



# **NIMIKKEENA VAUSPROSESSIN KUVAUS JA KEHITTÄMINEN ERP-JÄRJESTELMÄSSÄ**

Lasse Kiminki

Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2013  
Kone- ja tuotantotekniikka  
Kone- ja laiteautomaatio

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU  
Tampere University of Applied Sciences

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Kone- ja tuotantotekniikka  
Kone- ja laiteautomaatio

KIMINKI, LASSE:

Nimikkeenavausprosessin kuvaus ja kehittäminen ERP-järjestelmässä

Opinnäytetyö 36 sivua, joista liitteitä 2 sivua  
Huhtikuu 2013

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli Metso Minerals Oy:n varaosien jakelukeskuksen DC Europen käyttämän SAP-toiminnanohjausjärjestelmän nimikkeenavausprosessin kuvaus ja kehittäminen.

Ensiksi työtavoista tehtiin prosessikaavioiden avulla nykytilan kuvaus, josta voitiin havaita prosessin epäkohtia ja aikaavieviä vaiheita. Työssä tutkittiin eri nimikkeenavaustapoja ja niiden käyttökohteita ja tehokkuutta. Työssä on myös tarkasteltu yleisellä tasolla toimeksiantajan käyttämiä PDM- ja ERP-järjestelmiä. Lopulliset prosessin kehitystulokset syntyivät yhteistyössä yrityksen työntekijöiden asiantuntemuksen ja opinnäytetyön tekijän päätelmien perusteella.

Uuden toimintatavan varsinainen toteutuminen ja käyttöönotto tapahtuvat vasta myöhemmin tulevaisuudessa. Suurien järjestelmien toimintojen muuttaminen ei toteudu nopeasti, koska huomioitavia asioita on paljon ja kustannukset ovat suuria, joten päätöksiä ei voi tehdä hätiköiden. Tämän opinnäytetyön suurin tavoite oli määrittää raakaversio uudesta toimintatavasta. Ratkaisuksi muodostui työkalu, jolla on mahdollista kopioida tietoja toiminnanohjausjärjestelmän sisällä säästäten aikaa ja edistäten työn mielekkyyttä.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Mechanical and Production Engineering  
Machine Automation

**KIMINKI, LASSE:**

Description and Development of Item Opening Process in ERP System

Bachelor's thesis 36 pages, appendices 2 pages

April 2013

---

This thesis was commissioned by Metso Minerals spare part distribution center, DC Europe. The goal of this thesis was to illustrate and develop the item opening process in ERP system SAP.

The current state of working practices were described with process charts, from which it was possible to think of disadvantages and time-consuming phases. This thesis surveys different methods to open a new item to SAP and efficiency and usability of these methods. PDM and ERP systems were also examined on general level. The final results were obtained in cooperation with the experts of the company and author's own findings.

Implementation and deployment of new method will take action later in the future. Changing functions of large systems will not happen quickly because there are many points to consider and the costs are high, so decisions cannot be made in haste. The biggest target of this thesis was to define a rough version of the new working method. The solution was a tool that makes it possible to copy data within the ERP system saving time and enhancing the meaningfulness of work.

---

Key words: ERP system, item management, process description

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TOIMEKSIANTAJAN ESITTELY.....	7
	2.1 Metso Minerals Oy.....	7
	2.2 DC Europe.....	8
3	NIMIKKEIDEN HALLINTA.....	10
	3.1 Tuotetiedonhallinta.....	10
	3.2 Nimikkeistö.....	11
	3.3 Toiminnanohjausjärjestelmät.....	12
	3.3.1 SAP.....	14
4	NYKYTILANTEEN KUVAUS.....	15
5	PROSESSIN KEHITTÄMINEN YRITYKSESSÄ.....	16
	5.1 Prosessin kehittäminen.....	16
	5.2 Prosessin kuvaus.....	17
	5.2.1 Työnkulkukaavio.....	18
	5.2.2 Nimikkeenhallintaryhmän toiminta.....	20
	5.2.3 Nimikkeenavausprosessi.....	23
6	NIMIKKEENAVAUS.....	25
	6.1 Manuaalinen avaus.....	25
	6.1.1 Kopiointitoiminto.....	26
	6.2 Massa-avaus.....	27
	6.3 Kehittäminen.....	29
	6.3.1 Työkalu.....	30
7	POHDINTA.....	32
	LÄHTEET.....	33
	LIITTEET.....	35
	Liite 1. Prosessikaavio: Nimikehallintaryhmän toiminta.....	35
	Liite 2. Prosessikaavio: Uuden nimikkeen luonti.....	36

**LYHENTEET JA TERMIT**

DC	Distribution Center. Metso Mineralsin vara- ja kulutusosien jakelukeskus.
ERP	Enterprise Resource Planning. Toiminnanohjausjärjestelmä.
PDM	Product Data Management. Tuotetiedonhallintajärjestelmä.
PIR	Purchasing Info Record. Ostotietotalenne SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä.
SAP	Systems, Applications and Product in data processing. Metso Mineralsin käyttämä toiminnanohjausjärjestelmä.
Nimike	Systemaattinen ja standardi tapa identifioida ja nimetä fyysinen tuote, tuotteen osa, komponentti tai materiaali.
Plant	Fyysinen varastopaikka.
Shop-floor	Tuotanto, työntekijät.
Transaktio	Nimitys toiminnolle SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä.

## 1 JOHDANTO

Tämän työn tarkoituksena oli kuvata ja kehittää toimeksiantajalla käytössä olevan SAP-toiminnanohjausjärjestelmän nimikkeenavausprosessia. Nimikkeenavauksella tarkoitetaan materiaalin tuotetiedon luontia toiminnanohjausjärjestelmään jatkokäyttöä ja hallintaa varten.

Yleisen kustannustason noustessa yritykset haluavat kehittää toimintaansa tehokkaammaksi tavoitellen kustannussäästöjä, jotka antavat edellytykset menestymiselle ja takaavat kilpailukykyä tukevaa taloudellista kehittymistä. Tästä johtuen yritykset ovat alkaneet kiinnittää tarkemmin huomiota prosesseihinsa ja niiden tehokkuuteen.

Työn tarkoituksena oli perehtyä olemassa olevaan prosessiin, tehdä nykytilanteen kuvaus ja miettiä parannusehdotuksia prosessiin. Prosessin tarkastelussa tutkittiin yhden nimikkeen avaukseen kuluvaan aikaan ja mielekkyyttä päivittäisen työnteon kannalta. Tavoitteena oli luoda karkea määritelmä uudesta nimikkeenavaustavasta.

Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Metso Minerals Oy:n kanssa ja tarvittava informaatio prosessin kehittämiseen liittyen hankittiin tutkimuksen, asiantuntijahaastatteluiden, palaverien ja aiheen kirjallisuuden avulla. Varsinainen kehittämisehdotus tehtiin tiiviissä yhteistyössä Metso Mineralsin työntekijöiden kanssa.

## 2 TOIMEKSIANTAJAN ESITTELY

### 2.1 Metso Minerals Oy

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Metso Minerals Oy. Metso Minerals Oy kuuluu Metso Oyj:n konserniin, jonka liiketoiminta voidaan organisoida kolmeen eri segmenttiin: Kaivos- ja maarakennusteknologia, Automaatioteknologia sekä Massa-, paperi- ja voimantuotantoteknologia. Metso Oyj on globaali yritys, jossa työskentelee noin 30 000 työntekijää yli 50 maassa kaikilla mantereilla. Metson koko konsernin liikevaihto vuonna 2011 oli 6 646 miljoonaa euroa, josta Metso Minerals tuotti 2 760 miljoonaa euroa eli 41 %. (Metso Oyj, Tilinpäätöstiedote 2011.) Kuviossa 1 on esitetty miten Metso Oyj:n eri segmenttien liikevaihto jakautuu.



KUVIO 1. Liikevaihto raportointisegmenteittäin 2011. (Metso lyhyesti 2013.)

Metso Oyj on kansainvälinen yritys, joka tarjoaa laajan valikoiman tehokkaita ja ympäristöystävällisiä tuotteita, ratkaisuja ja palveluita. Metso pyrkii varmistamaan korkean laatutason ja edistämään teollisuuden kestävästä kehityksestä osallistumalla samalla aktiivisesti kestävämmän maailman rakentamiseen. Metson visio ”Yhteistyöllä ykköseksi” toteutuu seuraavien arvojen kautta:

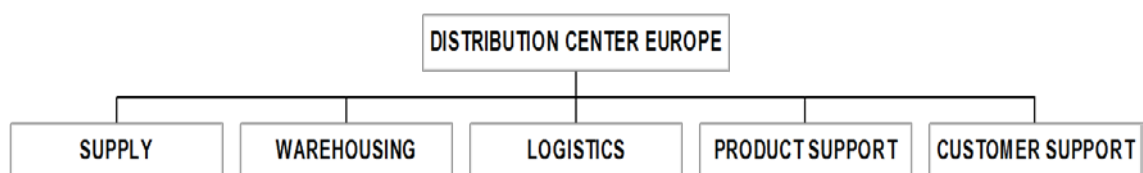
- uusien ratkaisujen kehittäminen
- toisten kunnioittaminen
- tuloksien aikaansaaminen yhdessä
- asiakkaan menestymisen edistäminen (Metson strategia 2013).

Metso Minerals suunnittelee, valmistaa ja markkinoi tuotteita erilaisten kiviainesten murskaamiseen, siirtämiseen ja lajitteluun maailmanlaajuisesti. Yrityksen valmistamia murskaimia ja murskauslaitoksia käytetään kivilouhoksilla, rakennus- ja kaivosteollisuudessa sekä kiviperäisten materiaalien uusiomurskauksessa. Tämän lisäksi yritys tarjoaa kattavat huoltopalvelut, vara- ja kulutusosat sekä tuotekoulutuksen. (Metso lyhyesti 2013.)

Tampereen Lokomonkadulla sijaitseva Metso Minerals Oy on suurelle osalle tamperealaisista tuttu teollisuusalan yritys. Metso Mineralsin Tampereen toimipisteessä työskentelee noin tuhat henkilöä, joista noin puolet on toimihenkilöitä. Tampereella valmistettavia tuotteita ovat leuka- ja karamurskaimet, tela- ja pyöräalustaiset liikkuvat murskainyksiköt, kuljettimet, syöttimet ja seulat. Tontilla toimii myös Pohjoismaiden suurin teräsvalimo, jossa valmistetaan keskeiset valu- ja kulutusosat Metson murskaimiin. Näiden lisäksi Tampereella toimii DC Europe, joka on Metson valmistamien murskaimien vara- ja kulutusosien jakelukeskus. Metso Mineralsin vara- ja kulutusosien jakelukeskuksia löytyy ympäri maailmaa yhteensä kymmenen. (Metso lyhyesti 2013.)

## 2.2 DC Europe

Metso Mineralsin DC Europe eli Distribution Center Europe vastaa Euroopassa valmistettavien murskain- ja seulontalaitteiden kulutus- ja varaosapalveluista. Käytännössä tämä tarkoittaa vara- ja kulutusosien saatavuuden takaamista, osien hankintaa, varastointia, myyntiä ja toimittamista asiakkaille maailmanlaajuisesti. Kuviossa 2 on kuvattu DC European organisaatorakennetta, joka koostuu hankinta-, varastonhallinta-, logistiikka-, tuotetuki- ja myyntitiimistä.

