

Master datan harmonisointi ja tiedon oikeellisuuden merkitys



[Leino, Tapani](#)

Tapani Leino

Master data harmonization and meaning of data quality

<u>Year</u>	<u>2010</u>	<u>Pages</u>	<u>29</u>
-------------	-------------	--------------	-----------

This thesis deals with master data harmonization and meaning of data quality in information systems. Because I have been working with enterprise resource planning software SAP, I have taken SAP systems as subject and I am handling my topic mainly from SAP point of view. That is why I have written also about the beginning and meaning of SAP enterprise resource planning software.

In my thesis I describe the project, the objective of which was to make harmonization work more similar and to get better quality as a result of harmonization. The creation of a summary as result of harmonization is faster and easier when all data is collected together.

Source books and examples I have used show that application maintenance becomes easier and data quality and transparency are improved, when extra data have been cleaned out from an information system. Data harmonization results in better and more accurate reports which can be taken out from the application, which helps company management in making right decisions based on real-time information.

Benefits of data harmonization is not only better data quality in the information system, but it helps to accomplish concrete benefits with reduced number of materials in warehouse, free storage locations and better quality in customer service. We noticed that better data quality and easier data loads with customer master data made it possible to allocate work force to other tasks in company where we worked. Factors that are mentioned earlier also make it possible to get benefits comparing to rival companies.

Key words: data quality, harmonization, enterprise resource planning, SAP, master data

Sisällys

1. Johdanto	1
2. Mikä on toiminnanohjausjärjestelmä ERP?.....	2
2.1 SAP-toiminnanohjausjärjestelmä.....	2
2.2 Toiminnanohjausjärjestelmien ja SAP:n kehitys.....	3
2.3 Toiminnanohjausjärjestelmien etuja ja haittoja	4
3. SAP ERP:N RAKENNE ja Master data	6
3.1 SAP:n taulut ja tiedon tyypit.....	7
3.1.1 Sovellustieto	7
3.1.2 Konfiguraatietieto	8
3.2 Asiakastiedot SAP:ssa.....	9
3.3 Asiakastietojen liittyminen SAP:n customer serviceen	10
4. Tiedon oikeellisuuden merkitys	12
4.1 Tiedon oikeellisuuden merkitys julkisella sektorilla	12
4.2 Tietojen harmonisointi	14
4.2.1 Esimerkkejä tietojen harmonisoinnin vaikutuksista yrityksissä.....	14
4.2.2 Esimerkki duplikaattiasiakkaasta	15
4.3 Maailmanlaajuinen järjestelmä vastaan paikalliset järjestelmät	17
4.4 Henkilökunnan vaikutus tiedon oikeellisuuteen	18
5. Tiedon laatu ja luokittelu.....	18
5.1 Tiedon laatu ja tietojärjestelmien eri tyypit	19
5.2 Kappaleen tunnistaminen.....	20
5.3 Historiatiedon merkitys	22
6. Käytännön projekti ja sen toteutus	22
6.1 Tausta ja lähtökohdat	22
6.2 Tavoitteet	23
6.3 Miten projekti toteutettiin?	23
6.3.1 Alustavat työt	24
6.3.2 Varsinainen harmonisointityö.....	25
6.3.3 Aikataulu	26
6.4 Onnistumisen arviointi	27
7. JOHTOPÄÄTÖKSET.....	27
Lähteet	28

1. Johdanto

Tiedon oikeellisuudella on yllättävän suuri vaikutus arkipäiväiseen elämään. Jos tieto on tallennettu tietojärjestelmään väärin tai useaan kertaan, se voi aiheuttaa vakavia hoitovirheitä sairaaloissa tai hidastaa esimerkiksi laskun kulkemista oikeaan osoitteeseen. Moneen kertaan tallennetut tiedot aiheuttavat yrityksille myös ylimääräisiä kuluja ja työtunteja. Esimerkiksi Yhdysvalloille tiedon oikeellisuuteen liittyvien ongelmien on arvioitu maksavan useita satoja miljardeja euroa.

Opinnäytetyössäni tarkastelen erityisesti SAP-toiminnanohjausjärjestelmään ja sen master dataan tallennettujen tietojen oikeellisuutta. Valitsin aiheeni, koska työssäni tein master datan harmonisointia ja opinnäytetyön avulla pystyin kehittämään omaa tietämystäni aiheesta. Tiedon oikeellisuuden merkityksen ymmärtäminen avaa myös uuden näkökulman koko toiminnanohjausjärjestelmien ymmärtämiseen.

Havainnollistan tietojen harmonisoinnin merkitystä esimerkein ja kerron harmonisointiin liittyvästä ohjeistuksesta. Tein ohjeistuksen työnantajani, tietotekniikkapalveluita tarjoavan yrityksen, asiakkaalle, joka oli tuolloin siirtämässä kaikki maakohtaiset organisaationsa saman, globaalin SAP-toiminnanohjausjärjestelmän piiriin. Yhtenäinen tietojärjestelmä vaati asiakasyrityksen kaikkien eri toimipisteiden tietojen yhdistämistä, joten yritykseen luotiin erityinen organisaatio tietojen harmonisoimista varten. Työntekijät kuitenkin merkitsivät tietoja eri tavoilla, joten yrityksemme päätyi laatimaan ohjeiston suurien harmonisointitöiden varalle.

Opinnäytetyöni tavoitteena on selvittää harmonisoinnin merkitystä ja vaatimuksia.

Tavoitteena on tarkastella myös tiedon oikeellisuuden merkitystä useiden erilaisten esimerkkien valossa ja pohtia, miksi maailmanlaajuinen toiminnanohjausjärjestelmä on tiedon oikeellisuuden kannalta tehokkaampi kuin paikalliset järjestelmät. Opinnäytetyöni käytännön projektin tavoitteena oli yhdenmukaistaa harmonisoinnin työtavat asiakasyrityksessä ja laatia ohjeisto harmonisointia varten. Projektin merkittävimpänä tavoitteena oli taata tiedon siirtyminen asiakkaalle niin, että asiakkaalla oli riittävä tietotaito harmonisointityön tekemiseen, kun master data -projekti meidän yrityksemme osalta päättyi.

Aloitan opinnäytetyöni tarkastelemalla, mitä toiminnanohjausjärjestelmillä tarkoitetaan, miten järjestelmät ovat kehittyneet ja mitä etuja ja haittoja niissä voi olla. Lisäksi esittelen kirjallisuuden avulla käytännön projektini kannalta tärkeitä SAP-toiminnanohjausjärjestelmän ja master datan ominaisuuksia sekä selvitän opinnäytetyöni kannalta oleellisia käsitteitä. Lisäksi selvennän, mitä tiedon harmonisointi tarkoittaa ja esittelen esimerkin siitä, millaisia ongelmia duplikaattiasiakas eli toiminnanohjausjärjestelmään kahteen tai useampaan kertaan

tallennettu asiakas voi aiheuttaa. Tarkastelen myös tiedon laatua ja luokittelua sekä kappaleen tunnistamiseen ja historiatiedon säilymiseen liittyviä kysymyksiä. Opinnäytetyöni lopuksi esittelen käytännön projektia, sen toteutusta ja onnistumista.

2. Mikä on toiminnanohjausjärjestelmä ERP?

Termille Enterprise resource planning (ERP), joka voidaan suomentaa toiminnanohjausjärjestelmäksi, on olemassa paljon erilaisia määritelmiä. Lyhyesti määriteltynä ERP on sarja ohjelmistoja, joiden tarkoitus on yhdistää ja keventää liiketoiminnan prosesseja. (Vogel & Kimbell 2005, 7-8.) Markku Nurminen ja Olli Järvinen (2001, 169) puolestaan määrittelevät toiminnanohjausjärjestelmät tietojärjestelmiksi, jotka tyypillisesti koskettavat organisaation kaikkia toimintoja ja siksi niiden odotetaan tuovan merkittäviä etuja toimintojen koordinoinnissa.

Perinteisesti ERP-prosessit keskittyvät kolmeen osa-alueeseen: taloudelliseen, henkilöstöön ja logistiikkaan. Talouteen liittyvät kaikki liiketoiminnan prosessit, joissa käsitellään rahaa. Tällaisia prosesseja ovat esimerkiksi myyntireskontra, ostoreskontra ja tilikirja. Henkilöstön hallintaan kuuluvat kaikki henkilöstöön liittyvät prosessit, kuten esimerkiksi palkalista, ajan ja työvoiman seuranta sekä etujen hallinta. Logistiikkaan liittyvät kaikki ne prosessit, joita tarvitaan tavaroiden käsittelyssä. Tällaisiksi prosesseiksi luokitellaan muun muassa myynti, hankinta, kuljetus ja valmistus. (Vogel & Kimbell 2005, 7-8.) Injazz J. Chen (2001, 374) kuvailee, että oikein käyttöön otettuna toiminnanohjausjärjestelmä linkittää yrityksen kaikki osa-alueet, kuten tilausten hallinnan, tuotannon, henkilöstöhallinnan, taloudelliset järjestelmät ja tavarantoimittajien jakelun, yhteen kokonaisvaltaiseen järjestelmään, jossa kaikki tieto on läpinäkyvää ja jaettavissa koko yrityksen käyttöön.

ERP on ensimmäinen ohjelmisto, jossa tietojenkäsittely on yhdistetty auttamaan liiketoiminnan prosessien sujumista ja tukemaan liiketoiminnan strategiaa. Se on edelleen ydinohjelmisto useimmille organisaatioille, vaikka myös muita ohjelmistoja, kuten esimerkiksi Customer Relationship Management (CRM) tai Product Lifecycle Management (PLM), on kehitetty osaksi yrityksille suunnattua ohjelmistoteollisuutta. (Vogel & Kimbell 2005, 7-8.)

2.1 SAP-toiminnanohjausjärjestelmä

Toiminnanohjausjärjestelmien markkinoita ovat hallinneet ja hallitsevat suuret toimijat kansainvälisillä, suuryritysten tarpeisiin kehitetyillä ohjelmistoilla (Kettunen & Simons 2001, 8). Yksi tällaisista toimijoista on SAP-toiminnanohjausjärjestelmä, jota erityisesti tarkastelen opinnäytetyössäni.

SAP:n omien kotisivujen mukaan yritys on maailman suurin yritysratkaisujen toimittaja ja maailman kolmanneksi suurin riippumaton järjestelmätoimittaja. SAP:lla on yli 95 000 asiakasta yli 120 maassa, ja yritys tarjoaa sovelluksia ja palveluita yli 25:lle eri toimialalle. SAP:n toiminnanohjausjärjestelmä palvelee päivittäin yli 12 miljoonaa käyttäjää. (SAP:n kotisivut.)

Sap on vahva toimija myös Suomessa. Aara Finlandin vuonna 2007 tekemässä toiminnanohjausmarkkinoiden kartoituksessa SAP oli täysin ylivoimainen markkinajohtaja isoissa yli 500 hengen organisaatioissa. Tällaisissa yrityksissä SAP:n osuus oli peräti 48 prosenttia. Kaukana sen perässä tulivat jaetulla kakkossijalla VM-data eli nykyinen Logica Suomi, Tietoenator, Sysopendigia, Oracle ja Lawson, jotka kukin olivat tuolloin saavuttaneet 4 prosentin markkinaosuuden. Myös keskisuurissa eli 100-500 hengen organisaatioissa SAP oli ykkönen 15 prosentin osuudella asennuskannasta perässään WM-data/Logica Suomi (8%), SysopenDigia (6%), IFS (5%) sekä Visma, Microsoft, IBS ja Oracle, joilla kullakin oli 4 prosentin osuus. Sen sijaan alle sadan hengen organisaatioissa markkinajohtaja oli Visma 12 prosentin osuudella asennuskannasta. SAP oli kakkonen kymmenellä prosentilla ennen VM-dataa/Logica Suomea (8%) ja Microsoftia (5%). (Lahti 2008a.)

