

Nimikkeistön kehittäminen ja varastopaikkojen määrittely metalliteollisuudessa

Marianna Pietilä

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2015

Logistiikan koulutusohjelma
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) Pietilä, Marianna	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 30.04.2015
	Sivumäärä 35	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: X
Työn nimi Nimikkeistön kehittäminen ja varastopaikkojen määrittely metalliteollisuudessa		
Koulutusohjelma Logistiikan koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Tommi Franssila		
Toimeksiantaja(t) Steel Master Marine Oy		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tilaaja oli Steel Master Marine Oy. Yrityksellä oli kesällä 2014 tapahtuneista organisaatiomuutoksista johtuen kaksi päällekkäistä nimikkeistöä, ja ne oli tarpeen päivittää ja yhtenäistää työnteon nopeuttamiseksi ja virheiden minimoimiseksi. Samalla oli tarkoitus kartoittaa mahdollisuuksia varastopaikkojen yksityiskohtaisempaan määrittelyyn.</p> <p>Työ toteutettiin soveltavana toimintatutkimuksena, lisäksi hyödynnettiin osallistuvaa havainnointia sekä teemahaastatteluja. Projektissa käytettiin apuna yrityksen nimiketietoja Lemonsoft-toiminnanohjausjärjestelmästä sekä neljännesvuosittain tapahtuvan inventoinnin tuloksia. Lisäksi nimikkeistöä määriteltiin kriittisyyttä ja käyttömääriä kuvaavat ABC- ja XYZ-analyysit.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksina hahmoteltiin niin sanottu täydellinen nimike, eli malli, joka sisältää nimikkeen kaikki pakolliseksi määriteltävät tiedot. Työssä esitettiin myös muutamia kehitysehdotuksia nimikehallinnan parantamiseksi ja ylläpitämisen helpottamiseksi. Näiden tueksi esitettiin myös tulokset ABC- ja XYZ-analyyseistä ja annettiin ohjeita niiden hyödyntämiseen. Kehitysehdotuksia olivat muun muassa nimikevastaavan nimeäminen ja nimikkeistöön liittyvien käyttöoikeuksien tarkastelu. Varastopaikkoja ei opinnäytetyössä varsinaisesti määritelty, mutta niidenkin tilanne kartoitettiin ja esitettiin ehdotuksia niiden tarkentamiseksi esimerkiksi hyllypaikkamerkintöjen avulla.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Nimike, nimikehallinta, abc-analyysi, xyz-analyysi, varastopaikka		
Muut tiedot		



Author(s) Pietilä, Marianna	Type of publication Bachelor's thesis Number of pages 35	Date 30.04.2015 Language of publication: Finnish Permission for web publication: x
Title of publication Developing item database and storage placement specification in metal industry		
Degree programme Logistics Engineering		
Tutor(s) Franssila Tommi		
Assigned by Steel Master Marine Ltd, CEO Tuominen Esa		
Abstract <p>This Bachelor's thesis was assigned by Steel Master Marine Ltd. The company had two separate item databases because of the organizational changes in 2014. It was necessary to update and standardized the two databases, which will increase the efficiency and minimize mistakes. In addition, the purpose was to figure out if it is possible to re-define item placements in more detail. The thesis was implement as an applied activity analysis. Also committed observation and theme interviews were used. During the project the company's item database in Lemonsoft ERP-system and the quarterly storage item inventory were used. Additionally, there ABC and XYZ analyses describing the criticality and usage were defined using the item database.</p> <p>As a result of the thesis, a so called perfect item that includes all the compulsory information was designed. A few development suggestions for improving the item database and making the updates easier to handle were included. For these suggestions, ABC and XYZ analyses and instructions for utilization were included. The suggestions for improving were for example assigning a worker responsible for updating the item database, and considering a licence of item database usage. No actual relocation of storage placement were introduced in the thesis but the situations was mapped and it was suggested to define them more specifically using label marking, for example.</p>		
Keywords/tags (subjects) Item, item database, abc analysis, xyz analysis, storage placement		
Miscellaneous		



Sisälllys

1	Johdanto	4
1.1	Tutkimuksen tausta, tavoitteet ja aiheen rajaus.....	4
1.2	Tutkimusmenetelmät	5
1.3	Tutkimusongelmat ja kysymykset	6
2	Kohdeyrityksen esittely	7
2.1	Steel Master Marine Oy	7
2.2	Steel Master Finland Oy	7
2.3	Yrityksen nykytila-analyysi	8
3	Tuotetiedon hallinta	10
4	Toiminnanohjaus	12
5	Nimikkeiden luokittelu	15
5.1	ABC-analyysi	15
5.2	XYZ-analyysi	16
5.3	SWOT-analyysi	17
5.4	Muut luokittelutavat	18
5.5	Nimikkeiden sijoittelu varastoon.....	18
6	Toiminnan kehittäminen	20
6.1	ABC- ja XYZ-analyysit	20
6.2	Nimikehallinnan kehittäminen	21
6.3	Varaston nimikesijoittelun kehittäminen.....	22
7	Tulosten erittely	24
7.1	SWOT-analyysi	24
7.2	ABC-analyysi	24
7.3	XYZ-analyysi	25
7.4	Mallinimike	26
8	Pohdinta.....	29
9	Lähteet.....	31
10	Liitteet.....	33

