA 55. Oksan lisääminen

Seuraavaksi avautuu ikkuna, missä uudelle oksalle annetaan nimi, järjestysnumero sekä se mihin yläoksaan kyseinen oksa kuuluu. Esimerkissä yläoksaksi valittiin Kokkolan Kaluste Oy, joten oksa ilmestyy tallentamisen jälkeen Kokkolan Kaluste Oy:n alapuolelle.



**Uusi organisaatio-oksaa**

Tallenna  Sulje

**Otsikko**

Esimerkkioksa

**Yläoksaa:** Kokkolan Kaluste Oy  **JärjestysNro:** 0

**Vastuullinen toimielin:**  **Johtajan tehtävänimike:**

**Käytössä:**  **Johtajan henkilönimi:**

KUVA 56. Tietojen täyttö

Nyt uusi oksa on valmis. Oksan yläoksaksi olisi voinut asettaa myös esimerkiksi ”myyntioksan”, jolloin se olisi toiminut siis Kokkolan Kaluste Oy:n alaoksan alaoksana. Toisaalta, jos ”yläoksa”-kentän olisi jättänyt tyhjäksi, Esimerkkioksa olisi ilmestynyt organisaation pääoksaksi.

☯ Kokkolan Kaluste Oy	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Myynti	2	<input checked="" type="checkbox"/>
Asiakkaat	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Henkilöstö	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Esimerkkejä	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Esimerkkioksa	0	<input checked="" type="checkbox"/>

KUVA 57. Valmis oksa

## 7 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tarkoitus oli luoda esittely ja manuaali Johdon Työpöydälle. Johdon Työpöytä on ohjelmisto, jota käytetään organisaatioiden päätöksenteon tukena. Esittelyssä kerrottiin lyhyesti Johdon Työpöydän käyttötarkoituksesta sekä sen toimintaan liittyvistä keskeisistä ominaisuuksista. Esittelyn jälkeen siirryttiin kertomaan syvällisemmin sen toiminnasta, eli luotiin manuaali esimerkkien ja kuvien avulla. Esimerkeissä tehtyjen mittareiden luomisen apuna käytettiin Opiferus Toiminnanohjauksesta saatuja lukuja. Tarkoitus oli näyttää, miten ja mistä yritysjohtoa kiinnostavia lukuja on mahdollista saada. Empiiristä osuutta pohjusti teoriaosuus, minkä tarkoituksena oli luoda perusymmärrystä liiketalouden näkökulmasta: taloushallinnosta, laskentatoimesta sekä digitaalisesta taloushallinnosta. Tietotekniikan osalta teoria käsitteli ERP-järjestelmiä sekä tietovarastoja. Teorian painotus rakentui siten, että alkupään aiheita käsiteltiin yleisemmältä tasolta ja loppupään aiheita käsiteltiin syvällisemmin.

Teoriaosuus alkoi käsittelemällä taloushallintoa ja laskentatoimea, minkä lisäksi avattiin määritelmää digitaaliselle taloushallinnolle. Teoriassa valotettiin taloushallintoa parista eri näkökulmasta ja syvennyttiin hieman tarkemmin laskentatoimen määrittelyyn sekä sen tarkoitukseen. Lisäksi selvitettiin mitä digitaalisella taloushallinnolla tarkoitetaan. Digitaalisessa taloushallinnossa taloushallinnon prosesseihin liittyvää tietoa on tehokkaampi ja nopeampi käsitellä, siirtää ja esittää sähköisenä kuin perinteisessä muodossa olevaa tietoa, kuten paperilla olevia talouslukuja.