2.2 Toiminnanohjausjärjestelmien ja SAP:n kehitys

Toiminnanohjausjärjestelmät syntyivät 1970-luvun alussa, ja SAP johti uuden ohjelmistoalan syntyä. Vuonna 1972 SAP:n perusti viisi entistä IBM:n työntekijää, jotka ajattelivat, että liiketoiminnan ohjelmistojen tulevaisuus löytyy yritystasolta. He avasivat toimiston Saksaan Heidelbergiin. (Vogel & Kimbell 2005, 8; SAP:n kotisivut.)

1970-luvun alussa ohjelmistotoimialaa hallitsivat keskustietokoneet. Ne olivat tuohon aikaan nopeasti laskevia koneita, jotka toimivat reikäkorteilla. Yksinkertaisia tekstinkäsittelyohjelmia alkoi vähitellen ilmestyä, mutta taulukkolaskennasta voitiin vain unelmoida. Todellisen mikrotietokoneen taulukkolaskentaohjelmat eivät olleet näkyvissä vielä kymmeneen vuoteen. Mahdollisuudet löytää tapoja automatisoida liiketoiminnan tehtäviä olivat avoimina. (Vogel & Kimbell 2005, 8-9.)

Vuonna 1973 SAP loi järjestelmän, josta kehittyi myöhemmin ERP. Tuolloin luotu järjestelmä oli yksinkertainen talouden ja logistiikan järjestelmä, jota kutsuttiin R/1:ksi. R/1 ei ollut vielä toiminnanohjausjärjestelmä, mutta se oli ERP:n edeltäjä. (Vogel & Kimbell 2005, 9.)

Vuonna 1981 SAP esitteli toisen sukupolven sovelluksen SAP R/2:n, joka asennettiin keskustietokoneille ja otettiin käyttöön koko yrityksessä. Kyseinen SAP R/2 oli ensimmäinen toiminnanohjausjärjestelmä. SAP R/2 automatisoi talouden, kirjanpidon, henkilöstön hallinnan,

myynnin, hankinnan ja tuotannon tehtäviä eli ne toiminnot, jotka ovat aina olleet elintärkeitä suurten yritysten menestymiselle. (Vogel & Kimbell 2005, 9.)

Vuonna 1992 SAP oli mukana nousevassa asiakaskone- ja palvelinarkkitehtuurissa ja julkaisi seuraavan sukupolven SAP-ohjelman eli SAP R/3:n. SAP R/2 oli tarjonnut melkein kaikki ydin-toiminnot, ja SAP R/3 ei tuonut mukanaan paljoakaan uusia toimintoja. Sen sijaan R/3 teki teknologisen edistyksen keskustietokonearkkitehtuurista asiakaskone-/palvelinarkkitehtuuriin. Juuri tällä kehityksellä oli suuri vaikutus markkinoihin. (Vogel & Kimbell 2005, 9.)

Pian SAP R/3 julkaisun jälkeen R/3:a ja muita samankaltaisia ohjelmia alettiin kutsua termillä ERP-ohjelma. Tämän ajan ERP-ohjelmat pitivät lukua kaikesta rahaliikenteen ja kirjanpidon tiedoista sekä helpottivat suunnittelua, ennustamista ja raportointia. Useimmille tietotekniikan ammattilaisille SAP R/3 oli se oikea ERP-järjestelmä, koska se asetti standardin kaikille ERP-ohjelmistoille, joita eri toimittajat julkaisivat 1990-luvulla. SAP R/3 oli siksi kaikkein suosituin ERP-ohjelma suurimpien yritysten keskuudessa ympäri maailmaa. (Vogel & Kimbell 2005, 9.)

Nykyään organisaatiot vaativat enemmän toiminnallisuuksia laajan ERP-järjestelmien omaksumisen takia. Vaikka ERP kattaa edelleen ydintoiminnot, SAP aloitti myös uusien sovelluksien kehittämisen. Se kehitti uusia erillisiä järjestelmiä, kuten Customer Relationship Management -järjestelmän (CRM) ja logistiikan ja tuotannon suunnitteluun tarkoitetun Supply Chain Management -järjestelmän (SCM). (Vogel & Kimbell 2005, 9.)

2.3 Toiminnanohjausjärjestelmien etuja ja haittoja

Yleensä yritys alkaa harkita toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa ja käyttöönottoa siinä vaiheessa, kun se huomaa, että sen nykyiset yrityskäytännöt ja tietojärjestelmät ovat riittämättömiä eivätkä ne vastaa nykyisiä ja tulevaisuuden asettamia tarpeita. Perimmäinen syy toiminnanohjausjärjestelmän hankintaan on yrityksen pyrkimys parantaa kilpailukykyään. (Chen 2001, 378.)

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton suurimpina hyötyinä Chen (2001, 381) pitää parantunutta kykyä vastata asiakkaan vaatimukseen ja tiedonkulun virtaviivaistumista: toiminnanohjausjärjestelmä mahdollistaa maailmanlaajuisen ja reaaliaikaisen pääsyn yrityksen toiminta- ja taloustietoihin. Myös suhteet tavarantoimittajien kanssa tiivistyvät, koska tietoja voidaan jakaa.

Toiminnanohjausjärjestelmän hankkimisen ja käyttöönoton motiivit voidaan jakaa strategiisiin, toiminnallisiin, teknisiin ja organisaation kehittämiseen liittyviin syihin. Strategisiin tavoitteisiin liittyvät esimerkiksi halu yhtenäistää tietojärjestelmää ja tarve standardisoida eri toimipaikkojen tietoja ja parantaa asiakkaiden palvelua. Toiminnallisia tavoitteita voivat olla halu parantaa ja tehostaa prosesseja, lisätä tietojen läpinäkyvyyttä ja vähentää toiminnallisia kustannuksia. Tekniset tavoitteet liittyvät yleensä yrityksen tarpeeseen uudistaa teknisiä rakenteita ja järjestelmiä. Organisaation kehittämiseen liittyvät tavoitteet puolestaan tarkoittavat halua uudistaa bisnesprosesseja. Vielä käytännöllisempiä syitä toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotolle ovat halu päästä eroon vaikeaselkoisista käyttöliittymistä sekä moninkertaisesta tietojen syöttämisestä ja siitä aiheutuvista virheistä. Toiminnanohjausjärjestelmä vähentää myös inventaarioiden tarvetta ja siten kustannuksia. (Vilpola 2001, 5-6.)

Edellä kuvailtuja hyötyjä on usein vaikea mitata rahassa, mutta ainakin osassa yrityksistä toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotosta aiheutuneet kulut on voitu kattaa muutoksesta aiheutuneilla säästöillä ja toiminnanohjausjärjestelmän ansiosta saavutetulla kilpailuedulla (Chen 2001, 381).

Koska toiminnanohjausjärjestelmän elinkaari on pitkä, päivityksineen jopa 15-20 vuotta (Vilpola 2001, 2), järjestelmän valinta ja käyttöönotto täytyy tehdä huolellisesti. Esimerkiksi Chen (2001, 374-375) muistuttaa, että toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto ei aina onnistu ja maailmalla on nähty useita esimerkkejä yrityksistä, joissa järjestelmän hyödyntämisessä on epäonnistuttu.

Toiminnanohjausjärjestelmien yksi huono puoli on niiden kalleus eli käyttöönotto vaatii yritykseltä suurta rahallista panostusta (Chen 2001, 381). Lisäksi toiminnanohjausjärjestelmien haittoiksi luetaan usein monimutkaisuus, hierarkisuus ja joustamattomuus. Riskinä on, että yritys päätyy toimimaan toiminnanohjausjärjestelmän vaatimalla kaavalla, vaikka se ei olisi yrityksen kannalta järkevää. Myös järjestelmän käyttöönottoaminen on haastavaa ja se kestää kauan, suurissa yrityksissä jopa 3-5 vuotta (Chen 2001, 384; Davenport 2001, 16-19.)

Chenin (2001, 380, 385) mukaan kaikki yritykset eivät pysty hyödyntämään toiminnanohjausjärjestelmää täysipainoisesti, koska niiden organisaatio ei ole tarpeeksi yhtenäinen, vaan eri toimipisteet toimivat omien päämääriensä mukaisesti ja kokonaisnäkemys puuttuu. Chenin mukaan yrityksen pitäisikin muokata omaa käyttäytymistään ja organisaatiotaan sellaiseksi, että se saa täyden hyödyn irti toiminnanohjausjärjestelmästä. Yrityksen on siis nähtävä vaiava ja käytettävä aikaa kasvamiseen toiminnanohjausjärjestelmän mukana, jos se haluaa hyödyntää järjestelmää täysipainoisesti.

Koska toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto muuttaa yrityksen toimintaa merkittävästi, on myös työntekijöiden yleensä muutettava toiminta- ja työskentelytapojaan radikaalisti (Davenport 2001, 5). Tässä muutoksessa erityisesti yrityksen johdon on näytettävä esimerkkiä ja tuettava työntekijöitä (Chen 2001, 380).

Davenportin, Harrisin ja Cantrellin (2004, 19, 23) tutkimuksen mukaan yritykset saivat toiminnanohjausjärjestelmästäan eniten hyötyä, jos ne keskittyivät seuraaviin kolmeen asiaan:

- 1) Yhtenäistäminen: yrityksen täytyy yhdenmukaistaa ja harmonisoida toiminnanohjausjärjestelmä, tieto ja prosessit yrityksen toimintaympäristön kanssa ja käyttää järjestelmää parantamaan yhteyttä organisaation yksiköiden ja prosessien sekä asiakkaiden ja tavarantoimittajien välillä.
- 2) Optimointi: yrityksen pitää muovata prosessejaan niin, että ne vastaavat yrityksen toiminnan tarpeita mutta sopivat myös toiminnanohjausjärjestelmään. Prosesseihin liittyvien tietojen pitäisi voida virrata toiminnanohjausjärjestelmässä.
- 3) Informointi: yrityksen pitää käyttää järjestelmässä olevaa tietoa muuttaakseen työskentelyä. Toiminnanohjausjärjestelmässä liikkuvaa tietoa pitää osata muuntaa tietämykseksi, joka tukee yrityksen markkina-analyysiä ja päätöksentekoa. Ensimmäinen askel kohti entistä parempaa tiedon hyödyntämistä on sen varmistaminen, että tieto on yhdenmukaista, ajantasaista ja paikkansapitävää.

Edellä kuvailut Chenin sekä Davenportin, Harrisin ja Cantrellin havainnot osoittavat, että toiminnanohjausjärjestelmän täysimittainen hyödyntäminen vaatii sitä, että järjestelmään kirjatut tiedot ovat ajantasaisia ja oikeita. Lisäksi yrityksen työntekijöiltä vaaditaan uudenlaista toimintatapaa, mikä vaatii riittävää koulutusta ja ohjeistusta. Toisin sanoen tässä työssä käsittelemäni asiat, kuten toiminnanohjausjärjestelmässä olevan master datan oikeellisuus ja harmonisointi sekä näitä tietoja kirjaavien työntekijöiden työtapojen yhtenäistäminen, ovat hyvin merkityksellisiä toiminnanohjausjärjestelmän hyödyntämisen kannalta.