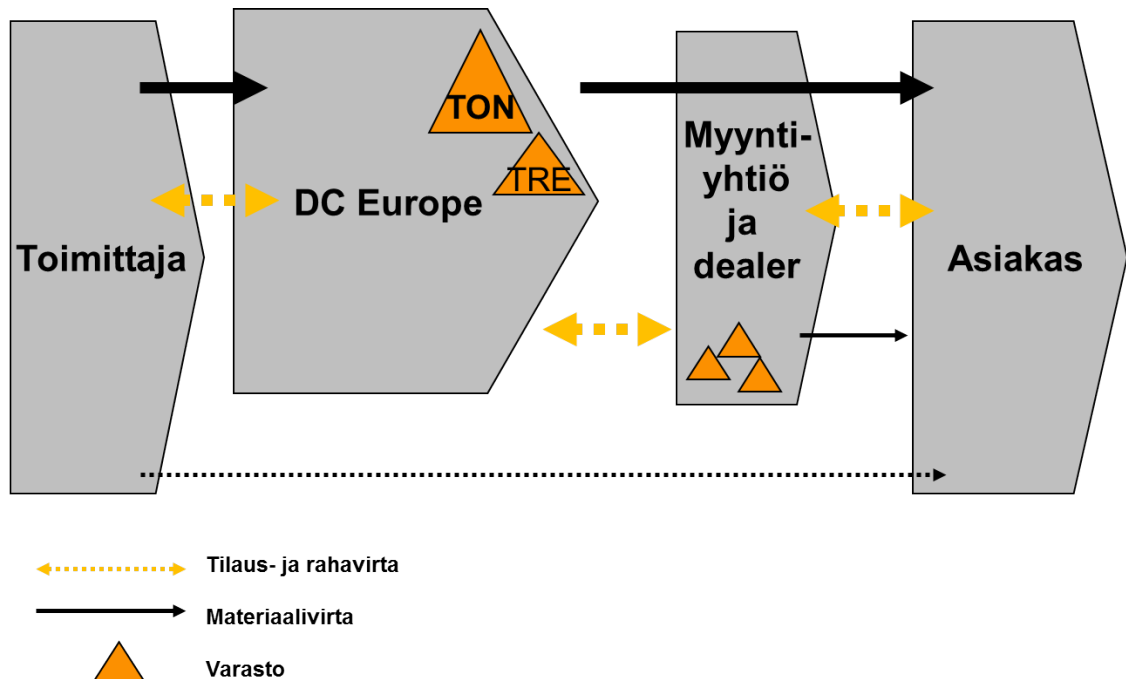


KUVIO 2. DC European organisaatiokaavio. (Lotus Notes -tietokanta 2013.)



DC Europe työllistää noin 80 henkilöä, ja DC:n toimittamia tilausrivejä oli yhteensä lähes 150 000 vuonna 2012. DC Europella on tällä hetkellä kaksi varastoa, joista toinen sijaitsee Tampereella, ja päävarastona toimii Belgian Tongerenissa sijaitseva varasto. Varastoista lähtee yhteensä noin 130 tilausta ja toimitusta päivässä ympäri maailmaa Metso Mineralsin myyntiyhtiöille ja paikallisille jakelijoille, jotka puolestaan saavat tilauksensa loppuasiakkailta. (Lotus Notes -tietokanta 2013.)

Kuviossa 3 on havainnollistettu DC:n liiketoimintaprosessia. Kuvio osoittaa miten materiaali, tilaukset ja raha virtaavat toimitusketjussa.



KUVIO 3. DC Europen liiketoimintaprosessi. (Lotus Notes -tietokanta 2013, muokattu)

Vaikka DC Europen todellisia asiakkaita ovat myyntiyhtiöt ja paikalliset jakelijat yli 50 maassa ympäri maailmaa, liiketoiminta DC Europella pyrkii loppuasiakkaan tyytyväisyyden saavuttamiseen ja sen ylläpitämiseen. DC Europen ydintavoitteena on asiakas-tyytyväisyys, johon päästään alla olevilla keinoilla:

- oikeita osia, oikea määrä ja oikeaan aikaan
- nopeat vastaukset ja toimitukset
- hyvät pakkaukset
- toimivat kuljetusmuodot
- luotettavuus (Lotus Notes -tietokanta 2013).

## 3 NIMIKKEIDEN HALLINTA

### 3.1 Tuotetiedonhallinta

Tuotetiedonhallintajärjestelmä, eli PDM-järjestelmä (Product Data Management), on laaja toiminnallinen kokonaisuus ja systemaattinen tapa suunnitella, hallita, ohjata ja valvoa kaikkea sitä tietoa, jota tarvitaan tuotteen dokumentoimiseksi tuotteen suunnittelu-, valmistusprosessien ja käytön aikana tuotteen koko elinkaaren ajan (Sääksvuori & Immonen 2002, 18).

Nykypäivänä tuotetiedonhallintaa toteutetaan käytännössä lähes poikkeuksetta erilaisten tietojärjestelmien avulla, jotka ovat kehittyneet viime vuosina nopeasti. Tuotetiedonhallintajärjestelmä integroi koko yrityksen toiminnot tietotekniikan avulla. PDM on yhdistävä teknologia, joka kerää yksittäisesti rakennetut tuotteeseen liittyvät dokumentit yhteen paikkaan.

PDM-järjestelmiin tallennettava tieto on tyypillisesti jollain suunnitteluohjelmalla luotuja dokumentteja, kuten CAD-malleja, piirustuksia ja laskentatiedostoja, testiraportteja, spesifikaatiota ja osanimikkeitä. PDM-järjestelmällä hallitaan myös nimikkeiden ja dokumenttien tietoa siitä, kuka sen on luonut, kuka sitä on viimeksi muokannut ja mikä on nimikkeen tai dokumentin tila, onko se valmis vai vielä kehitysvaiheessa.

PDM-järjestelmille tyypillisiä ominaisuuksia ovat:

- tuoterakenteen hallinta ja ylläpito
- käyttöoikeuksien hallinta
- nimikkeiden hallinta
- dokumenttien hallinta
- nimikkeiden ja dokumenttien tilan ylläpito
- muutoksien hallinta
- tiedonhaku (Sääksvuori & Immonen 2002, 22).

PDM-järjestelmien yhtenä tärkeänä ominaisuutena ovat myös integraatiot eri järjestelmien kanssa ja tiedon siirtäminen muihin järjestelmiin, kuten toiminnanohjausjärjestelmiin (Sääksvuori & Immonen 2002, 61). Tiedon hallinnan lisäksi tuotetiedonhallintajärjestelmällä välitetään tuotetietoa koko organisaatiolle ja sitä tarvitseville tietojärjestelmille. Sama järjestelmä ja samat tiedot voivat tarvittaessa olla käytettävissä Metson yksiköillä ja yhteistyökumppaneilla ympäri maailmaa.

Käytännössä Metso Mineralsilla tämä tietojärjestelmä toimii apuna päivittäisessä työssä. PDM sisältää esimerkiksi kaikenkattavat osaluettelot ja kaikki tarvittavat dokumentit tietystä murskaimesta. Kaikki murskaimen liittyvät osat näkyvät tuoterakennäkymässä, ja ne on koodattu nimikenumeroilla. Tästä voi tarvittaessa helposti tarkistaa, mikä dieselmoottori antaa käyttövoiman tälle murskaimelle sekä kaikki tähän dieselmoottoriin liittyvät dokumentit ja tiedot.

### 3.2 Nimikkeistö

Yksi PDM-järjestelmien perustoiminnoista on nimikkeiden hallinta. Nimikkeellä tarkoitetaan systemaattista ja standardoitua tapaa identifioida, koodata ja nimetä fyysinen tuote, tuotteen osa, komponentti, materiaali tai palvelu (Sääksvuori & Immonen 2002, 19).

Nimikkeistö ja sen hallinta on usean eri tietojärjestelmän kulmakivi. Nimikkeiden hallinta on yksi yrityksen tärkeimmistä prosesseista, jonka pitää olla kunnossa, jotta tietojärjestelmästä saadaan mahdollisimman toimiva ja tehokas. (Peltonen, Martio & Sulonen 2002, 15).

Peltonen ym. (2002, 15.) jakavat fyysiset nimikkeet alla olevan mukaisesti:

- järjestelmät, kokoonpanot, osat, komponentit
- raaka-aineet
- valut ja takeet
- ostetut komponentit
- itse suunnitellut komponentit
- tuotannon lisätarvikkeet ja asennustarvikkeet esim. ruuvit
- varaosat.

Jokaisella nimikkeellä on oltava yksikäsitteinen tunniste eli nimikekoodi. Koodin lisäksi nimikkeellä voi olla joko yksi vapaamuotoinen kuvaus tai kaksi kuvausta, joista toinen on lyhyt ja toinen pidempi. Monesti nimikekoodit ovat mielivaltaisia, esimerkiksi juoksevia kirjain-numerosarjoja. (Peltonen ym. 2002, 20).

Metso Minerals jakaa nimikkeet itse suunniteltuihin komponentteihin ja kaupallisiin komponentteihin. Lisäksi varaosanimikkeet jaetaan kulutusosiin ja varsinaisiin varaosakomponentteihin.

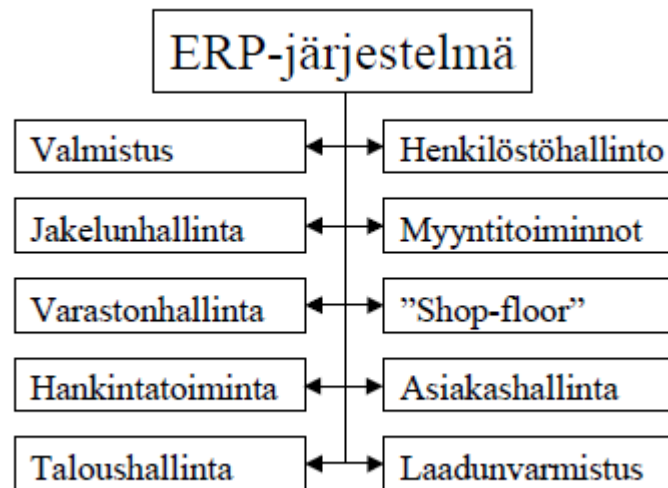
Itse suunnitellut nimikkeet on jaettu murskainmallin mukaan, ja vastuu nimikkeistä kuuluu paikalliselle suunnittelulle. Itse suunniteltu nimike on aina itse luotu tuote tai jo olemassa olevasta tuotteesta selvästi muokattu omiin tarpeisiin sopivaksi tuotteeksi. Suunnittelunimikkeillä on pyritty luomaan jotakin ainutlaatuista, joten nämä nimikkeet eivät ole standardeja. Kaupalliset nimikkeet ovat standardeihin perustuvia tuotteita, jotka ovat pääsääntöisesti muiden valmistajien tuotteita, esimerkiksi ruuveja, antureita ja sähkömoottoreita.