Tämän jälkeen teoriaosuus siirtyi ERP/toiminnanohjaus-järjestelmiin. Teoriassa kerrottiin hieman ERP-järjestelmien historiasta, mikä alkoi 1960-luvulta, jolloin alettiin kehittämään ohjelmistoja varastoseurannan tarpeisiin. ERP-järjestelmiä koskevassa teoriassa kerrottiin myös niiden käyttötarkoituksesta sekä hyödyistä, missä yritykset käyttävät ERP-ohjelmistoja eri toimintojen integrointiin ja yrityksen kokonaisvaltaiseen ohjaamiseen. Lisäksi teoriassa kerrottiin ERP-järjestelmien keskeisestä ideasta, moduuleista ja lueteltiin tärkeimmät moduulit.

Viimeinen teoriaosion alue käsitteli tiedolla johtamista ja tietovarastoja. Kyseinen osa-alue alkoi lyhyesti esittelemällä ja pohtimalla muuttuvan ympäristön vaikutusta johtamiseen sekä tiedon merkitystä nykymaailmassa. Teoriaosiossa kerrottiin tietovarastojen kehitysvaiheista sekä kahdesta kenties tärkeimmästä vaikuttajasta Bill Inmonista, jota monesti kutsutaan tietovarastojen ”isäksi” sekä Ralph Kimballista. Tietovarastoja koskevassa teoriassa käytiin läpi myös Inmonin ja Kimballin ideat tietovarastoista. Molemmilla henkilöillä on omat näkemyksensä oikeasta tietovarastoarkkitehtuurista sekä



niiden käyttötavasta, joten oli tarpeellista valottaa molempien näkemyksiä. Tietovarastojen yhteydessä kerrottiin myös niiden käyttötarkoituksista, eli tiedon jalostuksesta, varastoinnista ja esitystavoista. Lisäksi käsiteltiin myös tietovarastoihin liittyvää tärkeää termistöä, kuten operatiivisia lähdejärjestelmiä, ETL-prosessia ja tietovarastojen eri käyttäjätyyppejä.

Teoriaosuutta seurasi empiirinen osuus. Empiirinen osuus jaettiin kahteen erilliseen caseen. Ensimmäinen vaihe esitteli lyhyesti Opiferus Toiminnanohjausta sekä myynti- ja ostotilausten tekemistä kyseisellä ohjelmalla. Näitä lukuja voitiin sitten käyttää Johdon Työpöydässä ja luoda niiden pohjalta mittareita sekä näyttää, miten Johdon Työpöytä käytännössä toimii. Johdon Työpöydässä luotiin ”taivoite” ja mittarit sekä manuaalisesti että tuomalla tiedot Excel-taulukon avulla. Lopuksi kuvattiin, miten esimerkki-organisaation rakennetta on mahdollista muokata Johdon Työpöytä -sovelluksessa.