3. SAP ERP:n rakenne ja Master data

Jotta yritys saisi parhaan mahdollisen hyödyn toiminnanohjausjärjestelmästä, järjestelmän suunnittelun lähtökohtana on oltava asiakkaan liiketoiminnan tarpeet. Liiketoiminnan tarpeiden mukaan määritellään SAP-järjestelmän konfiguraatio eli se, miten järjestelmän halutaan toimivan eri tilanteissa.

Master datalla tarkoitetaan järjestelmän perustietoja, jotka muodostavat perustan liiketoiminnan tapahtumille. Master data on jaettu tiedonlähde, johon osastot myynnistä materiaalihallintoon pääsevät käsiksi ja voivat hyödyntää työssään.

Master datalla on merkittävä osuus järjestelmän toiminnan kannalta: oikea ja ajan tasalla oleva tieto antaa yritykselle oikean kuvan liiketoiminnan tilasta. Jos tieto ei ole ajantasaista, yrityksen johto ei saa oikeaa kuvaa yrityksen tilasta ja yrityksen johtaminen ja oikeiden päätösten tekeminen yrityksen tulevaisuuden kannalta hankaloituu.

3.1 SAP:n taulut ja tiedon tyypit

SAP-järjestelmä käyttää tauluja ja tietoa monin eri tavoin. Taulut ja niiden sisältö voidaan luokitella riippuen tiedon tarkoituksesta seuraavasti:

Taulun luokka	Taulun alaluokka
Sovellustietojen taulut	Master data (perustiedot) Transaktiotiedot
Konfiguraatiotaulut	Organisaation perustekijätiedot Hallinnan perustekijätiedot Tiedon vahvistaminen Järjestelmän hallinta

(Bancroft, Seip, & Sprengel 1998, 81-82.)

3.1.1 Sovellustieto

Sovellustietojen taulut sisältävät joko master dataa tai transaktiotietoa. Ero näiden tietojen välillä on ajassa, jonka tiedot ovat aktiivisia ja käytössä. Master dataa käytetään useita kertoja ja sen jälkeen, kun tieto on luotu. Sen sijaan transaktiotietoa käytetään ainoastaan kerran. Suurin osa transaktiotiedosta johdetaan master datasta tapahtuman hetkellä. Tätä tapahtuman kokoamaa tulosta kutsutaan SAP:n mukaan dokumentiksi. Dokumentti kokoaa yhteen kaiken tiedon tapahtumasta. Tapahtuma on yksilöllinen ja saa yksilöllisen dokumenttinumeron SAP-järjestelmässä. (Bancroft ym. 1998, 82.)

Koska nämä termit ovat abstrakteja, seuraava esimerkki selventää asiaa.

Päivittäistavarakauppa välittää seuraavia nimikkeitä: maitoa, voita ja juustoa. Nämä ovat päivittäistavarakaupan perusnimikkeitä, sillä näitä nimikkeitä myydään niin kauan kuin tavaraa on varastossa. Tämän yleinen tieto on nähtävissä päivittäistavarakaupan kantatiedostossa. Kun menet kauppaan ja ostat litran tölkin maitoa, otat tölkin hyllystä ja kävelet kassalle. Rekisteriin merkitään, että suoritat transaktion saadessasi tölkin maitoa rahaa vastaan. Tapahtumasta saat myös kuitin, mikä on dokumentti transaktiosta. Tämän tapahtuman suoritat

ainoastaan kerran, koska olet maksanut juuri tietystä litran maitotölkistä. Tiedot tapahtuman dokumentista eli kuitista jäädytetään, koska kukaan ei voi muuttaa jälkepäin tietoja kuitista. Se on todiste, että transaktio on tapahtunut. Kuitti sisältää transaktion tiedot, mitkä on johdettu kantatiedostosta ja mihin on lisätty kassalla täydentäviä tietoja. Perustiedot, kuten nimikkeen kuvaus (maito), kaupan nimi, osoite ja esimerkiksi teksti "Kiitos käynnistä, tervetuloa uudelleen" kopioituvat kantatiedostosta. (Bancroft ym. 1998, 82.)

Kuitille voidaan lisätä myös täydentävää tietoa, esimerkiksi vaa'alta, jos olet ostanut hedelmiä. Luottokorttinumero on myös täydentävää tietoa, koska se ei tule kaupan perustiedoista. Tositenumero saattaa olla kuitilla tai ei; kuitenkin se on olemassa kaupan tietojärjestelmässä identifioimassa jokaisen transaktion. (Bancroft ym. 1998, 82-83.)

Samat periaatteet toimivat tietysti myös yritystasolla. Ostotilaus sisältää otsikko- ja rivitason tietoja. Kaikki tiedon palaset, kuten toimittajan nimi ja osoite, tuote, hintatiedot ja niin edelleen, on tallennettu master data -tauluihin ja tieto poimitaan tauluista hetkenä, jolloin ostaja tekee ostotilauksen SAP- järjestelmässä. Tietyt tiedot, kuten dokumentin numeron, päivämäärän ja oston kokonaishinnan luo SAPjärjestelmä kyseessä olevalla hetkellä. Muut tiedot, esimerkiksi kappalemäärä, syöttää ostaja. Kun ostaja päättää ostotilauksen tallentamalla sen SAP- järjestelmään, ostotilaus lukitaan järjestelmän toimesta. Tietysti ostotilaukselle voidaan tehdä vielä muutoksia, jos sitä ei ole ehditty prosessoimaan eteenpäin, mutta muuten näitä muutoksia olisi syytä välttää. (Bancroft ym. 1998, 83.)

3.1.2 Konfiguraatitieto

SAP-projekteissa tärkein asia on SAP-järjestelmän sovittaminen vastaamaan yrityksen liiketoiminnan vaatimuksia. Konfiguraatitiedoilla määritetään järjestelmän toiminta eri tilanteissa. Alla on listattuna esimerkkejä yleisistä asetuksista, jotka voidaan toteuttaa asettamalla parametrit oikeisiin konfiguraatitauluihin:

- Yrityksen organisaatorakenteiden luonti: esimerkiksi organisaatiossa on viisi itsenäistä yhtiötä ja käytössä kaksi eri valuuttaa.
- Muuttaa vahvistamiseen käytettävien taulujen vaihtoehtoja: määritellä voimassaolevat syyt tilauksen luomiselle.
- Muuttaa liiketoiminnan prosessin kulkua: esimerkiksi mahdollistaa toimitusmääräyksen luonti ilman viitettä aikaisempaan dokumenttiin.
- Muuttaa liiketapahtuman tai liiketoiminnan ominaisuuksia: esimerkiksi, kuinka hinnanmääritys muodostetaan.

- Muuttaa raporttien valikkoja, näyttöjä ja yhteenlaskutasoja: esimerkiksi, jos raportille halutaan valmiiksi täytettyjä kenttiä.
- Muuttaa näyttöjä: esimerkiksi, jos postinumero halutaan laittaa pakolliseksi tiedoksi ja poistaa otsikkotieto kyseisen kentän kohdalta.

Se, kuinka hyvin järjestelmää voidaan muokata konfiguroinnissa, riippuu kyseisen sovelluksen joustavuudesta ja siitä, minkälaisia vaatimuksia sovellusalueeseen kohdistuu liiketoiminnan puolelta, koska konfiguraatiolla on SAP-järjestelmissä omat rajoituksensa. (Bancroft ym. 1998, 83.)

3.2 Asiakastiedot SAP:ssa

SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä asiakkaan master data voidaan ryhmitellä kolmeen luokkaan: general data, sales area data ja company code data. (Iyer 2007, 61.)

General datalla on merkitystä myynnille, jakelulle ja kirjanpidolle. Sitä ylläpidetään keskitetysti, jotta voidaan välttää tietojen päällekkäisyys. Tieto on myös käypää kaikille yrityksen organisaatioille. (Iyer 2007, 61.)

Sales area data on merkittävää myynnille ja jakelulle. Sales area data on company code -kohtaista. Asiakkaan tiedoissa on kaikki tarvittava tieto tilausten käsittelyyn, toimitukseen, laskutukseen ja asiakkaan maksuihin. Company code dataa ylläpidetään itsenäisesti yrityksen eri organisaatioiden yksiköissä. (Iyer 2007, 61.)

Asiakkaan general data ylläpidetään seuraavilla välilehdillä SAP:ssa: osoite (address), hallintatieto (control data), maksutoiminnot (payment transactions), markkinointi (marketing), purkupaikat (unloading points), vientitieto (export data) ja yhteyshenkilöt (contact persons). (Iyer 2007, 61.)

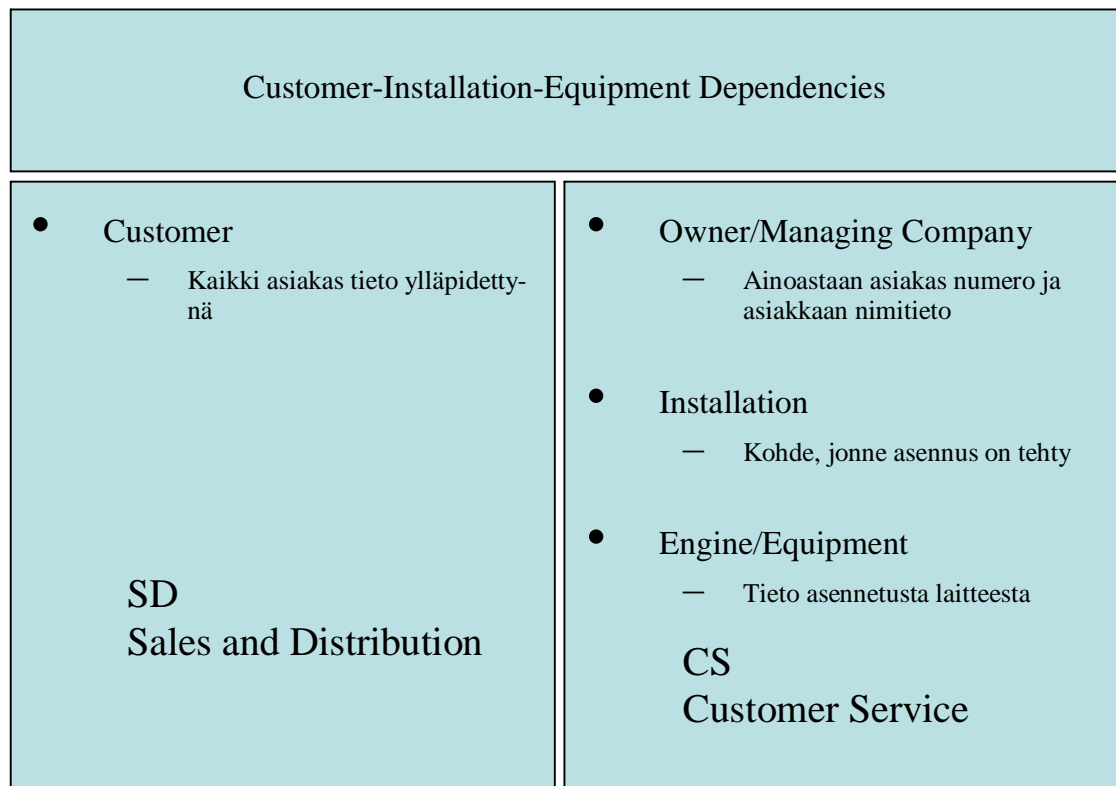
Asiakkaiden harmonisoinnin kannalta asiakastiedoista merkittävin on asiakkaan osoitetiedot. Seuraavalla sivulla on kuva SAP:n osoitetietosivusta laajennetussa näkymässä.