### **3.3 Toiminnanohjausjärjestelmät**

Tiedon määrän valtava lisääntyminen ja tekniikan kehittyminen on johtanut siihen, että nyky-yritykset eivät enää pysty toimimaan kustannustehokkaasti ilman tietojärjestelmiä. Suuret ja keskisuuret yritykset ovat ottaneet toiminnanohjausjärjestelmät osaksi toiminnan ohjausta ja tietojen hallintaa. Toiminnanohjausjärjestelmien yleisnimitys ERP tulee sanoista Enterprise Resource Planning eli yrityksen resurssien suunnittelu. (Uusi-Rauva, Haverila, Kouri & Miettinen 2003, 371.)

Aiemmin oli yleistä, että yrityksen eri osastot määrittivät ja ottivat käyttöön omat tietojärjestelmänsä: henkilöstöosastolla, tuotannolla, varastohallinnalla ja kirjanpito-osastolla saattoi kullakin olla oma järjestelmänsä. Vaikka jokainen näistä järjestelmistä saattoikin olla paras mahdollinen juuri sille osastolle, eri järjestelmien toimintojen yhteensovittaminen oli hyvin vaikeaa ja kallista.

Nykyaikaiset toiminnanohjausjärjestelmät ovat kehittyneitä ja pystyvät käsittelemään yrityksen kaikkien osastojen tarpeet integroidusti. ERP-järjestelmät ovat nykyään rakenteeltaan modulaarisia, ja näin ollen tietyistä kokonaisuudesta vastaa usein tietty toiminnallinen moduuli. Eri moduuleilla on erilaiset käyttöliittymät ja omat käyttäjäkuntansa. Kuviossa 4 on esitelty ERP-järjestelmän mahdollisia toiminnallisia moduuleja.



KUVIO 4. ERP-järjestelmän toiminnalliset moduulit. (Kettunen & Simons 2001, 48.)

Toiminnanohjausjärjestelmillä on merkittävä vaikutus yrityksen kannattavuuteen ja kilpailukykyyn. ERP-järjestelmät vähentävät merkittävästi yrityksen kustannuksia, auttavat yrityksen resurssien kohdentamista ja parantavat yrityksen asiakaspalvelukykyä. (Vilpola & Kouri 2006, 7.)

Kun samaan järjestelmään on integroitu eri osastoja palvelevia osioita, tiedot tallennetaan samaan tietokantaan, jolloin reaaliaikainen tiedonjako eri toimintojen välillä on nopeaa ja helppoa. Reaaliaikaisen tiedonsiirron avulla pyritään vähentämään päällekkäistä työtä ja nopeuttamaan asioiden käsittelyä ja päätöksentekoa. Reaaliaikainen tiedonjako takaa myös sen, että eri osastoilla on saatavilla ja käytettävissä tarvittava tieto heti, kun se julkaistaan.

ERP on tehty korvaamaan manuaalisia toimintoja ja siten nopeuttamaan jokapäiväistä työskentelyä. Tietojärjestelmien kehityksen myötä on selvää, että myös yritysten kaikki toiminnot yhdistetään johonkin tietojärjestelmään.

### 3.3.1 SAP

SAP AG on saksalainen yritys, jonka ohjelmisto tunnetaan nimellä SAP (Systems, Applications and Products in data processing) eli tietojenkäsittelyn järjestelmät, sovellukset ja tuotteet. SAP on liiketoimintaohjelmistojen markkinajohtaja. Suomessa asiakkaita ovat esimerkiksi Nokia, Kesko, StoraEnso ja SanomaWsoy. (SAP Finland 2013.)

SAP-ohjelmistot ovat yritysten käyttöön tarkoitettuja kokonaisvaltaisia tietojärjestelmiä. SAPista löytyy yhteen sovellukseen yhdistettynä työkaluja monien toimintojen käyttöön, esimerkiksi taloushallinto, kirjanpito, logistiikka, raportointi ja myynti. Nykyaikaisia SAP-ohjelmistoja voidaan käyttää perinteisten työpisteiden lisäksi mobiililaitteissa. (SAP Finland 2013.)

SAP on käytössä myös Metso Mineralsilla toiminnanohjausjärjestelmänä. SAP on nykyaikainen ERP-järjestelmä, joka hallitsee kaikki nimikkeisiin liittyvät tiedot, joita tarvitaan osan varastointiin, ostamiseen, myyntiin ja kuljettamiseen.

DC Europella on käytössä pääosin Materials Management (MM) eli materiaalihallintomoduli ja Sales and Distribution (SD) eli myynti ja jakelu -moduli. Materiaalihallinto sisältää ostoihin, materiaalien tarvelaskentaan, materiaalien vastaanottoon ja varastonhallintaan tarvittavat liiketoimintaprosessit. Myynti ja jakelu -moduli sisältää tuotteiden ja palveluiden myyntiin ja jakeluun tarvittavat liiketoimintaprosessit. (Sharpe 1998, 148–152). Jotta nimikkeisiin liittyviä tietoja voidaan hallita SAPissa, täytyy nimike luoda sinne ensin. Tämä nimikkeen luontiprosessi on keskeinen osa hyvän tietohallintajärjestelmän ylläpitoa.

## 4 NYKYTILANTEEN KUVAUS

Metso Minerals hallitsee nimikkeitä PDM-järjestelmä Atonissa sekä SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä. Jokainen Metso Mineralsin yksikkö on vastuussa suunnittelemiensa osien eli omistamiensa nimikkeiden hallinnasta Atonissa. Kun nimike on kerran luotu Atoniin, on tieto hyödynnettävissä globaalisti, mutta muutoksia voi tehdä vain nimikkeen omistaja. Muutamat tietyt tiedot ovat myös SAPissa nähtävissä globaalisti, mutta hallitakseen nimikkeitä kyseisessä yksikössä, jokainen yksikkö joutuu luomaan nimikkeet järjestelmään yksitellen.

Tällä hetkellä DC Europella on hallinnassaan kaksi eri varastopaikkaa, Tampereella ja Tongerenissa. Kun uusi nimike luodaan järjestelmään, se luodaan aina erikseen molemmille varastopaikoille, planteille. Tämä nimikkeen luomisprosessi kestää tapauksesta riippuen noin kymmenen minuuttia, mikä ei välttämättä tunnu yksistään pitkältä ajalta. Mutta uuden koneen valmistuessa tai vanhaan koneeseen muutoksia tehtäessä uusia osia voi tulla satoja, jolloin nimikkeenavausprosessiin kuluva aika alkaa tuntua merkittävältä.

Vanhalla järjestelmällä tulee toimeen, jos varastopaikkoja on kaksi. DC Europen tavoitteena on kuitenkin lisätä varastopaikkoja tulevaisuudessa, jolloin uusille menetelmille ja työtavoille saattaa tulla tarvetta.

Jos uudesta menetelmästä tulee tarpeeksi käytännöllinen ja yksinkertainen, se voitaisiin ottaa laajemmin käyttöön Metso Mineralsin organisaatiossa. Tämä tarkoittaisi myös muiden maiden yksiköiden ja niiden jakelukeskusten varastolokaatioihin luotavien nimikkeiden prosessin kehitystä. Ennen kuin nimikettä voi hallita tietyssä varastopaikassa, sen tietokanta täytyy luoda SAPIin.

Yrityksen on jatkuvasti kehitettävä toimintaansa ja prosessejaan säilyttääkseen kilpailukykyä maailmalla. Kehittämällä nimikkeenavausprosessia DC Europe voi pitkällä aikatahtimella saavuttaa kustannusäästöjä, koska nimikkeenavaukseen kuluva aika lyhenee ja työ pysyy mielekkäänä.

## 5 PROSESSIN KEHITTÄMINEN YRITYKSESSÄ

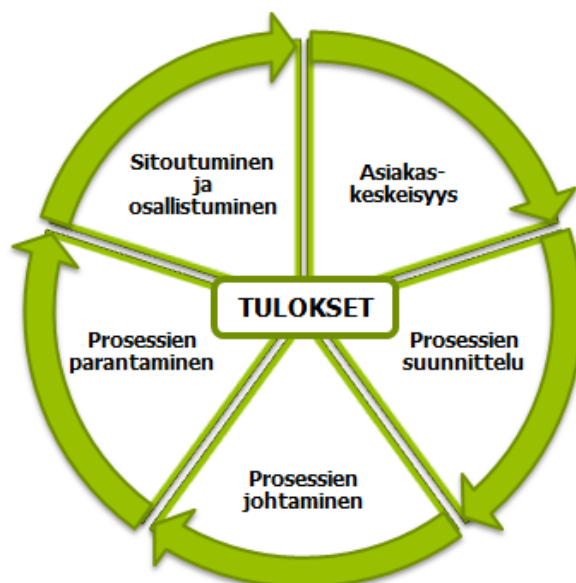
### 5.1 Prosessin kehittäminen

Prosessilla tarkoitetaan toisiinsa liittyviä toistuvia toimintoja, joiden avulla syötteet muutetaan tuotoksiksi. Prosesseja pyritään mallintamaan ja kehittämään, jotta prosessin vaikutusalueen laatua, tehokkuutta ja tuottavuutta voitaisiin ohjata ja parantaa.

Prosessien kehittäminen on yksi laatujohtamisen osa-alue. Organisaation toiminta voidaan erotella ydin- ja tukiprosesseiksi ja nämä vielä pää- ja osaprosesseihin. Yleisesti prosessi käsitetään toimintoketjuna, jonka tuloksena on jokin tuote tai palvelu. (JHS 152 Prosessien kuvaaminen 2012, 3.)

Prosessin kehittämisen laajuus saattaa vaihdella laajoista kehittämishankkeista pienempiin osaprosessien parannuksiin. Muutos ei saisi jäädä kertatyöksi, vaan sen tulisi johtaa jatkuvaan kehittämiseen ja vaikutusten tarkasteluun. Usein kehittäminen lähtee liikkeelle ongelmasta, johon etsitään ratkaisua, mutta joskus toimintaa on hyvä kehittää prosessiin vaikuttavien syötteiden muuttuessa. (JHS 152 Prosessien kuvaaminen 2012, 3.)

Kuviossa 5 on pyritty kuvaamaan jatkuvaan kehittämiseen tarvittavia syötteitä ja niiden yhteisvaikutuksen ansiosta saatuja tuloksia.



KUVIO 5. Laatujohtamisen sykli. (Lotus Notes -tietokanta 2013.)



Prosessin kehittämisenä on monia päämääriä, mutta yleensä sillä tähdätään toiminnan tehostamiseen, toiminnan laatu- ja palvelutason parantamiseen, kustannussäästöjen saavuttamiseen, ongelmatilanteiden hallintaan ja turhan työn eliminoimiseen. Käytännössä tämä voi tarkoittaa viallisten tuotteiden ennaltaehkäisyä sekä tuottavuuden parantamista läpimenoaikoja lyhentämällä. (Summers 2011, 100.)