## LÄHTEET

- Ari Hovi. 2013. Kimball vai Inmon. Saatavissa: <http://www.arihovi.com/kimball-vai-inmon/>. Viitattu: 12.10.2016.
- Berglund, A., Järvenpää, M., Lehtinen, J. & Ylinen M. 2002. Toiminnanohjausjärjestelmien hyväksikäytön nykytila. Kokkola: Centria-ammattikorkeakoulu.
- Helmut, K., Rosemann, M. & Gable G. 2000. What is ERP? Saatavissa: <http://eprints.qut.edu.au/40347/1/c40347.pdf>. Viitattu: 3.10.2016.
- Hovi, A. 2016. Tähtimalli vai data vault. Ari Hovi. Saatavissa: <http://www.arihovi.com/tahtimalli-data-vault/>. Viitattu: 12.10.2016.
- Inmon, B. 2005. Building the Data Warehouse. 4. painos. New York City: Wiley.
- Inmon Data Systems. About IDS. Saatavissa: <http://www.inmondatasystems.com/about.html>. Viitattu: 12.10.2016
- Jormakka, R., Koivusalo, K., Lappalainen, J. & Niskanen, M. 2015. Laskentatoimi.4., uudistettu painos. Helsinki: Edita.
- Kahisalo, P. 2013. Kokonaisvaltainen HR-järjestelmä tukee myös osaamisen ja koulutusten hallintaa. MEPCO. Saatavissa: <https://www.mepco.fi/blog/kokonaisvaltainen-hr-jarjestelma-tukee-myo-osaamisen-ja-koulutusten-hallintaa/>. Viitattu: 5.10.2016.
- Kaskela, L. 2005. Yrityksen tietojärjestelmät. TIEKE. Saatavissa: <http://www.tieke.fi/pages/viewpage.action?pageId=3441230>. Viitattu: 5.10.2016.
- Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto-pk yrityksessä. Saatavissa: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>. Viitattu: 30.9.2016.
- Kimball, R. & Ross, M 2002. The Data Warehouse Toolkit. 2. painos. New York City: Wiley.
- Lahti, S. & Salminen, T. 2014. Digitaalinen taloushallinto. Helsinki: Talentum.
- Lepistö, L. 2014. Jokapäiväinen toiminnanohjausjärjestelmämme. Alusta. Saatavissa: <http://alusta.uta.fi/artikkelit/2014/07/29/jokapaeivaeinen-toiminnanohjausjaerjestelmaemme.html> Viitattu: 23.9.2016.
- Monk, E. & Wagner, B. 2013. Concepts In Enterprise Resource Planning. 4. painos Course Technology, Cengage Learning.
- Neilimo, K. 2015. Johtoryhmä ja strateginen johtaminen. Bonnier Pro.
- Parthasarathy, S. 2007. Enterprise Resource Planning : A Managerial & Technical Perspective. New Delhi: New Age International.
- Ponniah, P. 2010. Data Warehousing Fundamentals For It Professionals. New York: Wiley.

- Prabhu, S. & Venkatesan, N. 2006. Data Mining and Warehousing. New Delhi: New Age International.
- Reeves, L. 2009. A Manager's Guide to Data Warehousing. Indianapolis: Wiley.
- Satzinger, J. & Jackson, R. & Burd, S. 2000. System Analysis and Design in a Changing World. Boston: Cengage Learning
- Shajahan, S. & Priyadarshni, R. 2000. Management Information Systems. New Delhi: New Age International.
- Softwave. Tiedosta mahdollisuus. Opiferus Toiminnanohjaus. Yleisohje, pdf-formaatissa
- Suomala, P., Manninen, O. & Lyly-Yrjänäinen, J. 2011. Laskentatoimi johtamisen tukena. Helsinki: Edita.
- Taipalus, T. 2016. Tietovarastointi. Jyväskylän yliopisto. PDF saatavissa: [https://tim.jyu.fi/files/114585/06\\_tietovarastointi\\_2016.pdf](https://tim.jyu.fi/files/114585/06_tietovarastointi_2016.pdf) . Viitattu: 28.9.2016.
- Tenhunen, J. 2013. Strateginen suunnittelu ja johtaminen. Tilisanomat. Saatavissa: <http://tilisanomat.fi/content/strateginen-suunnittelu-ja-johtaminen>. Viitattu: 9.10.2016.
- Toiminnanohjaus. 2016. ERP, CRM ja taloushallinto. Saatavissa: [http://www.toiminnanohjaus.fi/index.php?option=com\\_content&task=view&id=21&Itemid=46](http://www.toiminnanohjaus.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=46). Viitattu: 27.9.2016.
- Van Der Heijden, H. 2009. Designing Management Information Systems. Oxford: Oxford University Press.
- Vilokkinen-Määttä, S. 2016. Digitaalinen taloushallinto ja piilevä potentiaali. Saatavissa: <http://blog.tietoakseli.fi/digitaalinen-taloushallinto-ja-piileva-potentiaali>. Viitattu: 19.9.2016.
- Vilpola, I. & Kouri, I. 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla. Helsinki: Teknologia teollisuus Ry.
- Wessman, T. 2015. Tiedolla johtaminen. Bonnier Pro.
- Ylinen, J. 2015. Business Intelligence –työn kypsyysarviointi. Bonnier Pro.