The screenshot shows the SAP customer data entry interface. At the top, there are tabs for 'Address', 'Control data', 'Payment transactions', 'Marketing', and 'Contact persons'. The 'Address' tab is active. Below the tabs, there are two main sections: 'Street address' and 'PO box address'. The 'Street address' section contains fields for Building code, Room, Floor, c/o, Street 2, Street 3, Street/House number, Street 4, Street 5, District, Other city, Postal code/City, Country (FI, Finland), Region, Time zone, Jurisdict. code, Transportation zone, and Reg. Str. Grp. The 'PO box address' section contains fields for P.O. Box, Postal code, and Company postal code. Both sections have a small icon in the bottom right corner.

Kuva 1: SAP:n asiakastiedot.

3.3 Asiakastietojen liittyminen SAP:n customer serviceen

Asiakastietojen oikeellisuudella on suuri merkitys myös toiminnanohjausjärjestelmän muiden toimintojen kannalta. Yhtenä tärkeänä osa-alueena on customer service eli asiakkaille tarjottavien palveluiden hallinta. Jotta näiden osa-alueiden riippuvuutta toisistaan olisi helpompi ymmärtää, seuraavalla sivulla on kaavio customer service:n rakenteesta.



Kaavio 1: Asiakkaan, asennuksen ja tarvikkeen riippuvuudet

Kuten kuvasta käy ilmi, kaikki asiakastieto löytyy SAP:n sales and distribution -osa-alueesta ja customer servicen puolelle asiakkaasta luodaan ainoastaan tietona asiakasnumero ja asiakkaan nimi. Kun uusi asiakas luodaan sales and distribution puolelle, SAP generoi asiakkaalle asiakasnumeron. Tätä samaista numeroa käytetään, kun luodaan asiakas customer servicen puolelle, sillä customer service -puolella SAP ei generoi asiakasnumeroa. Se, että asiakasnumero on sama molemmilla osa-alueilla helpottaa myös järjestelmän käyttöä, kun vastaavuuksia ei tarvitse etsiä erikseen eri osa-alueilla.

Customer servicen puolella järjestelmään luotu installation linkitetään asiakastietoon. Linkitys tehdään, kun installation ylläpidetään, ja tämän jälkeen asiakastietoja katsottaessa installation näkyy myös asiakkaan customer service -puolen tiedoissa. Vastaavasti equipment linkitetään installaatioon, ja linkitys voidaan nähdä sekä asennuksen kohteen tiedoissa että itse asennetun laitteen tiedoissa. Jos asennuksia on enemmän kuin yksi, voidaan kaikki asennukset nähdä asennuksen kohteen tiedoissa. Samalla tavalla, jos asiakkaalla on useampia asennuskohteita, voidaan kaikki asennuskohteet nähdä listattuna asiakkaan customer service -puolella.

Se, että customer servicen puolella ylläpidetään ainoastaan asiakkaan nimi, auttaa siihen, että jos esimerkiksi asiakkaan osoite muuttuu, muutos tarvitsee ylläpitää ainoastaan yhdellä osa-alueella eli tässä tapauksessa sales and distribution puolella.

4. Tiedon oikeellisuuden merkitys

Tiedon oikeellisuuden merkitys voidaan havaita jokapäiväisessä elämässä. Esimerkiksi, jos posti myöhästyy tai toimitus menee väärään osoitteeseen, ihmiset syyttävät usein paikallista postitoimistoa. Usein ongelman lähempi tarkastelu paljastaa kuitenkin, että syy ei suinkaan ole postitoimistossa vaan tietokannassa, jonne on merkitty väärä osoite. Samalla lailla kaksinkertaisten toimitusten taustalla on usein duplikaatti tietokannassa. (Batini & Scannapieco 2006, 1-2.)

Tiedon oikeellisuuden merkitys organisaatioiden tehokkuudelle ja liiketoiminnalle on suuri ja kauaskantoinen. Data Warehouse -instituutti arvioi tiedonlaaturaportissaan, että tiedon oikeellisuuteen liittyvät ongelmat maksoivat Yhdysvaltojen taloudelle yli 600 miljardia dollaria eli noin 407 miljardia euroa. Raportti perustui teollisuuden asiantuntijoiden ja johtavien asiakkaiden haastatteluihin ja 647 vastauksesta saatuihin tutkimustuloksiin. (Batini & Scannapieco 2006, 1-2.)

Julkisella ja yksityisellä organisaatioilla saattaa olla useita tietojärjestelmiä, joita ylläpidetään itsenäisesti ja usein saman organisaation tietojärjestelmät sisältävät päällekkäistä tietoa. Yksityisillä organisaatioilla, kuten markkinointiyrityksillä tai pankeilla, saattaa olla useita, joskus jopa kymmeniä asiakasrekistereitä, joita ylläpitävät eri osastot. Useat päällekkäiset tietokannat voivat johtaa siihen, että syntyy ristiriitaista ja päällekkäistä duplikaattitietoa. Esimerkiksi pankkien voi olla monimutkaista antaa asiakkailleen listaa kaikista asiakkaan tileistä ja varoista. (Batini & Scannapieco 2006, 2.)

Usein yksi toiminnanohjausjärjestelmään siirtymisen syistä onkin juuri se, että yritys haluaa vähentää moninkertaista ja tarpeetonta tiedon syöttämistä järjestelmiin ja tästä johtuvia virheitä (Vilpola 2008, 5).

4.1 Tiedon oikeellisuuden merkitys julkisella sektorilla

Tiedon oikeellisuuden ja useiden tietojärjestelmien ongelma on huomattu myös Suomessa sairaaloissa ja julkisella puolella. Kyseessä on iso ja merkittävä asia, ja siksi olen halunnut käsitellä työssäni myös paria julkisen puolen esimerkkiä.

Eduskunnan tarkastusvaliokunta kehotti joulukuussa 2008 saattamaan kuntoon terveydenhuollon kirjavat tietojärjestelmät, joiden yhteensopimattomuus teettää hoitohenkilökunnalle turhaa työtä ja vaarantaa potilasturvallisuutta. Kunnat ja sairaanhoitopiirit ovat hankkineet tietojärjestelmänsä aikanaan tilanteessa, jossa niiden tietojärjestelmä- ja kilpailutusosaami-

nen oli puutteellista. Tulevaisuusvaliokunnan selvityksen mukaan tiedonhallintaan kuluu peräti kuusikymmentä prosenttia erikoissairaanhoidon työtunneista. Tiedonhallinnan prosessit sairaanhoidossa ovat vanhanaikaisia. Mapeista, kirjeistä ja käsin kirjoitetuista viesteistä on syntynyt merkittävä hoitovirheiden ja aikaa vievien sekasotkujen lähde. Vakavat hoitovirheet voivat johtaa jopa potilaskuolemiin. (Tarkastusvaliokunnan mietintö 6/2008)

Esimerkiksi työterveyshuollossa on käytössä kaikkiaan 4 000 eri tietojärjestelmää. Terveyskeskusten, työterveyden ja erikoissairaanhoidon tietojärjestelmät ovat yhteensopimattomia, ja myös yksiköiden sisällä on tiedonkulkuongelmia. Potilastieto- ja laskutusjärjestelmät ovat erillään, ja samassakin sairaalassa voi olla jopa 100 yhteensopimatonta tietojärjestelmää. Samoja tietoja syötetään ja kopioidaan käsin tai ylläpidetään monissa eri tietojärjestelmissä, jolloin virheiden mahdollisuudet ja riskit lisääntyvät. (Tarkastusvaliokunnan mietintö 6/2008)

Sosiaali- ja terveysministeriön vuosia 2002-2007 koskeneen arviointiselvityksen mukaan useilla sairaaloilla ja terveyskeskuksilla ei vielä ole kattavia ja ajantasaisia tietoja hoitoa odottavista potilaista eikä odotusajoista, vaan terveyskeskusten arvioinnit perustuvat pelkästään johtaville lääkäreille osoitetuilla kyselyillä saatuihin vastauksiin. Myös EU:ssa on tavoitteena eri jäsenvaltioiden terveydenhuollon tietojärjestelmien parempi yhteensopivuus. (Tarkastusvaliokunnan mietintö 6/2008)

Tarkastusvaliokunta pitää terveydenhuollon tilannetta erittäin huolestuttavana, koska terveydenhuollon yhteen sopimattomien tietojärjestelmien vuoksi terveydenhoidon niukkoja voimavaroja joudutaan tuhlaamaan täysin turhaan ja päällekkäiseen työhön samalla, kun syntynyt tilanne heikentää potilasturvallisuutta ja hoitoon pääsyä. Tarkastusvaliokunta onkin edellyttänyt, että hallitus ryhtyy toimenpiteisiin, joilla taataan julkishallinnon ja ensimmäiseksi terveydenhuollon tietojärjestelmien yhteensopivuus, yhteiset sovelluspalvelut ja avoimet rajapinnat tietojärjestelmien väliseen saumattomaan tietojen vaihtoon. (Tarkastusvaliokunnan mietintö 6/2008.)

Myös osa kunnista on päättänyt siirtyä käyttämään toiminnanohjausjärjestelmää. Esimerkiksi Tampere otti toisena kuntana Suomessa käyttöön laajan toiminnanohjausjärjestelmän vuonna 2006. Yksi päätöksen perusteluista oli se, että toiminnanohjausjärjestelmään siirtymisellä haluttiin pienentää aiempien tietojärjestelmien ylläpidosta aiheutuvaa riskiä. Uusi järjestelmä mahdollistaa tiedon tallentamisen järjestelmään vain kerran, kun useiden erillisjärjestelmien käyttö vaati moninkertaista tallentamista. Tästä syystä uuden järjestelmän katsottiin tuovan kustannussäästöjä, kun moninkertainen työ vähenee, ja vähentävän virheiden mahdollisuutta tietojen tallennuksessa ja siirrossa. (Lehto 2006, 55-56.)

4.2 Tietojen harmonisointi

Soltegin johtaja Jarmo Halmet kiteyttää harmonisoinnin seuraavasti: "Harmonisoinnilla tarkoitetaan tietojärjestelmiin tallennetun perustiedon yhtenäistämistä, laadullista parantamista ja päällekkäisyyksien poistamista. Harmonisoinnin lopputuloksena tietojärjestelmien tiedot näkyvät kaikille käyttäjille ajantasaisina, yhtenäisinä ja tarkkoina." (Soltec News 2007.)

Harmonisointia tehdään yleisimmin toiminnanohjaus- ja asiakkuudenhallintajärjestelmien perustietoihin. Harmonisointi on tarpeen, kun tietojärjestelmien tiedot eivät ole enää ajan tasalla tai tietojen yhtenäisyys on kadonnut. Harmonisointi on tärkeää, sillä perustiedot ovat perustana kriittiselle liiketoiminnalle ja heikkolaatuinen tieto voi johtaa tuotannon ja myynnin katkoksiin tai huonoihin päätöksiin. (Soltec News 2007.)

Konkreettisia hyötyjä saadaan, kun päällekkäisyydet poistuvat ja tietojen läpinäkyvyys paranee. Lisäksi yritykset voivat säästää tehostamalla hankintojaan. Myös yritysostojen yhteydessä harmonisoinnilla saavutetaan huomattavia säästöjä, kun kahden yrityksen järjestelmien tiedot saadaan yhtenäistettyä. Harmonisoinnin hyödyt näkyvät myös liikevaihdossa ja liikevoitossa, asiakkuuksien pysyvyydessä ja arvossa sekä strategisessa suunnittelussa. (Soltec News 2007.)