## 5.2 Prosessin kuvaus

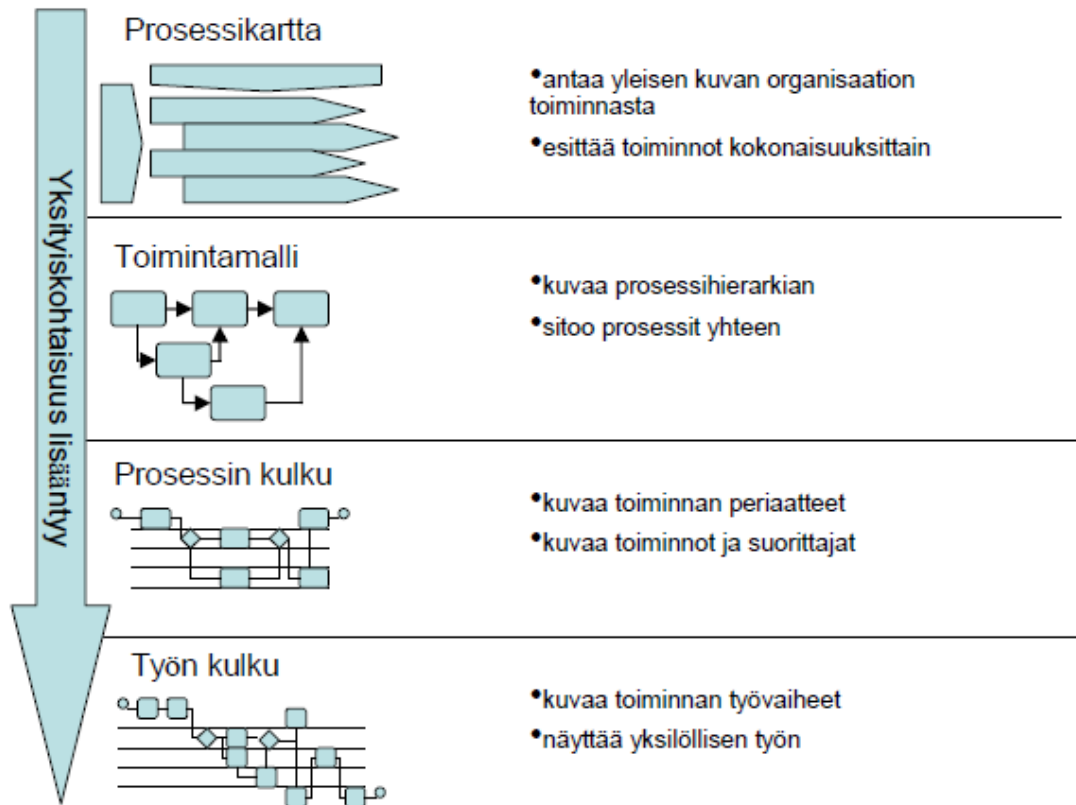
Prosessikuvaukset ovat yhteinen työväline yrityksen johdolle, kehittäjille sekä tietohallinnolle. Prosessikuvausten avulla voidaan esittää organisaation toimintatapoja, mikä auttaa ymmärtämään toiminnan kulkua ja järjestämään yhteistyötä toisten organisaatioiden kanssa. Tästä syystä on hyvin tärkeää, että prosessin kuvauksen dokumentointi tehdään yhdenmukaisella mallinnustavalla. (JHS 152 Prosessien kuvaaminen 2012, 4.)

Prosessien kuvaamisella on useita tarkoituksia. Niistä tärkeimpiä ovat toiminnan kehittäminen, vastuunjaon ja ympäristövaikutusten selvittäminen. Prosessin kuvaus tehdään niin tarkasti kuin se on tarpeellista ja hyödyllistä. Liian yksityiskohtaiseen kuvaukseen ei kannata pyrkiä. (Toimintaprosessien kuvaaminen 2013.)

Prosessikuvaus on sopimus ja ohje toimintatavoista. Prosessin kuvauksen tulee:

- sisältää tärkeät asiat
- esittää asioiden väliset yhteydet
- auttaa ymmärtämään kokonaisuutta
- olla tiivis, yhtenäinen ja looginen
- käyttää yhtenäisiä symboleja ja käsitteitä (Moisio 2005, 12).

Prosessien kuvaustekniikoita on olemassa useita. Yleensä kuvaustekniikan käyttö riippuu prosessin laajuudesta ja tasosta. Kuviossa 6 on esitetty erilaisia kuvaustekniikoita ja niiden käyttökohteita. Prosessikuvausta tehdessä on hyvä harkita, onko tarpeen viedä kuvausta kaikkein yksityiskohtaisimmalle tasolle vai riittääkö laajempi ylärakennekuvaus tavoitteeseen. Prosessin- ja työkulkukaavio voidaan myös halutessa yhdistää yhdeksi isommaksi kokonaisuudeksi ja tehdä tarvittaessa työohjeita yksittäisiin prosesseihin tai toimintoihin. (JHS 152 Prosessien kuvaaminen 2012, 5.)



KUVIO 6. Prosessien kuvaustekniikoita. (JHS 152 Prosessien kuvaaminen 2012, 6.)

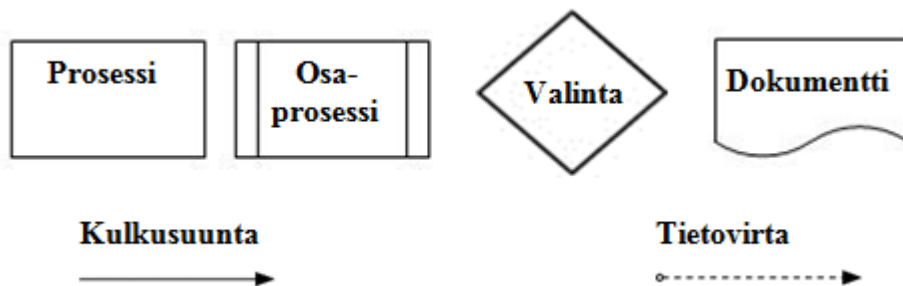
### 5.2.1 Työnkulkukaavio

Perinteinen tapa kuvata prosesseja on vuokaaviot eli työnkulkukaaviot. Näissä kaavioissa kuvataan yhden prosessin vaiheet aikajärjestyksessä. Vuokaaviossa kuvataan nuolilla ja muuttujia kuvaavilla symboleilla prosessin keskeiset vaiheet. Tärkeimmät symbolit ovat tapahtumaa tai prosessia kuvaava suorakulmio ja valintaa kuvaava vinoneliö ns. salmiakkimuoto. (Hannus 1997, 46.)

Kaikki prosessin kannalta olennaiset vaiheet huomioidaan. Se auttaa havainnoimaan tapahtumaketjuja ja löytämään niissä korjauskohteita. Tällöin esiin tulevat nykyisen toimintatavan heikkoudet, kuten työn jakautuminen liian monelle henkilölle. Myös epäkohdat, kuten pullonkaulailmiöt ja pitkät viiveet tulevat havainnoitavaksi. (Tuurala 2010.)

Kaaviota suunniteltaessa lähtökohtana on prosessin valinta sekä sen alun ja lopun määrittely, jolloin saadaan selville myös prosessin syötet ja tuotokset. Monimutkaiseksi haarautuva prosessi kannattaa jakaa useisiin erillisiin prosesseihin. Kun laaditaan prosessikaavioita pitää ottaa huomioon prosessin kaikki osakohdat ja pyrkiä kiinnittämään huomio kriittisiin pisteisiin. Kriittisten pisteiden tunnistaminen on prosessin kehittämisen tärkeimpiä vaiheita, koska näissä pisteissä tapahtuvan toiminnan laatu on edellytys koko prosessin tehokkuudelle ja sujuvuudelle. (Summers 2011, 103.)

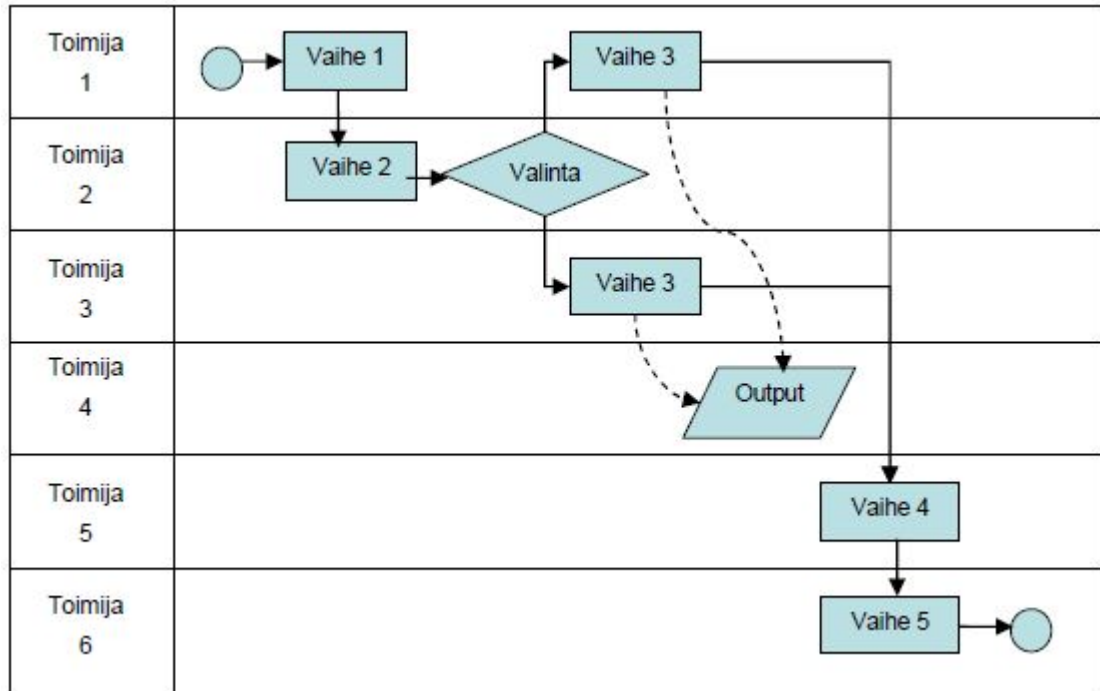
Prosesseja kuvatessa on hyvä käyttää yleisiksi muodostuneita symboleita osoittamaan eri toimintoja. Kuviossa 7. on kuvattu tyypillisimpiä symboleita ja niiden toimintoja prosessikuvauksessa.



KUVIO 7. Vuokaaviossa käytettäviä symboleita. (JHS 152 Prosessien kuvaaminen 2012, muokattu.)

On tärkeää pitää prosessikuvaus pelkistettynä, jotta se olisi käyttökelpoinen ja selkeä. Yhdelle sivulle mahtuva kuvaus on havainnollinen ja kompakti, ja kuvattavien tehtävien pitäisi olla samantasoisia kokonaisuuksia. Jos johonkin prosessin vaiheeseen sisältyy paljon yksityiskohtia ja työvaiheita, voidaan tästä prosessin vaiheesta tehdä oma erillinen kuvaus seuraavan, alemman tason kaaviona.

Prosessikuvauksissa eri toimijat erotetaan omille riveilleen. Toimijat kuvastavat yleensä eri vastuualueita. Toimijan ja henkilön käsitettä ei pidä sekoittaa toisiinsa, koska eri toiminnoissa voi olla useitakin henkilöitä, ja taas toisaalta yhdellä henkilöllä voi olla useita rooleja prosessissa. Tästä syystä kaavion toimijoita ei pidä nimetä henkilöiden tai heidän asemansa mukaan. Myös tietojärjestelmät voidaan kuvata toimijoina. Prosessin eri tapahtumat esitetään symboleilla, joiden avulla muodostetaan graafinen esitys prosessista. Kuviossa 8 näkyy malli prosessikaaviosta symboleineen. (JHS 152 Prosessien kuvaaminen 2012, 10.)



KUVIO 8. Esimerkki prosessikaaviosta. (Ahomäki 2009, 14.)