Jarmo Halmet kuvaa kahden esimerkin avulla minkälaisia säästöjä harmonilla on saatu aikaan: "Monikansallinen teollisuusyritys harmonisoi kaikki kunnossapidon varastonimikkeensä useassa eri toimipaikassa. Lopputuloksena eräästä yksiköstä poistettiin vanhentuneita nimikkeitä siinä määrin, että varaston ylläpitokustannusten lasku maksoi takaisin yksikön neljän kuukauden harmonisointiprojektin. -- Suomalainen teollisuusyritys pystyi standardoinnin ja harmonisoinnin perusteella määrittelemään uudella tavalla koko tuotantoyksikössä käytettävät sähkömoottorit. Sähkömoottorit eivät enää olleet yhteen tai muutamaa kohteeseen sidottuja vaan yhtä moottoria pystyttiin tuotantolaitoksen sisäisen standardoinnin tuloksena käyttämään useammassa kohteessa ja kunnossapidon varastosta romutettiin yli kahdeksan tonnia sähkömoottoreita." (Soltec News 2007.)

4.2.1 Esimerkkejä tietojen harmonisoinnin vaikutuksista yrityksissä

Kuten luvun alussa kävi ilmi, tiedon oikeellisuuden merkitys on suuri niin rahallisesti kuin toiminnallisestikin. Seuraavaksi esittelen, mitä etuja tietojen harmonisoinnilla saavutettiin kahdessa eri yrityksessä.

Outokumpu päätti vuonna 2001 luopua hajautetuista ERP-järjestelmistä ja keskittää valtaosan toiminnanohjauksestaan yhteen SAP-järjestelmään. Tietojärjestelmien tiedot haluttiin saada läpinäkyviksi, yhteismitallisiksi ja luotettaviksi, jotta yhtiössä voidaan tehdä oikeita päätöksiä. Tämä edellytti eri järjestelmissä olevien nimiketietojen harmonisointia, jonka Outokummussa toteutti Solteq. Ennen harmonisointia Outokummussa ei ollut sääntöjä nimikkeiden luomisesta, ja tämän takia sama tuote oli kirjattuna eri tuotantolaitosten järjestelmiin jopa viitenätoista eri nimikkeenä. Harmonisoinnissa nimiketiedot muutettiin samaan muotoon ja poistettiin duplikaatit. Samalla luotiin säännöt ja standardit, joiden mukaan nimikkeet jatkossa muodostetaan. Outokummun hankintaprosessien suunnittelupäällikön Tuomo Katajan mukaan harmonisointi palauttaa läpinäkyvyyden liiketoimintaprosesseihin ja virtaviivaistaa hankintoja. Hankintojen suunnittelu helpottuu, kun järjestelmästä voidaan ajaa erilaisia ajantasaisia seurantaraportteja ja tehdä päätöksiä oikeelliseen tietoon perustuen. (Soltec News 2007.)

Toinen esimerkki on teräskonserni Ruukki. Raahen tehtaiden kunnossapidossa toteutetun harmonisointihankkeen aikana nimikkeistöstä haluttiin kehittää mahdollisimman hyvä ja ajan tasalla oleva master data muun muassa siivoamalla vanhentuneet nimikkeet pois. Tärkein tavoite on saada materiaalinhallinnan nimikkeistö standardoitua ja vastaamaan eri aloilla yhteisesti hyväksytyjä ohjeita, standardeja ja koodeja. Harmonisointiprojektissa nimikemäärä väheni 55 000:sta 35 000:een eli nimikkeet vähenivät 20 000:lla. Lisäksi myös fyysistä varastotilaa puhdistui. Lisäksi hankkeen tuloksena on konsernitasoinen läpinäkyvä materiaalinimikkeistö ja globaalisti yhtenäinen toimintamalli. Tämä mahdollistaa sen yhteisvarastojen hyödyntämisen ja yhteishankintojen tekemisen. (Lahti 2008b.)

4.2.2 Esimerkki duplikaattiasiakkaasta

Järjestelmässä on duplikaatti, jos sama tieto on luotu järjestelmään useampaan kertaan. Esimerkiksi, jos asiakkaasta on järjestelmässä duplikaattitieto, tarkoittaa se sitä, että asiakas on luotu järjestelmään kahdella eri asiakasnumerolla.

Jos tällaiset duplikaatit huomataan ja poistetaan ladattavien asiakkaiden listalta harmonisointivaiheessa, voidaan säästyä suurelta työmäärältä. Seuraavaksi kuvailen esimerkin duplikaattiasiakkaasta, vaadittavan työn suuruus selviää. Esimerkissä kuvaan asiakkaalle järjestelmään luotuja, kahta eri asiakasnumeroa kirjaimilla A ja B.

Esimerkin asiakkaalle on myönnetty viiden prosentin alennus kaikista ostoista. Tämä alennus on yhdistetty asiakkaaseen A. Kun asiakkaalle myydään tuotteita asiakasnumerolla B, alennus

jää huomioimatta, mikä johtaa virheelliseen laskutukseen ja myöhemmin virheellisen tilauksen ja laskun korjaamiseen.

Molemmille asiakasnumeroille A ja B on avattu oma superior functional location (SFL), ja molemmille SFL:lle on linkitetty laitteistoja (installation) ja niille puolestaan on linkitetty varusteita (equipment).

Molempien asiakkaiden SFL:ään on linkitetty sama laitteisto eri laitteistonumerolla, ja näille on linkitetty sama varuste eri varustenumerolla. Toisin sanoen pahimmassa tapauksessa järjestelmässä on duplikaattiasiakkaan lisäksi duplikaattilaitteistoja ja -varusteita. Isoimmilla asiakkailla voi olla jopa yli 40 kappaletta laitteistoja, ja yhteen laitteistoon voi olla koosta riippuen linkitetty jopa 8 varustetta. Tällaisessa tapauksessa joudutaan ensin tutkimaan, onko laitteistoissa duplikaatteja. Tämä voi olla hankalaa järjestelmässä olevan puutteellisen tiedon vuoksi ja koska laitteistot saattavat vaihtaa nimeä: tietokannassa voi olla sama laitteisto eri nimillä, jos toisella laitteella on edelleen vanha nimi.

Kun duplikaattilaitteisto on löytynyt, joudutaan selvittämään varusteiden mahdolliset duplikaatit. Tämä on erityisen arka ja tarkkuutta vaativa alue: jos järjestelmästä poistetaan väärä varuste, menetetään samalla varusteen koko huoltohistoria. Kun duplikaattilaitteistot ja -varusteet on poistettu onnistuneesti, voidaan poistaa duplikaatti SFL ja edetä itse duplikaattiasiakkaan poistamiseen.

Tässä vaiheessa on tarkistettava, onko asiakkaalla avoimia tilauksia tai laskuja. Jos avointa tilausta ei ole ehditty jatkaa, voidaan tilauksen luojaa pyytää luomaan uusi tilaus oikealle asiakasnumerolle. Tämän jälkeen duplikaattiasiakkaalla ollut tilaus voidaan poistaa. Jos tilausta on ehditty jatkaa ennen duplikaattitiedon poistamista, täytyy odottaa, että tilauksen toimitus ja laskutus saadaan tehtyä. Tällaisessa tapauksessa duplikaattiasiakasnumerolle asetetaan poistomerkintä (deletion flag), jotta asiakasnumeroa ei voida käyttää. Kun kesken-eräistä toimitusta tai laskua jatketaan, joudutaan poistomerkintä poistamaan väliaikaisesti, jotta toimitusketjua voidaan jatkaa. Toimituksen jälkeen poistomerkintä laitetaan takaisin duplikaattiasiakkaalle. Näin toimitaan, kunnes kaikki avoimet dokumentit on poistettu asiakkaalta ja duplikaattiasiakas voidaan poistaa järjestelmästä.

Esimerkin mukaisen duplikaatin poistamiseen saattaa kulua kuukausia, ja työtuntien määrää voidaan mitata päivissä, puhumattakaan ajasta, jota on käytetty muiden duplikaattitietojen (laitteistojen ja varusteiden) luomiseen tietojärjestelmään. Sen sijaan harmonisointivaiheessa huomattun duplikaatin poisto voidaan tehdä muutamassa minuutissa.

Esimerkin kaltainen tilanne haittaa myös raportointia. Raportointivaiheessa ei välttämättä tiedetä järjestelmässä olevasta duplikaatista, ja näin ollen raportin tulokset ovat virheellisiä. Jos esimerkiksi halutaan tarkastella, kuinka paljon asiakkaalle on myyty ja mahdollisesti antaa isoimmille asiakkaille alennuksia suurien tilausmäärien vuoksi, voi raportin tulos vääristyä duplikaatin vuoksi.

4.3 Maailmanlaajuinen järjestelmä vastaan paikalliset järjestelmät

Kuten edellä esitellyistä esimerkeistä käy ilmi, yhden tietojärjestelmän edut useisiin järjestelmiin verrattuna ovat huomattavat. Yrityksen toimiessa erillisinä kansallisina organisaatioina voidaan paikallisella tiedon laadulla päästä hyviin tuloksiin, mutta maailmanlaajuisesti toimivalla yrityksellä se tarkoittaa päällekkäisiä toimintoja, erityisesti master datan ylläpidossa. Lisäksi kansallisten organisaatioiden tiedot ulkomaalaisista asiakkaista ovat helposti puutteellisia tai jopa virheellisiä.

Globaalin järjestelmän edut tulevat esiin parhaiten yrityksessä, jonka asiakkaat toimivat myös globaaleilla markkinoilla. Toisin sanoen asiakkaat organisaationsa kansallisuudesta riippumatta saattavat ostaa tuotteita ja palveluita mistä tahansa yrityksen toimipisteestä. Paikallisissa järjestelmissä tämä olisi useasti tarkoittanut asiakkaan luomista maakohtaisiin toiminnanohjausjärjestelmiin, kun taas globaalissa järjestelmässä asiakas on jo luotuna asiakkaan kotimaassa toimivan organisaation toimesta. Tällöin myös asiakkaan kotimaan paikallinen tieto on hyödynnetty ja asiakkaasta on paremmat tiedot tarjolla tietojärjestelmässä. Asiakkaiden seuranta on näin ollen entistä helpompaa ja tehokkaampaa. Jos asiakas ei esimerkiksi ole maksanut aikaisempia laskujaan, on tieto siitä heti koko maailmanlaajuisen organisaation tiedossa ja näin asiakas ei pysty ostamaan tuotteita tai palveluita yrityksen mistään toimipisteistä.

Tiivistetysti globaalin järjestelmän etuna on paikallinen tieto, joka on koko organisaation käytävissä. Samalla tietojärjestelmän ylläpidossa säästetään suuria summia, kun ylläpidetään ainoastaan yhtä tietojärjestelmää lukuisten maakohtaisten järjestelmien sijaan. Tästä syystä tietojärjestelmien ylläpitoa varten voidaan luoda oma organisaationsa ja keskittää osaaminen samaan paikkaan. Keskittämisen seurauksena tiedonlaatu paranee, koska käytössä on entistä osaavampaa henkilökuntaa ja yritys voi kehittää tiedon hallintaan omat laatustandardinsa.