Nykyään erilaisia prosessikaavion luontiin tarkoitettuja tietokoneohjelmia on monia, joista esimerkkinä on paljon käytetty Microsoft Office -ohjelmistopakettiin kuuluva Microsoft Visio. Visio on monipuolinen kaavio-ohjelma, jolla voi helposti luoda erilaisia diagrammeja ja kaavioita. Visio on käytössä myös Metso Mineralsilla muun muassa prosessien kuvausvälineenä.

### 5.2.2 Nimikkeenhallintaryhmän toiminta

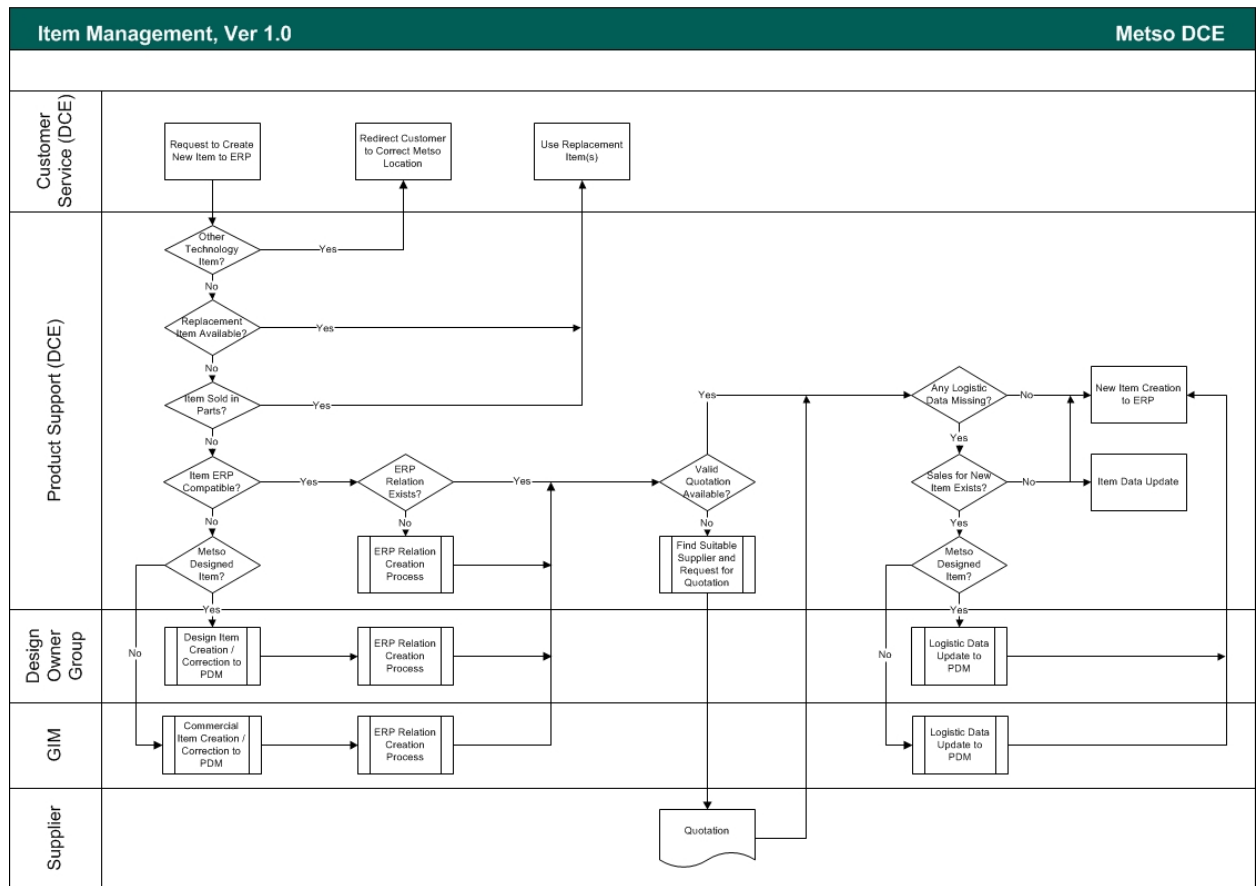
DC Euroopella asiakkaat kysyvät tarjouksia haluamilleen osille tuotetukitiimiltä sähköpostitse. Usein asiakkaat kysyvät tarjousta nimikkeille, joille ei ole vielä luotu tietoja SAPiin eli näille osille ei ole vielä tiedossa toimittajaa tai hintaa. Joissain tapauksissa näille osille ei ole luotu nimikettä edes PDM-järjestelmään. Nimikkeitä ei voi ostaa tai myydä ennen kuin osan tiedot ovat kunnossa PDM-järjestelmässä ja SAPissa.

Usein asiakkaat kysyvät DC Europelta myös nimikkeitä, jotka ovat jonkun DC-yksikön vastuulla. Hyvään palveluun kuuluu tällöin ohjata asiakas oikeaan paikkaan ostoksille. On myös tapauksia, jolloin kysytään jonkin osan vanhaa nimikenumeroa, mutta näille

on luotu uusi korvaava nimike tai jokin nimike myydään osissa. Esimerkiksi jokin suodatin voidaan myydä kahdessa osassa, sisäpatruuna ja ulkokuori.

DC Europella nimikkeet SAPIin luo tuotetukitiimissä toimiva nimikkeenhallintaryhmä. Nimikkeenhallintaryhmän päätehtävät ovat hankintasuunnittelu, tarjouspyyntöjen teko ja lähettäminen toimittajille sekä nimikkeiden luonti SAPIin hinta- ja toimitusaikataitoineen. Jos nimikkeen tiedoissa on puutteita tai sitä ei ole luotu PDM-järjestelmään, pitää siitä tehdä korjauspyyntö. Kaupallisista nimikkeistä korjauspyyntö lähetetään GIM-ryhmälle. Global Item Management -ryhmä hallitsee nimiketietoja PDM-järjestelmä Atonissa globaalisti. Metson suunnittelemissa nimikkeistä korjauspyynnöt lähetetään nimikkeen omistajan paikalliselle suunnitteluryhmälle. Tätä PDM-järjestelmän nimikkeenluontia ei pidä sekoittaa paikalliseen ERP-järjestelmän nimikkeenluontiin.

Kun nimiketiedot ovat kunnossa PDM-järjestelmässä, voidaan tehdä relaatio SAPin ja Atonin välille. Relaation myötä nimikkeen yleistiedot siirtyvät Atonista SAPIin. Yleistiedoista selviää muun muassa, mikä tuote on kyseessä, onko kyseessä suunnittelu- vai kaupallinen nimike ja mihin koneeseen tuote liittyy eli minkä Metson toimipaikan tuotetuulla nimike on. Yleistietoihin sisältyy myös tuotteen logistiset tiedot, jotka sisältävät tuotteen tullikoodit, pituudet ja painon. Logistiset tiedot täytyy olla määritelty tuotteelle, jotta sille osataan määrätä oikea kuljetusmuoto. DC Europen tapauksessa tuotteet halutaan hyvin usein lähettää ulkomaille, jolloin tullikoodit ovat välttämättömät tuotteelle. Kuviossa 9 on esitetty prosessikaavio nimikkeenhallintaryhmän toiminnasta. Prosessikaavio on englanniksi, koska se on työkieli DC Europella.



KUVIO 9. Prosessikaavio nimikehallintaryhmän toiminnasta. (Liite 1.)

Harmittavan usein nimikkeen tiedoissa on jotain ongelmia PDM-järjestelmä Atonissa, jolloin nimikehallintaryhmä joutuu pyytämään niitä korjattaviksi. Varsinaisesti ERP-relaatioiden luonti ja PDM-järjestelmän nimikkeiden tietojen korjaus ei kuulu nimikehallintaryhmän toimenkuvaan, vaan jo nimikettä luotaessa PDM-järjestelmään pitäisi kaikki tarvittavat tiedot lisätä Atoniin sekä tehdä relaatiot kuntoon. Jos nimikkeiden attribuuteista kaikki olisi useimmiten kunnossa, aikaa säästyisi paljon, eikä nimikehallintaryhmän tarvitsisi tehdä korjauspyyntöjä ja relaatioita itse, jolloin tuotteetkin saataisiin nopeammin maailmalle. Vaikka prosessikaaviot ovatkin lähinnä täydellisen toimintatavan kuvaamista ja niihin pyrkimistä, on silti kehitettävät osa-alueet ja prosessien ongelmakohdat hyvä havainnoida ja puuttua niihin, jos epäkohdat ovat tarpeeksi merkittäviä koko prosessin läpimenon kannalta.

### 5.2.3 Nimikkeenavausprosessi

Kun nimikkeen tiedot ovat kunnossa PDM-järjestelmässä, relaatio SAPIin on luotu ja hyväksyttävä tarjous on saatu toimittajalta, voidaan nimike avata SAPIin. Jos avattavasta nimikkeestä on jo tehty tilaus ja kaikki tarvittava tieto on saatavilla, se voidaan avata suoraan aktiiviseksi nimikkeeksi SAPIin, eli sille ei luoda käytönestoja. Jos nimikkeestä ei ole tilausta tai siitä puuttuu joitakin tietoja, nimike voidaan avata passiiviseksi, jolloin se pitää myöhemmin päivittää.

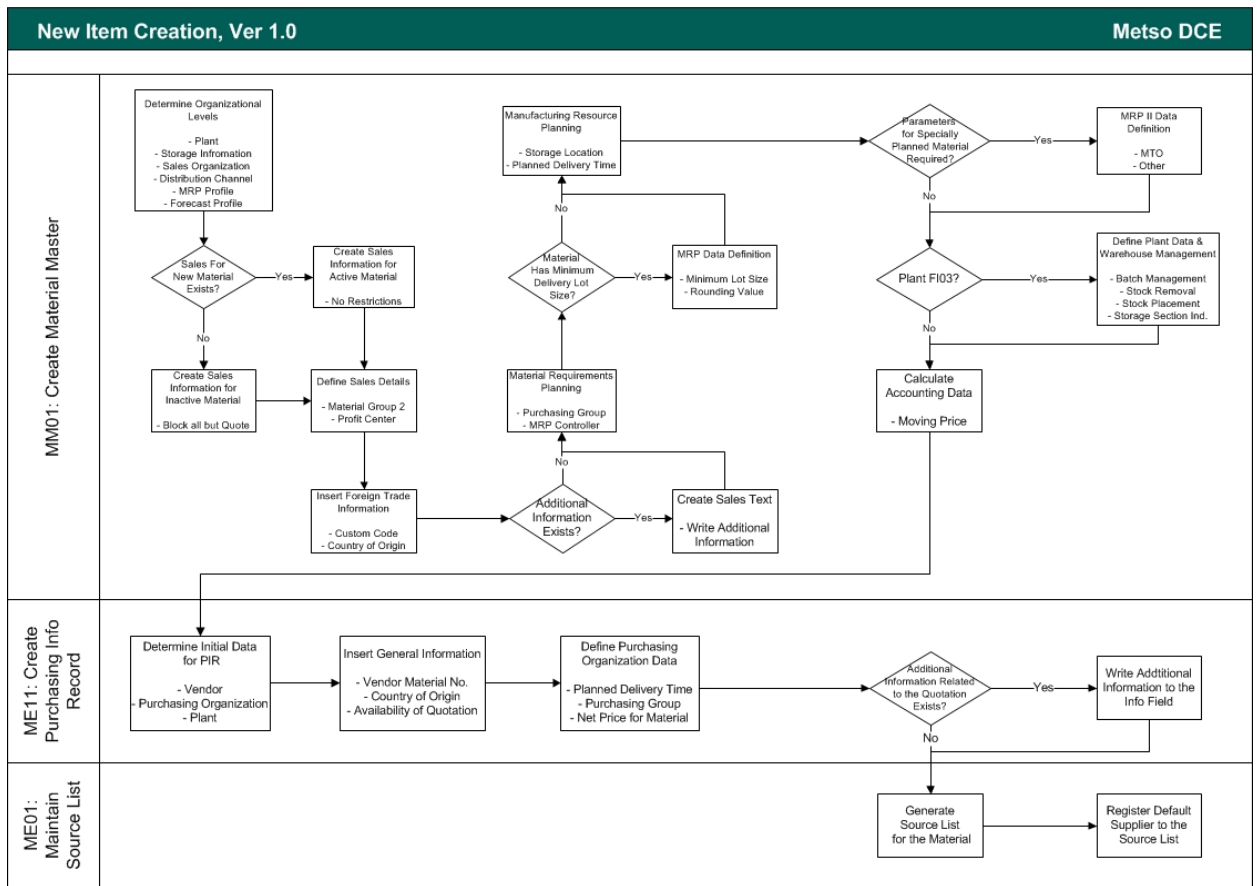
Nimikkeenavaus tehdään kolmessa eri vaiheessa. Vaiheet luodaan SAPin erillisissä toiminnoissa, transaktioissa. Ensin luodaan materiaalille Master Data eli ydintiedot nimikkeelle. Tämä sisältää perustiedot nimikkeestä, muun muassa:

- mikä tuote
- paino, pituus ja toimituseräkoko
- tullikoodit ja alkuperämaa
- materiaalin hallinta ja tarvelaskenta
- varastopaikka ja varaston hallintaan liittyvät tiedot
- oletustoimittajan toimitusaika ja hinta kuljetuskustannuksineen.

Seuraavaksi luodaan Purchasing Info Record eli ostotietotalenne, johon kopioituu muutamia tietoja ydintiedoista jo valmiiksi. PIRiin tallennetaan tuotteen ostotiedot eli toimittajan tiedot ja tarjouksen tiedot, hinta, toimitusaika ja tarjouksen voimassaolo.

Kun kaikki nimikkeen PIRit on tallennettu järjestelmään, voidaan lopuksi tehdä Source List eli lähdelista. Source List generoidaan napin painalluksella automaattisesti, minkä jälkeen siihen merkitään oletustoimittaja. Lähdelistalta näkee nopeasti kaikki nimikkeen mahdolliset toimittajat, ja mikä niistä on määritetty oletustoimittajaksi.

Lähes poikkeuksetta nimike avataan aina kerralla DC Europen molemmille varastopaikoille, jolloin edellä kuvattu prosessi tehdään uudestaan ja täytettävät arvot muuttuvat. Jos jokin toimittaja ei toimita tuotteita kuin ainoastaan toiselle varastopaikalle, tuote voidaan tarvittaessa siirtää varastosiirtona Tampereelta Tongereniin tai päinvastoin. Kuviossa 10 on havainnollistettu nimikkeenavausryhmän oma näkemys, kuinka käytännössä luodaan uusi nimike SAPIin yhdelle varastopaikalle. Toimijoina ovat SAPin eri transaktiot selvyyden vuoksi.



KUVIO 10. Prosessikaavio uuden nimikkeen avauksesta SAPIin. (Liite 2.)

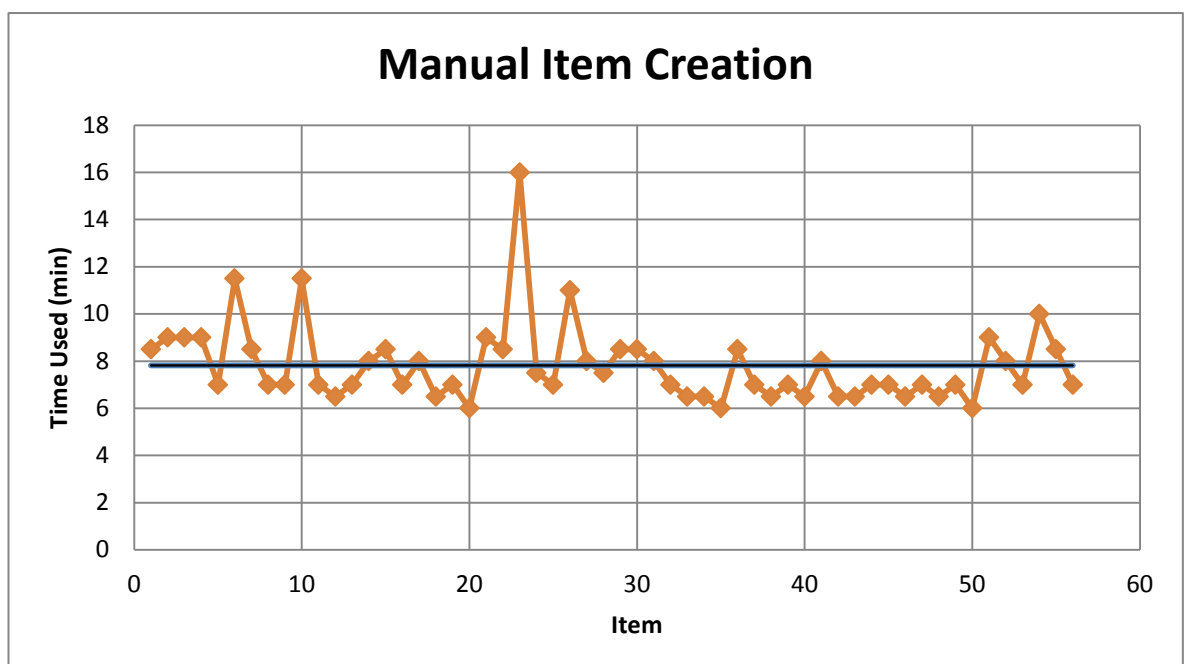


## 6 NIMIKKEENAVAUS

### 6.1 Manuaalinen avaus

Tällä hetkellä DC Europella nimikkeen avaaminen voidaan jakaa kolmeen eri toimintatapaan: manuaaliseen avaukseen, kopiointitoimintoon sekä massalataukseen. Toimintatavan valinta määräytyy käyttötarkoituksen mukaan. Manuaaliavaus on normaali tapa ja jokapäiväiseen työskentelyyn kaikkein sopivin ja käytetyin nimikkeenavaustapa.

Yhtenä opinnäytetyön tarkastelun kohteena oli yhden nimikkeen avaukseen kuluva aika. Tarkastelujakso oli viisi työpäivää ja nimikkeitä aukesi tuona aikana tarkastelijan toimesta yhteensä noin 80. Kuviossa 11 on esitetty kuinka kauan kestää avata yksi nimike SAP-järjestelmään. Y-akselilla on kulunut aika minuutteina, ja X-akseli havainnollistaa nimikemäärää. Sininen viiva on keskiarvolinja, eli keskimäärin kestää noin 8 minuuttia luoda nimike SAPIin jatkokäyttöä varten. Aika tarkoittaa molemmille Tampereen ja Tongerenin varastopaikoille avaamiseen kulunutta aikaa. Jos aika haluttaisiin jakaa vain yhdelle varastolokaatiolle, se olisi noin 5 minuuttia, koska joitakin tietoja on mahdollista käyttää molemmille varastopaikoille, vaikka nimikkeet luodaankin yksittelen aina tietylle varastopaikalle. Tätä aikaa voisi pienentää uudella nimikkeenavausmenetelmällä. Aika ei siis sisällä esimerkiksi nimikkeen hinnan tai toimitusajan laskemista.



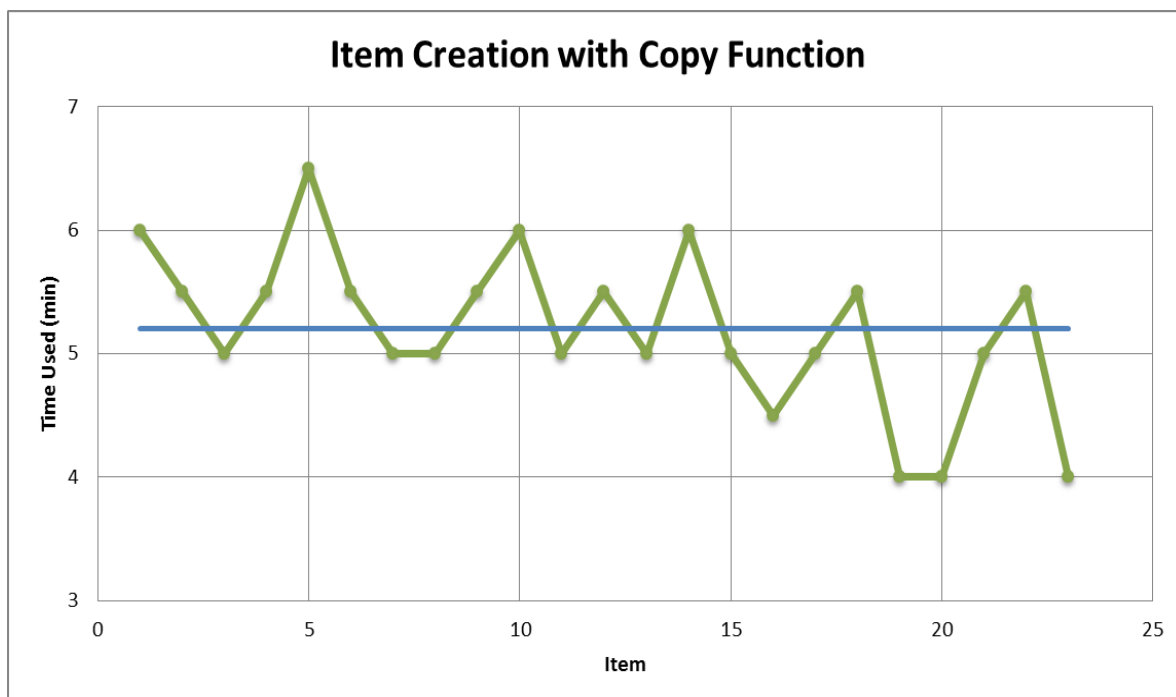
KUVIO 11. Manuaalisessa avauksessa kuluva aika yhtä nimikettä kohden.

Luotaessa nimikettä SAP-toiminnanohjausjärjestelmään tiettyyn kenttään täytetään aina sitä vastaava oikea arvo, esimerkiksi kenttänä voi olla varastopaikka ja siihen täytetään arvo Tampere. Manuaalisessa nimikkeenavauksessa täytettäviä kenttiä on kaiken kaikkiaan yhteensä noin 50–60, joten avaaminen on ajoittain jokseenkin puuduttavaa näppäimistön naputtelua. Varastopaikan eli plantin mukaan muuttuvia kenttiä on noin 15–20. Myös sellaisia kenttiä on useita, johon täytetään materiaalista tai varastopaikasta riippumatta aina sama arvo. Näin ollen nimikkeenavauksessa täytetään suureen osaan kentistä paljon samoja arvoja.