Globaalin järjestelmät edut eivät jää pelkästään asiakastietojen ylläpitoon, vaan etu koskee myös kaikkea muuta tietoa, mitä tietojärjestelmässä käytetään. Esimerkiksi projektiasiakkaani tapauksessa puhumme myös toimittajien, laitteistojen ja tarvikkeiden ylläpidosta. Yrityk-

selle, joka myy laitteita ja myös huoltaa niitä, globaali järjestelmä helpottaa laitteistojen seurattavuutta. Toisessa maassa myyty laitteisto saattaa tulla huoltoon useissa muissa toimipisteissä, ympäri maailmaa. Tällöin laitteiston huoltohistoriasta olevat tiedot ovat tärkeitä kaikille toimipisteille. Globaalissa järjestelmässä huoltohistoria on aina ajan tasalla, on huolto tehty missä maassa tahansa, ja viimeisin tieto on aina tiedossa myös paikanpäällä, kun laitetta aletaan huoltaa. Tämä parantaa asiakaspalvelua, sillä huollontarve voidaan määritellä nopeammin, ja jos nähdään, että esimerkiksi joku tietty osa on hajonnut useamman kerran, voidaan miettiä koko yksikön vaihtamista.

4.4 Henkilökunnan vaikutus tiedon oikeellisuuteen

SAP:n sisällä voidaan tehdä yli 20 000 transaktiota, joten kontrolloimaton pääsy ja mahdollisuus muuttaa tietokantaa johtaisi kaaokseen. Yleensä jokaiselle SAP:n käyttäjälle on määritetty rooli, joka kokoaa yhteen ne transaktiot, joihin käyttäjällä on pääsy. Asiakastasolla SAP:ia käyttävä yritys suunnittelee roolit ja vastuut hallitakseen henkilöstön käyttöoikeuksiin liittyvää riskiä niin tehdas-, rooli- kuin transaktiotasollakin. Toisin sanoen jokaiselle henkilölle on määritetty ne transaktiot, mitkä hänellä on oikeus suorittaa ja muihin transaktioihin henkilöllä ei ole pääsyä. (Hoke & Craig 2009, 72.)

Useissa tutkimuksissa ja selvityksissä korostetaan sitä, että jo SAP:n käyttöönotossa asiakasyrityksen työntekijöiden koulutus on ratkaisevan tärkeää. Esimerkiksi Kettunen ja Simons (2001, 7) muistuttavat, että toiminnanohjausjärjestelmää suunniteltaessa ja käyttöönotettaessa on kiinnitettävä huomiota liiketoiminnan tarpeiden lisäksi myös käyttäjien vaatimuksiin ja valmiuksiin sekä käyttäjäorganisaation toiminnan kehittämiseen.

5. Tiedon laatu ja luokittelu

Tiedon muuttumisnopeus vaikuttaa merkittävästi tiedon oikeellisuuteen. Nopeasti muuttuva tieto jää helposti vanhaksi ja on siksi virheellistä, kun taas tieto, joka ei yleensä muutu, pysyy oikeana pitkään ilman ylläpitoa. Tieto voidaankin luokitella kolmeen eri luokkaan tiedon muuttumisnopeuden perusteella. (Batini & Scannapieco 2006, 8.)

Stabiilitieto on tietoa, joka ei todennäköisesti muutu. Esimerkiksi tieteelliset julkaisut ovat stabiilitietoa: vaikka uusia julkaisuja voidaan tehdä, vanhat julkaisut pysyvät muuttumattomina. (Batini & Scannapieco 2006, 8.)

Pitkällä aikavälillä muuttuva tieto on tietoa, jolla on erittäin pieni muuttumistaajuus. Esimerkiksi osoitteet, valuutat ja hotellien hintatiedot ovat tämäntyyppistä tietoa. Käsite pitkällä aikavälillä muuttuva tieto on riippuvainen vaikutusalueesta. Esimerkiksi verkkokaupassa, jossa varaston arvo lasketaan kerran tunnissa, voidaan varaston arvo käsittää pitkällä aikavälillä muuttuvaksi tiedoksi. Sen sijaan perinteisessä kaupassa, joka vaihtaa tuotteitaan viikoittain, voidaan tietoja pitää toistuvasti muuttuvana tietona. (Batini & Scannapieco 2006, 8.)

Toistuvasti muuttuva tieto on siis tietoa, jolla on nopea muutosväli. Tämäntyyppistä tietoa ovat esimerkiksi reaaliaikaiset liikennetiedot, lämpötilan mittaus ja myynnin kappalemäärät. Muutokset voivat ilmetä säännöllisin väliajoin tai ne voivat olla satunnaisia. (Batini & Scannapieco 2006, 8.)

5.1 Tiedon laatu ja tietojärjestelmien eri tyypit

Tietoa kerätään, varastoidaan, käsitellään yksityiskohtaisesti, haetaan ja vaihdetaan organisaatioiden tietojärjestelmissä, jotta voidaan tuottaa palveluita liiketoiminnan prosesseille. Erilaisten tietojärjestelmien ja vastaavien arkkitehtuurien luokitteluksi voidaan omaksua erilaisia kriteerejä. Ne liittyvät usein yleiseen organisaatiomalliin, jonka tietojärjestelmää käyttävät organisaatiot ovat omaksuneet. Selventääkseen tiedon laadun vaikutusta erityyppisissä hajautetuissa järjestelmissä, voidaan käyttää kolmea luokittelukriteeriä: levinneisyyttä, heterogeenisuutta ja autonomiaa. (Batini & Scannapieco 2006, 9.)

Levinneisyys käsittelee mahdollisuutta jakaa tietoa ja sovelluksia tietokoneiden verkostolle. Heterogeenisuus keskittyy mallintamiseen ja fyysiseen havainnollistamiseen käytettävien tietojärjestelmien kaikenlaisen semanttisen ja teknologisen monimuotoisuuden kuvaamiseen, kuten esimerkiksi: tietokannan hallinnointijärjestelmät, ohjelmointikielet ja käyttöjärjestelmät. Autonomialla tarkoitetaan tietojärjestelmää käyttävän organisaation määrittelemää hierarkian astetta, koordinoinnin sääntöjä ja vakiintuneita sääntöjä ja oikeuksia. Kaksi ääripäätä ovat: (1) täysin hierarkkiset järjestelmät; missä on vain yksi päättävä, joka päättää kaikesta ja autonomiaa ei ole ja (2) totaalinen anarkia, missä ei ole sääntöjä ja jokainen organisaation osa voi päättää täysin vapaasti suunnitteluun ja hallintoon liittyvistä asioista. (Batini & Scannapieco 2006, 9.)

Yhtenäisessä tietojärjestelmässä (monolithic information system) esitys, sovelluksen logiikka ja tiedonhallinta on yhdistetty yhteen laskennalliseen tietosoluun. Useita yhtenäisiä tietojärjestelmiä on vielä käytössä. Vaikka järjestelmä onkin kankea, se tarjoaa tiettyjä etuja organisaatiolle, esimerkiksi kulut pysyvät alhaisina homogeenisuuden ja keskitetyn hallinnan takia. Yhtenäisessä järjestelmässä tiedon virralla on yhtenäinen muoto ja tiedon laadun hallintaa

helpottaa tasalaatuisuus, keskitetyt toiminnot ja hallinnointisäännöt. (Batini & Scannapieco 2006, 9.)

Tietovarasto (data warehouse) on keskitetty järjestelmä, johon on koottu dataa eri lähteistä ja joka on suunniteltu tukemaan johdon päätöksentekoa. Isoin ongelma on tietovarastoon ladattujen tietolähteiden puhdistaminen ja yhteensovittaminen: paljon toteutukseen varustusta budjetista kuluu tiedon harmonisointitoimiin. (Batini & Scannapieco 2006, 9.)

Jaettu tietojärjestelmä (distributed information system) tukeutuu kankeaan keskitettyyn yhtenäiseen järjestelmään ja sallii resurssien ja sovellusten jakamisen verkossa maantieteellisesti hajautettuihin järjestelmiin. Esillepano, sovelluksen logiikka ja tiedonhallinta jaetaan eri tasoissa. Ongelmat tiedonhallinnassa ovat yleensä monimutkaisempia kuin yhtenäisissä tietojärjestelmissä, koska järjestelmän keskitettyä hallintaa on vähennetty. Heterogeenisuus ja autonomia lisäävät yleensä tasojen ja tietosolujen määrää. (Batini & Scannapieco 2006, 9-10.)

Yhteistoiminnallinen tietojärjestelmä (Cooperative information system) voidaan kuvata suurimittaiseksi tietojärjestelmäksi, joka yhdistää monenlaisia järjestelmiä eri organisaatioista, mutta jakaa yhteiset tavoitteet. Tiedon laadun kannalta järjestelmässä on kaksi puolta: järjestelmässä on mahdollista hyötyä eri organisaatioiden yhteistyöstä ja valita tiedolle lähde, jolla on paras tiedonlaatu. Toisaalta järjestelmän tiedonhallinta on vähemmän kontrolloitua kuin yhtenäisessä tietojärjestelmässä, mikä voi johtaa tiedon laadun heikentymiseen ajan myötä. Myös tiedonhallinta useissa eri paikoissa voi johtaa tiedon yhteensopimattomuusongelmiin yhteistoiminnallisessa järjestelmässä. (Batini & Scannapieco 2006, 10.)

5.2 Kappaleen tunnistaminen

Kappaleen tunnistaminen on todennäköisesti kaikkein tärkein ja laajimmin tutkittu tiedon laadun toiminto.

Esitelläkseen kappaleen tunnistamisen kriittiset osa-alueet Carlo Batini ja Monica Scannapieco (2006, 97) ovat laatineet seuraavan esimerkin hallinnon sovelluksesta oikeassa elämässä. Skenaariossa eri virastot hoitavat erilaisia hallinnollisia toimia, jotka liittyvät liiketoiminnan kansallisiin rekistereihin. Jokaisella virastolla on esitelty toimija osittain samoin ja osittain eri tiedoin virastosta riippuen.

Agency	Identifier	Name	Type of activity	Address	City
Agency 1	CNCBTB765SDV	Meat production of John Ngombo	Retail of bovine and ovine meats	35 Niagara Street	New York
Agency 2	111232223	John Ngombo canned meat production	Grocer's shop, beverages	9 Rome Street	Albany
Agency 3	CNC8TB76SSDV	Meat production in New York State of John Ngombo	Butcher	4, Garibaldi Square	Long Island

Kaavio 2: Kuinka eri virastot näkevät saman liiketoiminnan. (Batini & Scannapieco 2006, 97.)

Kaaviosta havaitaan useita eroavaisuuksia:

1. Tunnisteiden arvot eroavat toisistaan erilaisten menettelytapojen takia virastojen välillä. Tapauksessa, jossa virastot jakavat tunnistetiedon (Virastot 1 ja 3), tunnisteet eroavat tiedon syöttövirheen vuoksi.
2. Nimet ovat erilaisia, vaikka useita yhdistäviä osia onkin olemassa. Myös tässä tapauksessa voidaan havaita tiedon syöttövaiheessa tapahtuneita virheitä.
3. Toiminnan tyypit ovat erilaisia: nämä erot voivat johtua monesta syystä, kuten kirjoitusvirheistä, harkituista vääristä ilmoittamisista tai eri aikaan tehdystä tiedon päivittämisestä.
4. Lisäksi eroja löytyy osoite- ja kaupunkikentistä. (Batini & Scannapieco 2006, 97-98.)