### **6.1.1 Kopiointitoiminto**

Kopiointitoimintoa voidaan käyttää manuaaliavauksen apuna, jos avattavat nimikkeet ovat samankaltaisia tuotteita ja tulevat samalta toimittajalta. Kopiointitoiminto perustuu SAPissa jo valmiina olevaan transaktioon, joka on yhteydessä materiaalin luontiin. Kopiointitoimintoa käytettäessä tarvitaan jo auki oleva nimike, josta kopioidaan tiedot uudelle luotavalle nimikkeelle. Kopiointitoiminto kopioi kaikki vanhalle nimikkeelle täytetyt tiedot, lukuun ottamatta joitain automaattisesti tulevia tietoja. Koska tällä tavoin kaikki data kopioituu vanhalta nimikkeeltä uudelle, toimintoa ei voi käyttää sellaisen nimikkeen kohdalla, jota on jo ostettu tai myyty, koska se tekee nimikkeen tietojärjestelmään erinäisiä merkintöjä, joita ei haluta käyttämättömällä nimikkeellä olevan. Huomioitavaa on myös, että tällä toiminnolla voi kopioida vain materiaalin Master Data -osuuden tiedot, eli PIR ja Source List joudutaan luomaan erikseen. Kopiointi tapahtuu yhdelle varastolokaatiolle kerrallaan.

Kuviossa 12 on näytetty, kuinka kauan aikaa kuluu nimikkeen avaukseen kopiointitoimintoa käyttämällä. Kuluneen ajan keskiarvoksi muodostui noin 5 minuuttia. Aika tarkoittaa molemmille Tampereen ja Tongerenin varastopaikoille avaamiseen kulunutta aikaa. Kopiointitoiminto on hyvä avaustapa, jos samankaltaisia nimikkeitä on esimerkiksi 5–40. Jos samanlaisia nimikkeitä on enemmän kuin 50, on suositeltavaa käyttää massa-avausta.



KUVIO 12. Kopiointitoiminnolla nimikkeen avaamiseen kuluva aika yhtä nimikettä kohden.

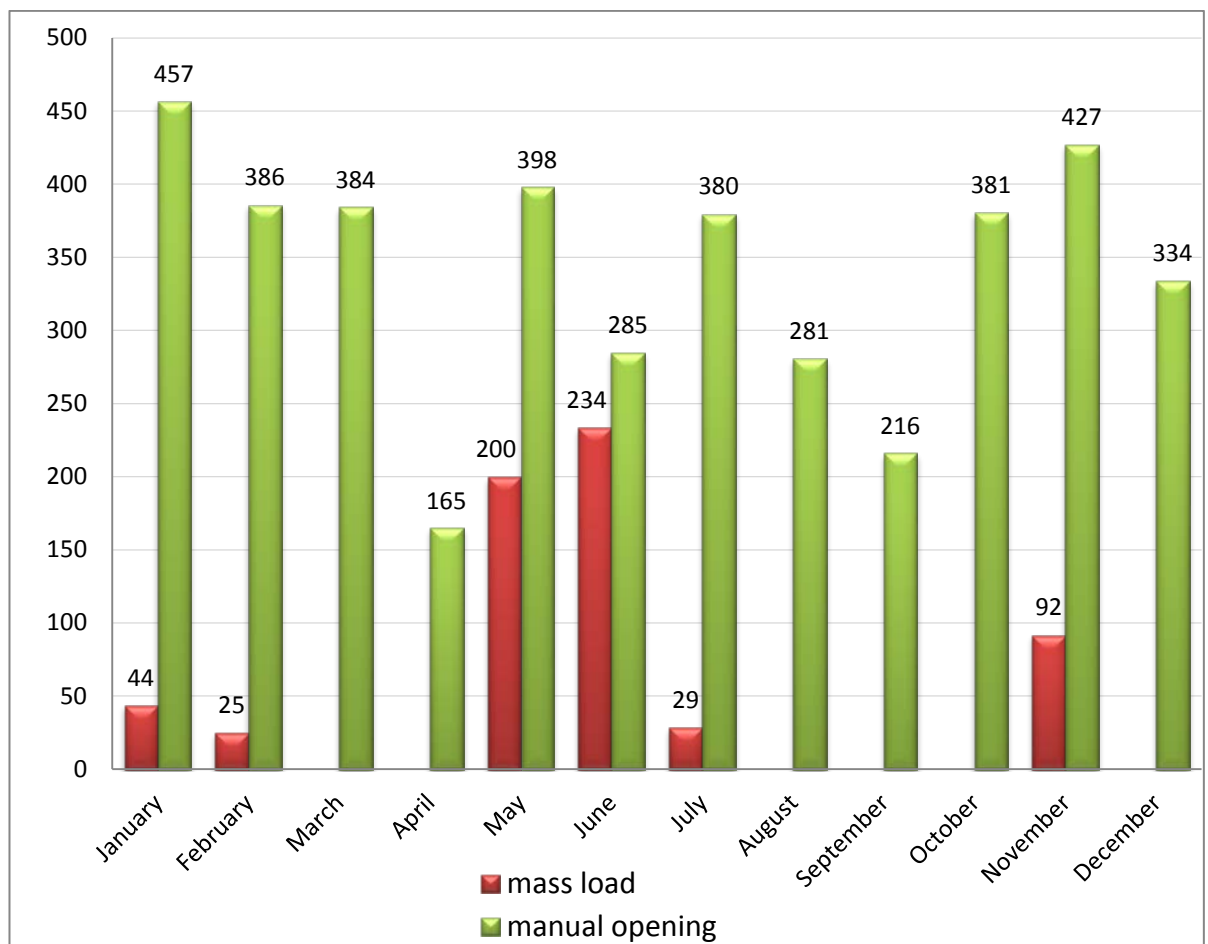
## 6.2 Massa-avaus

Massa-avauksella tarkoitetaan nimikkeenavauksessa suurta määrää samankaltaisia nimikkeitä, jotka avataan kerralla SAPIin. Massa-avaus toteutetaan massalataus-tiedostoilla, jotka täytetään ja lähetetään SAPin MDM eli Master Data Management -tiimille, joka avaa nimikkeet järjestelmään omia työkalujaan käyttäen. Massalataus-tiedostot ovat Excel-pohjaisia, ja niihin täytetään nimikkeen vaatimat tiedot sekä molemmat varastolokaatiot kerralla. Näin ollen toisin kuin muilla menetelmillä, massalatauksella voidaan avata nimike monelle varastopaikalle samalla kertaa.

Tällä hetkellä massalatausta voidaan käyttää, jos avattavia nimikkeitä on enemmän kuin 50. Nimikkeiden olisi myös suotavaa olla samalta toimittajalta, koska tämä nopeuttaa ja selkeyttää Excel-tiedostojen täyttämistä huomattavasti. Massalataus avaa kerralla 50–200 nimikettä, ja Excel-tiedostojen täyttöön menee aikaa tapauksesta riippuen yhdestä kolmeen tuntiin. Massa-avaus on tehokas tapa, mutta ongelmana on, että nimikkeiden pitäisi olla samalta toimittajalta ja tuotteiden mielellään samanlaisia. Toinen ongelma on, että nimikkeiden avaus järjestelmään viivästyy pahimmillaan jopa muutamalla päivällä, koska tiedostot pitää lähettää eteenpäin MDM-tiimille.

Yhtenä merkittävänä ongelmana voidaan myös pitää massalatauksissa usein tapahtuvia virhesyöttöjä, jolloin joidenkin kenttien arvot saattavat mennä väärin. Näiden arvojen tarkastaminen ja korjaaminen vie yllättävän paljon aikaa. (Ojalehto 2013.)

Alla olevassa pylväskaaviossa (Kuvio 13.) on esitetty vuonna 2012 Tongerenin varastopaikalle avattujen nimikkeiden määrät massalatauksella ja manuaalisella avauksella. Y-akselilla on avattujen nimikkeiden lukumäärät, ja X-akseli havainnollistaa vuoden eri kuukausia. Kaaviossa on otettu huomioon Tongerenin varastolle vuonna 2012 avatut nimikkeet, joita oli yhteensä 4718 kappaletta ja näistä manuaalisesti avattiin 4094 nimikettä ja massana vain 624 kappaletta. Tästä voidaan todeta, että vaikka massalataus on tehokas avauskeino, sitä ei voida hyödyntää kovin usein päivittäisessä työssä.



KUVIO 13. Massalatauksen ja manuaalisesti avattujen nimikkeiden lukumäärät

Koska manuaaliavauksen ja massalatauksen käyttötarkoitus on niin suuresti erilainen, nimikkeen avaamiseen pitäisi olla käytössä kaksi erilaista toimintatapaa, päivittäiseen työhön yksittäisille nimikkeille omansa ja samankaltaisille nimikkeille oma massalataustapansa. (Nimikkeenavaustyökalu-palaveri 2013.)

### 6.3 Kehittäminen

Metso otti käyttöönsä SAP-toiminnanohjausjärjestelmän vuonna 2010. Tästä lähtien on ollut harkinnassa kehitystoimenpide, jonka avulla kaikille Metson varastolokaatioille olisi mahdollista luoda nimike samalla kerralla. Tämä ei kuitenkaan käytännössä ole täysin mahdollista, koska esimerkiksi tuotteen toimitusaika ja toimittaja saattavat muuttua Suomen ja Etelä-Euroopan välillä. (Nimikkeenavaustyökalu-palaveri 2013.)

Uuden nimikkeenluonti -prosessikaaviostakin (Liite 2.) voidaan huomata, että nimikkeen avauksessa eniten aikaa vie materiaalin Master Datan luonti ja sen kenttien täyttäminen. Tiedossa oli myös se tosiasia, että todennäköisesti tulevaisuudessa DC Euroopan varastolokaatioita, joiille nimike avataan, olisi enemmän. Tutkimusten tulosten pohjalta alettiin miettiä uutta toimintatapaa, joka tulisi päivittäiseen työhön manuaaliavauksen avuksi tai täysin nykyisen menetelmän tilalle.

Koska kenttiä, joiden arvot muuttuvat materiaalin tyyppin välillä oli suhteellisen vähän, olisi hyvä, jos uusi menettelytapa täyttäisi suuren osan kentistä automaattisesti jonkin yleisimmin täytetyn arvon. Näitä automaattisesti täytettäviä arvoja voisi tarvittaessa mahdollisesti muuttaa. Master Dataa luodessa on myös paljon kenttiä joihin täytetään jatkuvasti samat arvot, joten näiden kenttien olisi hyvä täytyä myös aina automaattisesti. Tällä saataisiin noin puolet Master Datan luonnissa täytettävistä kentistä automaattitäytetyiksi.

Myös visuaalista ulkonäköä karsittaisiin tiiviimmäksi yhden sivun kokonaisuudeksi, koska tällä hetkellä kentät on ripoteltu yli kymmenelle eri välilehdelle ja monille välilehdille ei edes täytetä normaalitilanteessa mitään. Tämä poistaisi turhia näppäilyjä ja työn mielekkyys parantuisi. Kun työ on mielekästä, sitä tekee innokkaammin, ja sitä myöten myös nopeammin. Mielekäs työ auttaa myös keskittymään työhönsä paremmin, mikä taas vähentää virheitä.