Huono tiedon laatu yhdessä tietokannassa aiheuttaa huonoa palvelun laatua ja taloudellisia menetyksiä. Huono tiedon laatu liittyen samaan kappaleeseen (esimerkiksi henkilöön tai liiketoimintaan) useammassa tietokannassa johtaa huonoihin tuloksiin kaikissa sovelluksissa (esimerkiksi kyselyissä, käytettävyydessä ja kokonaisarvioissa), jotka käyttävät eri tietokantoja. Tällainen käytettävyys on tyypillistä hallinnon ja liiketoiminnan, kansalaisen ja hallinnon tai liiketoiminnan ja kansalaisen välisessä vuorovaikutuksessa. Esimerkiksi löytääkseen veropetoksia eri virastot voivat verrata tietokantojaan löytääkseen ehtoja tai eroavaisuuksia tiedoista: tämä on mahdollista vain, jos tieto samalle kappaleelle voidaan määrittellä. (Batini & Scannapieco 2006, 98.)

5.3 Historiatiedon merkitys

Siirryttäessä uuteen yhtenäiseen tietojärjestelmään ja lopetettaessa vanhojen, erillisten järjestelmien käyttö, käyttöönottovaiheessa tulee huomioida myös tietojen historian säilyminen. Siirrettäessä tietoa poistuvista järjestelmistä uuteen järjestelmään tiedon tunnistettavuuden numerot muuttuvat. Esimerkiksi asiakasnumerot muuttuvat kun asiakkaat luodaan uuteen järjestelmään. Tällöin uuden ja vanhan tietojärjestelmän tiedoista on hyvä luoda vastaavuustaulukot, jonka avulla voidaan linkittää poistettavien järjestelmien asiakasnumerot uuden järjestelmän asiakasnumeroihin. Tällä tavalla varmistetaan myös se, että kaikki tarpeellinen tieto on siirtynyt uuteen järjestelmään.

Historiatiedolla on iso merkitys erityisesti laitteiden huoltohistorian säilyttämisessä. Kun yrityksellä on laiteita, joista on pitkä huoltohistoria, halutaan tämä tieto säilyttää, jotta asiakkaiden palvelu ei kärsisi ja jotta laitteiden historiatietoon ei esimerkiksi tarvitsisi palata toisen tietojärjestelmän avulla.

6. Käytännön projekti ja sen toteutus

Koska opinnäytetyöni on julkinen, en mainitse työssäni asiakasyrityksen enkä työnantajani nimeä. En kirjoita myöskään tarkemmin asiakkaamme toimialasta.

6.1 Tausta ja lähtökohdat

Työskentelen tietotekniikkapalveluita tarjoavassa yrityksessä. Yksi asiakkaistamme on yritys, jolle teemme SAP master datan harmonisointityötä. Asiakas harjoittaa maailmanlaajuisia liiketoimintaa, ja sillä on lukuisia toimipisteitä ympäri maailmaa. Toimipisteet eivät kuitenkaan ole erillisiä paikkakuntatasolla, vaan organisaatiot toimivat pikemminkin kansallisella tasolla.

Yrityksessä ollaan siirtymässä globaaliin tietojärjestelmään, ja kaikki maakohtaiset organisaatiot on tarkoitus liittää saman globaalin SAP-toiminnanohjausjärjestelmän piiriin. Yrityksellä on maailmanlaajuisesti yli 50 000 asiakasta, ja osa näistä asiakkaista toimii myös globaalissa taloudessa. Yhdistyneen tietojärjestelmän avulla asiakkaille pystytään tarjoamaan parempaa palvelua, otti asiakas yhteyttä mihin tahansa yrityksen toimipisteistä. Yhtenäisen tietojärjestelmän ansiosta yrityksellä on aina käsissään oikea ja ajan tasalla oleva tieto asiakkaistaan.

Yhtenäinen tietojärjestelmä vaatii yrityksen kaikkien eri toimipisteiden tietojen yhdistämistä. Tätä yhdistämistä varten yritykseen luotiin organisaatio tietojen harmonisoimista varten, ja lisäksi me tarjosimme asiakkaallemme lisäresursseja työn suorittamiseksi. Olimme mukana asiakas-, toimittaja- ja laitteistotietojen harmonisoinnissa ja luomisessa.

Työn edetessä työtekniikat kehittyivät, ja eri henkilöiden työskentelytavoissa oli havaittavissa eroja. Koska työntekijät merkitsivät tietoja eri tavoilla, oli harmonisointityön tuloksia välillä työlästä yhdistää. Tästä syystä yrityksemme päätyi laatimaan ohjeiston suurien harmonisointitöiden varalle. Ohjeistus laadittiin kevään 2006 aikana.

6.2 Tavoitteet

Projektin merkittävimpänä tavoitteena on taata tiedon siirtyminen asiakkaalle, ja kun master data -projekti meidän yrityksemme osalta päättyy, niin asiakkaalla on riittävä tietotaito harmonisointityön tekemiseen.

Asiakastietojen harmonisointiohjeiston tavoitteena on yhdenmukaistaa harmonisoinnin työtavat. Harmonisoinnilla tarkoitetaan tässä yhteydessä paikallisten tietojärjestelmien tietojen vertailua globaalin SAP-toiminnanohjausjärjestelmän tietoihin. Ohjeiston avulla harmonisoinnissa voidaan saavuttaa parempi työn laatu ja nopeuttaa itse harmonisointityöhön kuluva aikaa. Entistä parempi laatu ja yhdenmukaiset toimintatavat helpottavat myös tietojen yhdistämistä ennen kuin tiedot ladataan globaaliin toiminnanohjausjärjestelmään.

Valmiita harmonisointiohjeita voidaan hyödyntää lisäksi toimittajatietojen harmonisoinnissa, mutta toimittajatietojen harmonisointi vaatii lisäksi tarkkaa tietojen tarkistusta, jotta toimittajille suoritettavia maksuja ei suoriteta virheellisesti. Ohjeistoa voidaan hyödyntää myös laitteistotietojen harmonisoinnissa. Tosin tällöin on otettava huomioon, että laitteistojen kenttätiedot eroavat merkittävästi asiakas- ja toimittajatiedoista, joten ainoastaan tekniikoita voidaan soveltaa laitteistojen harmonisointiin.

6.3 Miten projekti toteutettiin?

Asiakastietojen harmonisoinnin ohjeistaminen tapahtui normaalin harmonisointityön ohessa. Seuraavissa luvuissa kuvaan itse harmonisointityön vaiheita.

Osaa työvaiheista ei ole tarkoitettu kaikkien harmonisointityötä tekevien tehtäväksi. Alussa on hyvä, että työn organisoija tekee tarvittavat alustavat toimenpiteet, näin ollen esimerkiksi

asiakastietojen hakeminen globaalista toiminnanohjausjärjestelmästä tehdään ainoastaan kertaalleen eikä kuormiteta globaalia järjestelmää turhaan.

6.3.1 Alustavat työt

Harmonisoitavat tiedot globaaliin järjestelmään liitettäviltä toimipisteistä tulevat Excel-tiedostossa tai -tiedostoissa, joka on luotu pohjaksi ladattaville tiedoille (customer master data template). Jos tiedot ovat tulleet useammassa tiedostossa, tarvittaessa tiedot voidaan yhdistää.

Tiedostosta on hyvä tarkistaa aluksi sisäiset duplikaatit ennen kuin tietoja aletaan vertailla globaalin järjestelmän tietojen kanssa, sillä myös paikallisella tasolla olevissa tietojärjestelmissä saattaa olla duplikaattitietoja. Duplikaattitietojen poiston jälkeen voidaan tiedostoon liittää globaalin järjestelmän asiakastiedot.

Ennen kuin globaalin järjestelmän tiedot voidaan liittää tiedostoon, täytyy tiedot ladata SAP:sta. Tämä tapahtuu SQVI-kyselyohjelmalla, jonne käyttäjän täytyy luoda uusi kysely tietojen hakemista varten, jos kyselyä ei ole luotu jo aikaisemmin. Asiakastiedoista puhuttaessa melkein kaikki tarvittava tieto löytyy yhdestä taulusta KNA1. Lisäksi kyselyyn on linkitettävä taulu ADDR1_DATA, josta löytyvät mahdolliset lisätiedot osoitteille.

Kyselyä tehtäessä valitaan tietoihin ainoastaan ne kentät, joita tarvitaan. Lisäksi on hyvä järjestää kentät samaan järjestykseen kuin harmonisointitiedostossa, jotta tiedostojen yhdistäminen on mahdollisimman helppoa. Jos harmonisointia vaativat asiakkaat ovat esimerkiksi vain yhdestä maasta, voidaan haku rajata koskemaan pelkästään kyseistä maata. Tällöin harmonisointityö helpottuu, koska vertailtavana on ainoastaan relevantti tieto. On huomattava myös se, että SAP:sta on haettava aina päivitetty tieto vertailukohtaksi, sillä mitä pidempään itse harmonisointityö kestää ja mitä vanhempaa tietoa on otettu ulos SAP:sta, sitä todennäköisempää on, että harmonisointitiedoston uusi asiakas on ehditty tällä välin luomaan SAP-järjestelmään yksittäisen pyynnön pohjalta.

Tietojen lataamisen jälkeen tiedot yhdistetään samaan Excel-tiedostoon. Tässä vaiheessa on hyvä huomioida, ettei Excel-kannassa ole kuin 65 536 riviä, jos käytettävissä ei ole Microsoftin Excel versiota 2007. Jos harmonisoitavien tietojen ja SAP:n globaalin järjestelmän tietojen summa ylittää tuon rivimäärän, tiedot on jaettava kahteen tiedostoon. Usein tällaisissa tapauksissa harmonisointityötä on myös niin paljon, että työ täytyy jakaa useammalle henkilölle. Silloin tiedosto jaetaan tarvittaviin osiin resurssien mukaan. Jako pitää tehdä maakohtaisesti, jotta saman maan asiakkaita ei ole kahdessa erillisessä tiedostossa. Harmonisoitavien tietojen

taustaväri on syytä muuttaa, jotta harmonisoitavat tiedot erottuvat aina helposti SAP:n tiedoista. Tiedostossa tulee olla myös kenttä, joka osoittaa, mikä on kyseisen tiedon lähde. Kentän mukaan voidaan tarvittaessa järjestää uudet tiedot erilleen SAP:n tiedoista. Kun tiedostoissa on tarvittavat tiedot, voidaan aloittaa varsinainen harmonisointityö.

6.3.2 Varsinainen harmonisointityö

Itse harmonisointityö on pääsääntöisesti manuaalista työtä, eikä esimerkiksi taulukkolaskennan funktioista ole juuri apua. Tämä johtuu siitä, että periaatteessa samoissa tiedoissa saattaa olla suuriakin eroavaisuuksia ja esimerkiksi osia asiakkaiden nimistä ja osoitteista on saatettu lyhentää. Harmonisointityö aloitetaan asiakkaan nimi -kentistä, joita on neljä. Tiedosto järjestetään maan ja asiakkaan nimen perusteella aakkosjärjestykseen. Tämän jälkeen aloitetaan duplikaattien etsiminen.

Kun uusien asiakastietojen taustaväri on vaihdettu, on helppo poimia uudet tiedot listalta ja suorittaa vertailu SAP:n tietoihin. Löytyneistä pareista tarkistetaan osoitteiden vastaavuudet, ja parit merkitään lisättyihin sarakkeisiin SAP:n asiakasnumerolla. Myöhemmin tiedostoa järjestettäessä löytyneet duplikaatit saadaan eriteltyä tarvittaessa. Sama tarkistusprosessi käydään läpi myös kaikkien muiden nimikenttien kanssa.