Mietinnän alla oli Excel-pohjainen sovellus, joka olisi ehkä helppo toteuttaa, mutta sen käyttäjävälisyys arvelutti. Apuvälineeseen olisi kuitenkin myös hyvä saada jonkinlainen indikaattori, joka ilmoittaisi virhetäytöistä, niin kuin nykyinen SAP-järjestelmä tekee. Suunnittelun edetessä kehittämiskäytännön selvisi SAP-pohjainen työkalu, jolla voisi helpottaa päivittäistä manuaaliavausta.

### 6.3.1 Työkalu

Lopputuloksena on SAP-pohjainen työkalu, jolla tehdään normaalisti yhdelle varastolokaatiolle materiaalin Master Data ja napin painalluksella se voidaan kopioida kaikille halutuille varastolokaatioille. Kopioituille varastopaikoille muutettavia arvoja jäisi vain muutamia tapauksesta riippuen. SAPin nimikkeen Master Datassa on yhteensä kenttiä hieman yli 200, joista normaaliavauksessa yhdelle varastopaikalle täytettäviä kenttiä on noin 30–40. Suurin osa näkyvissä olevista kentistä on siis sellaisia, joihin ei tällä hetkellä nimikkeenavauksessa täytetä mitään.

Työkalu olisi SAPIin rakennettu toiminto ja näkyvissä olisi kaksi eri välilehteä: manuaalitäyttö sekä täytetyn tiedon kopiointi muille halutuille varastopaikoille. Materiaalin Master Datan manuaalitäyttöä on yksinkertaistettu automaattisesti täydennetyillä kentillä ja tarpeettomat kentät on poistettu näkymästä, jolloin ulkonäkö on miellyttävä. Muille varastopaikoille mahdollisesti korjattaviksi tai muutettaviksi arvoiksi jää:

- toimitusaika
- hinta
- tuotteen varastonhallintaan liittyvät tiedot.

Työkalu luo vain materiaalin Master Datan, joten PIR ja Source List joudutaan tekemään jokaiselle varastopaikalle erikseen. Purchasing Info Recordia ei voi sujuvasti kopioida toiselta varastopaikalta toiselle, koska on tapauksia, jolloin toimittaja vaihtuu varastopaikkojen välillä, eivätkä kaikki toimittajat suostu toimittamaan moneen eri varastopaikkaan. Source List on erittäin nopea tehdä, koska se tulee lähes automaattisesti olemassa olevista PIREistä.

Työkalulla päästäisiin lähelle alkuperäistä kehitystoimenpideajatusta, sillä nimikkeelle saataisiin luotua tietty osa tarvittavasta tiedosta kaikille halutuille varastopaikoille. Tavoitteeseen päästiin ja määritelmä työkalusta saatiin tehtyä. Graafista määritelmää ei voida tässä työssä esittää yrityssalaisuuden säilyttämiseksi.

Työkalulla voisi säästää paljon aikaa, riippuen tietenkin varastopaikkojen määrästä. Suurin osa ajasta nykyisessä nimikkeen luonnissa kuluu kuitenkin Master Datan luontiin. Arviota saavutetusta ajansäästöstä on vaikea esittää, koska ei tiedetä tulevaa varastopaikkojen määrää. Uskoisin kuitenkin, että tämänkin hetkiseen kahden varastopaikan nimikkeenavaukseen kuluvan ajan työkalu pystyisi puolittamaan.

Työkaluun voisi myös liittää ominaisuuden, jolla se täyttää kopioituille varastopaikoille muutosta tarvitsevat tiedot heti oikeaksi, jos varastopaikkatiedon viereen lisäisi kentät hinnasta ja toimitusajasta. Tällä saavutettaisiin se etu, että muilta varastopaikoilta ei tarvisi Master Datasta välttämättä korjata yhtäkään arvoa. Toisille varastopaikoille täytyisi luoda vain PIR ja Source List. Tämä mahdollisuus selviää paremmin, kun tiedetään, millainen varastohallintajärjestelmä muilla varastolokaatioilla olisi käytössä.

## 7 POHDINTA

Yrityksen pitäisi pyrkiä pois konservatiivisesta ajattelutavasta, jossa halutaan säilyttää vanhat toimintamenetelmät. Jatkuva kehittäminen takaa menestyksen yritysten välisessä kilpailumaailmassa. Kehitysmahdollisuuksia tulisi miettiä säännöllisesti ja ajatuksia pitäisi suunnata myös tulevaan. On parempi kehittää prosessia ennen kuin todelliset ongelmat ehtivät edes syntyä.

Tällä hetkellä DC Europella on kaksi varastopaikkaa, mutta niitä voi jatkossa olla vaikka kymmenen, jolloin työkalulla säästettävä aika on erittäin merkittävä. Jos uusi toimintamenetelmä otetaan käyttöön kaikissa Metso Mineralsin DC-yksiköissä, on varastopaikkoja useita kymmeniä, joten kokonaishyöty kasvaa vieläkin suuremmaksi. Varastopaikkojen määrän kasvaessa työkalun tuoman nopeusedun myötä myös työn mielekkyys pysyy yllä sekä nimikehallintaryhmän työntekijät voivat keskittyä olennaisiin työtehtäviin, kuten hankintasuunnitteluun ja toimittajien tarjouksien kilpailuttamiseen.

Työn suurimmat tavoitteet olivat kuvata nimikkeenavausprosessi ja määritellä prosessia kehittävä työkalu. Tavoite oli selkeä, mutta oma toimintatapa oli hieman epämääräinen. Työtä tehdessä suuri osa ajasta kului suunnitteluun ja miettimiseen, miten mikäkin vaihe tehdään. Työkalun toimintaperiaatekin muuttui prosessissa kertaalleen. Isot muu-  
tostoimenpiteet eivät valmistu nopeasti ja niitä on hyvä miettiä monesta eri näkökulmasta. Tavoitteet saavutettiin sekä toimeksiantajan että omalta kannalta katsottuna, joten opinnäytetyötäni voidaan pitää onnistuneena. Yhtenä suurimmista ongelmista työkalun käyttöönotossa on varmasti hinta. Uuden toiminnon implementointi maailmanluokan järjestelmään ei ole pieni projekti eikä siihen riitä yhden AMK-opiskelijan päättötyön tekeminen. Koska opinnäytetyö oli rajattu kehitystyökalun määritykseen, työkalun mahdollinen käyttöönotto tapahtuu tulevaisuudessa, joten varsinaista käyttöarviointia tai tuloksia ei voida tässä työssä esittää.

Työ oli mielenkiintoinen ja laajuudeltaan sopivan haastava. Suuret tiedonhallintajärjestelmät ovat nykypäivää varsinkin isoissa yrityksissä ja niiden toimintaan perehtymisestä on varmasti hyötyä myös opinnäytetyöntekijälle tulevaisuudessa. Insinööriopintojen päättymisen myötä oppiminen ei suinkaan lopu, vaan paremminkin tästä perehtyminen ja syventyminen omaan alaansa ja osaamisalueisiinsa vasta alkaa.



## LÄHTEET

- Ahomäki, M. 2009. Prosessien kuvaamisen suunnittelu. Liiketalouden koulutusohjelma. Lahden ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.
- Dukpa Daniela, Riihimäki Otto, Ojalehto Ville, Kiminki Lasse. Nimikkeenavaustyökalu -palaveri 11.01.2013. Metso Minerals Oy.
- Hannus, J.1997. Prosessijohtaminen. 4. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
- JHS 152 Prosessien kuvaaminen. 2012. Luettu 7.2.2013  
<http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs152>
- Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Espoo: VTT julkaisuja 854. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>
- Kustannussäästöä tuotetiedon hallinnalla. 2013. Yrityksen Internet-sivut. Luettu 5.2.2013. <http://www.modultek.com/fi/ratkaisut/tuotetiedonhallinta-pdm.html>
- Lotus Notes -tietokanta. 2013. Luettu 25.01.2013. Metso Mineralsin sisäinen tietokanta Lotus Notes.
- Moisio, J & Ritola, O. 2005. Prosessien kuvaaminen 3. Qualitas Fennica. Luettu 08.02.2013.  
[http://www.ims.fi/sites/default/files/article\\_attachments/Prosessien\\_kuvaaminen..pdf](http://www.ims.fi/sites/default/files/article_attachments/Prosessien_kuvaaminen..pdf)
- Metso lyhyesti. 2013. Luettu 20.01.2013.  
[http://www.metso.com/fi/corporation/about\\_fin.nsf/WebWID/WTB-041026-2256F-55957?OpenDocument](http://www.metso.com/fi/corporation/about_fin.nsf/WebWID/WTB-041026-2256F-55957?OpenDocument)
- Metson strategia. 2013. Luettu 20.01.2013  
[http://www.metso.com/fi/corporation/about\\_fin.nsf/WebWID/WTB-050830-2256F-42A8D?OpenDocument](http://www.metso.com/fi/corporation/about_fin.nsf/WebWID/WTB-050830-2256F-42A8D?OpenDocument)
- Metso Tilinpäätöstiedote 2011. Luettu 20.01.2013  
[www.metso.com/corporation/ir\\_eng.nsf/WebWID/WTB-120208-2256F-95834/\\$File/metso\\_2011\\_financial\\_statements\\_review\\_fin.pdf](http://www.metso.com/corporation/ir_eng.nsf/WebWID/WTB-120208-2256F-95834/$File/metso_2011_financial_statements_review_fin.pdf)
- Ojalehto, V. Tuotetuki-insinööri 2013. Haastattelu 18.01.2013. Haastattelija Kiminki, L. Ei litteroitu. Metso Minerals Oy.
- Peltonen, H., Martio, A. & Sulonen, R. 2002. PDM Tuotetiedon hallinta. Helsinki: Edita Publishing.
- SAP Finland. 2013. Yrityksen Internet-sivut. Luettu 6.2.2013.  
<http://www.sap.com/finland/about/index.epx>
- Sharpe, S. 1998. SAP R/3 Pro-kurssi. Espoo: Suomen Atk-kustannus Oy.

Summers, D. 2011. Lean six sigma: process improvement tools and techniques. Columbus, Ohio: Pearson Education.

Sääksvuori, A. & Immonen, A. 2002. Tuotetiedon hallinta – PDM. Helsinki: Talentum.

Toimintaprosessien kuvaaminen. 2013. Luettu 8.2.2013.

[http://www03.edu.fi/aineistot/keke\\_paiiv/yleistietoa/toimintaprosessienkuvaaminen.htm](http://www03.edu.fi/aineistot/keke_paiiv/yleistietoa/toimintaprosessienkuvaaminen.htm)

Tuurala, T. 2010. Prosessi, prosessiorganisaatio ja prosessin ohjaus. Luettu 08.2.2012. <http://www.kotiposti.net/tuurala/prosessit.htm>

Uusi-Rauva, E., Haverila, M., Kouri, I. & Miettinen, A. 2003. Teollisuustalous. 4. painos. Ylöjärvi: Infacs Johtamistekniikka.

Vilpola, I & Kouri, I. 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla. Teknolohiateollisuuden julkaisuja 2/2006. Teknolohiainfo Teknova Oy, Helsinki.

**LIITTEET**

Liite 1. Prosessikaavio: Nimikehallintaryhmän toiminta

**SALAINEN**

Liite 2. Prosessikaavio: Uuden nimikkeen luonti

**SALAINEN**