Kun nimikentät on tarkistettu, siirrytään tarkistamaan osoitetietoja. Osoitetiedoissa käytetään samaa menetelmää kuin nimitietojen kanssa. Osoitetiedoissa tarkasteltavia kenttiä ovat osoitekenttä, osoitekentät 2 ja 3, postinumero, kaupunki, maa, alue, postilokero, postilokeron postinumero ja postilokeron kaupunki. Osoitetietojen tarkistelussa löytyy usein pieniä eroavaisuuksia, jotka ovat usein hankalia tarkistaa. Monissa tapauksissa ollaan varmoja, että kyseessä on sama asiakas, mutta esimerkiksi kadunnumeroissa saattaa olla eroavaisuuksia. Näissä tapauksissa on hyvä ottaa yhteyttä paikalliseen toimipisteeseen, joka on lähettänyt tiedot, ja pyytää heiltä varmistusta asiaan. Kyseessä saattaa olla myös saman asiakkaan eri organisaatiot, jotka sijaitsevat esimerkiksi viereisissä rakennuksissa. Tällöin on syytä pohtia, tarvitaanko molemmat asiakkaat SAP:iin, ja jos tarvitaan, niin tarvitseeko asiakkaat luoda laajimmalla asiakasluokalla (Account group). Sillä asiakastieto on duplikaatti vasta, jos sillä on täysin samat tiedot. Jos asiakkaalle täytyy luoda useampi asiakastieto, käytetään nimitiedoissa myös osaston nimiä lisätietona erottamaan asiakastiedot. Kun osastotiedot luodaan alemmalla asiakasluokalla ja yhdistetään pääasiakastietueen taakse partneritietoihin, pysytään paremmin perillä asiakkaan organisaatiosta.

Tietojen harmonisoinnin jälkeen tiedot yhdistetään takaisin yhteen tiedostoon ja SAP:iin laadattavista tiedoista poistetaan ylimääräiset kentät, jotka on lisätty harmonisointivaiheessa.

Kun lataustiedosto on valmis, viedään uudet tiedot SAP:iin LSMW transaktiolla, johon on luotu ohjelma asiakastietojen latausta varten. Latauksen suorittavat master datan ylläpitoon ja LSMW:hen erikoistuneet henkilöt, sillä ladattaessa tietoja tuotannon järjestelmiin ei ole varaa virheisiin.

Kun tiedot on ladattu SAP:iin ja tiedoille on saatu asiakasnumerot, lisätään uudet asiakkaat Mapping-tiedostoon, jossa ylläpidetään tietoja eri toimipisteiden järjestelmien vastaavuudesta SAP-tietojen kanssa. Kun kyseessä ovat asiakastiedot, tiedostosta löytyy SAP:n ja paikallisen järjestelmän asiakasnumerot, jotta tarvittaessa voidaan tarkastella, mikä asiakas vastaa toista eri järjestelmissä.

Mapping-tiedostoa voidaan myös hyödyntää harmonisoinnissa. Jos samasta paikallisesta järjestelmästä tulee uudestaan tietoja harmonisointiin, Mapping-tiedostosta voidaan tutkia, löytyykö asiakas jo SAP:sta. Tämä onnistuu parhaiten Excelissä, VLOOKUP-funktiolla.

VLOOKUP-funktiolla voidaan ladata Mapping-tiedostosta SAP-asiakasnumerot harmonisoitavaan tiedostoon ja todeta helposti, jos kyseinen asiakas on jo luotu globaaliin järjestelmään. VLOOKUP-funktiota voidaan hyödyntää myös muissa tilanteissa, joissa tietoa pitää tuoda toisesta tiedostosta asiakkaan mukaan. VLOOKUP ei ollut tuttu työkalu kaikille harmonisointityötä tekeville, joten ohjeeseen liitettiin myös kappale VLOOKUP:n käytöstä.

6.3.3 Aikataulu

Projektille ei luotu tiukkoja aikarajoitteita, vaan projektin oli tarkoitus valmistua muun työn ohessa, kuitenkin siten, että usein kiireellinen harmonisointityö meni aina projektin edelle. Koska harmonisointityön määrää oli välillä vaikea ennustaa, tarkemmat aikarajat jätettiin asettamatta.

Tarve harmonisointityön ohjeistamiselle ilmeni noin kuusi kuukautta työni aloittamisen jälkeen, jolloin huomattiin merkittäviä eroja meidän yrityksemme ja asiakasyrityksemme henkilöiden tekemän harmonisointityön lopputuloksessa. Tällöin päätettiin luoda ohjeisto ja antaa lisäkoulutusta asiasta asiakkaamme työntekijöille.

Projekti valmistui reilussa kuukaudessa aloittamisen jälkeen. Ohjeisto otettiin heti käyttöön ja asiakkaan henkilöstölle opetettiin uudet tehokkaammat toimintatavat.

6.4 Onnistumisen arviointi

Asiakas oli tyytyväinen projektin tuomiin parannuksiin harmonisointityössä. Parantunut datan laatu ja uusien asiakastiedostojen helpompi lataaminen globaaliin järjestelmään vapautti henkilöstön aikaa muille tehtäville.

Asiakas oli erityisesti tyytyväinen meidän yrityksemme harmonisointityön laatuun, joten projektin loppuvaiheessa osuutemme master datan ylläpidosta keskittyi nimenomaan harmonisointityöhön. Master data -projektin päättymisen jälkeen ohjeisto toimii asiakkaan oman henkilöstön apuna harmonisointityössä.

Asiakkaalla oli menossa myös erillinen projekti, jossa pyrittiin ottamaan käyttöön uusi työkalu, jolla olisi voitu vertailla tietoja SAP:n ja paikallisten järjestelmien kanssa. Työkalua ei kuitenkaan saatu toimimaan kunnolla, joten sen käyttöönotosta luovuttiin ja master dataa käsitellään edelleen harmonisointiohjeiston mukaan.

7. Johtopäätökset

Tiedon oikeellisuudella on suuri merkitys tietojärjestelmien ja koko yrityksen toiminnan kannalta. Henkilöstöä kouluttamalla ja heidän ammattitaitoaan kehittämällä voidaan parantaa tietojen oikeellisuutta ja samalla järjestelmien toimintaa sekä helpottaa asetettujen tavoitteiden saavuttamista. Myös isoissa yrityksissä on hyötyä siitä, että yritykseen luodaan oma, master datasta vastaava organisaatio ja nimetään selkeästi master datasta vastaavat henkilöt.

Toiminnanohjausjärjestelmien tietojen harmonisoinnilla voidaan saavuttaa merkittäviä hyötyjä asiakkuuksien laadun parantamisessa, varastojen nimikkeiden käsittelyssä ja ihan konkreettisenä varastotilan vapautumisena. Harmonisoinnin hyötyjä ajatellessa jäädään helposti miettimään asiaa ainoastaan tietojärjestelmän toimivuuden kannalta, mutta olen halunnut esimerkein todistaa, että harmonisoinnilla saatava hyöty ei jää vain tietojärjestelmään, vaan sillä on myös konkreettista merkitystä koko yrityksen toiminnalle.

Työskennellessäni SAP:n ja tietojen harmonisoinnin parissa olen oppinut näkemään kokonais kuvan toiminnanohjausjärjestelmissä ja ymmärtämään yksinkertaisilta tuntuvien tehtävien tärkeyden koko organisaatiolle. Tämä asia on hyvä ymmärtää, kun työskennellään tietojen harmonisoinnin parissa ja huomataan, että duplikaattien poistamisella ja tietojen yhtenäistämällä voidaan todellakin saavuttaa konkreettisia säästöjä yrityksen toiminnassa.

Lähteet

Painetut lähteet:

Bancroft, N., Seip, H., & Sprengel, A. 1998. Implementing SAP R/3. How to introduce a large system into a large organization. Toinen painos. Greenwich: Manning Publications Co.

Batini, C & Scannapieco, M. 2006. Data Quality. Concepts, Methodologies and Techniques. Berlin Heidelberg: Springer- Verlag

Hoke, J. & Craig, L. 2009. Maximize Your Plant Maintenance with SAP. Boston (MA): Galileo Press.

Kettunen J. & Simons M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologiaalähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. VTT julkaisuja 854. Espoo: Valtion tieteellinen tutkimuskeskus

Lau, L. (toim.) 2005. Managing Business with SAP. Planning, Implementation and Evaluation. Hershey: Idea Group Publishing.

Lehto, T. 2006. Kuntasektorin toiminnanohjausjärjestelmäinvestointien arvonmääritys. Tampereen yliopisto: Pro gradu -työ.

Iyer, R. 2007. Effective SAP SD. Bonn/Boston: Galileo Press

Nurminen, M.I. & Järvinen, O. 2001. Prosessiajattelun voima ja rajat. Teoksessa Kettunen J. & Simons M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologiaalähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. VTT julkaisuja 854. Espoo: Valtion tieteellinen tutkimuskeskus, s. 169-189.

Vogel, A. & Kimbell, I. 2005. MySAP ERP for Dummies. Indianapolis: Wiley Publishing.

Vilpola, I. 2008. Applying User-Centered Design in ERP Implementation Requirements Analysis.

Elektroniset lähteet:

Chen, I. J. 2001. Planning for ERP systems; analysis and future trend. Business Process Journal. Vol 7 No 5. 374-386. [www-dokumentti] <http://cis.csuohio.edu/~ichen/ERP.pdf> (Luettu 3.4.2010).

Davenport, T.H., Harris, J. & Cantrell, S. 2004. Enterprise systems and ongoing process change. Business Process Journal. Vol 10 No 1, 16-26. https://accenture.ru/NR/rdonlyres/A4DA1C5F-CF69-4D6C-8252-5B9234406946/0/bylined_65.pdf (Luettu 3.4.2010).

Davenport, T.H. 2000. Mission Critical. Realizing the promise of enterprise systems. [www-dokumentti] http://books.google.fi/books?id=p2kwnfnepQEC&printsec=frontcover&dq=davenport+mission+critical&source=bl&ots=skuM5G6ZrN&sig=JCV_a796CmTkZ986MZe69TPuzXQ&hl=fi&ei=GTS3S8GMLcOHONjwnVM&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CAkQ6AEwAA#v=onepage&q=&f=false (Luettu 3.4.2010).

Lahti, J. 2008a. SAP-kasvu Pohjoismaissa 12 kertaa markkinaa nopeampi. <http://www.digitoday.fi/bisnes/2008/03/04/sap-kasvu-pohjoismaissa-12-kertaa-markkinaa-nopeampi/20086616/66> (Luettu: 1.5.2010)

Lahti, J. 2008b. Ruukin harmonisoinnissa nimikkeistö siistiytyi 20 000:lla.
<http://www.digitoday.fi/data/2008/05/02/ruukin-harmonisoinnissa-nimikkeisto-siistiytyi-20-000lla/200812229/66> (Luettu: 1.5.2010)

Sapin kotisivut [www-dokumentti] <http://www.sap.com/about/company/history/index.epx>
(Luettu 3.4.2010).

Solteq News. 2007. Harmonisointi palauttaa luotettavuuden tietojärjestelmiin. [www-dokumentti] http://www.solteq.com/files/solteq/newsit/SQNews_harmonisointi092007.pdf
(Luettu 2.5.2010).

Tarkastusvaliokunnan mietintö 6/2008. [www-dokumentti]
<http://www.eduskunta.fi/faktatmp/utatmp/akxtmp/trvm_6_2008_p.shtml> (Luettu 20.4.2009).