	3
Kuvio 1. Yrityksen logo (steelmaster.fi).....	8
Kuvio 2. Toiminnanohjausjärjestelmien keskinäinen toiminta.....	9
Kuvio 3. Toiminnanohjausjärjestelmien kehitys (logistiikanmaailma.fi)	12
Kuvio 4. Lemonsoftin moduulit (lemonsoft.fi)	14
Kuvio 5. Järjestelmän perusnäkyä (Steel Master Marine 08.04.2015)	14
Kuvio 6. ABC-analyysi (Haverila yms. 2009 457)	16
Kuvio 7. Nelikenttäanalyysi (pk-rh.fi)	17
Kuvio 8. ABC- ja XYZ-analyysien välinen suhde	20
Kuvio 9. Nimikkeiden jakautuminen ABC-analyysissä.....	24
Kuvio 10. Nimikkeiden jakautuminen XYZ-analyysissä	25
Kuvio 11. Perustiedot-välilehti (SMM 08.04.2015).....	27
Kuvio 12 Toimittajat-välilehti (SMM 08.04.2015).....	27
Kuvio 13 Yksiköt-välilehti (SMM 08.04.2015)	28
Kuvio 14 Varastopaikat-välilehti (SMM 08.04.2015)	28
Taulukko 1. Varastopaikan merkitseminen (Hokkanen 2012, 97)	19
Taulukko 2. Kuvitteellisia esimerkinimikkeitä	22
Taulukko 3. Nimikkeiden arvot	25
Taulukko 4. Nimikkeiden osuudet kappaleina ja prosentteina.....	26

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana oli metallirakenteita ja niiden osia valmistava Steel Master Marine Oy. Opinnäytetyön tarkoituksena oli päivittää yrityksen nimikkeistö ajan tasalle, sillä organisaatiomuutoksista johtuvat epäselvyydet nimikehallinnassa hankaloittavat ja hidastivat työntekoa. Tehtävänä oli siis yhtenäistää vanha ja uusi nimikkeistö ja samalla päivittää nimikkeiden vanhentuneet tai puutteelliset tiedot. Työssä tarkasteltiin myös nimikesijoittelua yrityksen varastossa. Opinnäytetyön tekohetkellä yrityksellä ei ollut kapasiteettia muuttaa varaston layoutia, mutta projektin aikana kartoitettiin nimikesijoittelun tilannetta ja sitä, voisiko sijoittelua kehittää.

Tämä työ koostuu yrityksen esittelystä ja nykytila-analyysistä, teoriaosuudesta, itse tutkimuksesta ja tutkijan johtopäätöksistä. Yritysesittelyssä kerrotaan yrityksen historiasta, toiminnasta ja rakenteesta. Teoriaosuutena on yrityksessä käytettävän toiminnanohjausjärjestelmän määrittelystä, käytöstä ja hyödyistä nimikehallinnassa. Lisäksi teoriaosuudessa esitellään nimikehallinnan työkaluja, kuten ABC- ja XYZ-analyysit sekä nelikenttätarkastelu. Raportin lopussa on eriteltyä tutkimuksen tulokset eri analyysien osalta ja esimerkki mallinimikkeestä sekä tutkijan johtopäätökset ja kehitysehdotukset.

1.1 Tutkimuksen tausta, tavoitteet ja aiheen rajaus

Yrityksellä oli projektin aloitushetkellä kaksi eri nimikkeistöä Auramarinen nimikeuudistuksesta johtuen. Tavoitteena oli päivittää ja mahdollisesti standardisoida ne yhtenäisesti toimivaksi kokonaisuudeksi Steel Master Marinen käyttöön, sillä opinnäytetyön tekohetkellä ne toimivat eri toiminnanohjausjärjestelmien alla. Nimikkeiden epäselvyyksistä ja taustatietojen puutteesta johtuen oli ilmennyt ongelmia myös esimerkiksi ostotilausten yhteydessä, kun toimittaja ei ole saanut selvää tilatuista komponenteista. Ongelmia oli ilmennyt

myös keräilyssä, kun koneikon osaluettelossa on ollut vain vanha nimiketunnus ja uusi nimike on pitänyt erikseen etsiä järjestelmästä.

Nimikkeistön päivittäminen oli toimeksiantajan kannalta akuutein ongelma. Nimikehallinta on yleisestikin yksi yrityksen tukipilareista, joten sen epäselvyys hidastaa ja vaikeuttaa työntekoa monella eri tasolla. Selkeä ja yhtenäinen nimikkeistö helpottaa tiedon etsimistä ja ongelmantilanteiden selvittämistä. Myös virheet vähenevät kun kaikki oleellinen tieto on helposti saatavilla eikä tietoja tarvitse kopioida paikasta toiseen.

Tässä työssä keskityttiin Auramarinen Littoisten toimipisteen vanhan nimikkeistön yhdenmukaistamiseen ja päivittämiseen Steel Master Marinen käyttöön sekä varastopaikkojen tarkasteluun. Työn edetessä oli tarkoitus selvittää selkeän ja johdonmukaisen nimikkeistön hyötyjä yrityksen toiminnoissa. Työssä käsiteltiin pintapuolisesti myös toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä ja hyötyjä yrityksen nimikehallinnassa. Varastopaikkojen osalta tehtiin vain ehdotus nimikkeiden järkevästä sijoittelusta, sillä yritys ei toistaiseksi ole ollut aikeissa muuttaa varaston layoutia.

1.2 Tutkimusmenetelmät

Projekti alkoi tammikuussa 2015 Lemonsoft-toiminnanohjausjärjestelmään tutustumisella. Työ itsessään oli pitkälti saman toistoa, kun tarkoituksena oli kerätä nimikkeiden tiedot eri tietokannoista. Myös muun muassa alihankkijoiden ja toimittajien hintatiedot olivat olennainen apu työn etenemisessä. Projektin toteutus tapahtui soveltavana toimintatutkimuksena. Työssä hyödynnettiin myös kvalitatiivista eli laadullista tutkimusta, teemahaastatteluja sekä osallistuvaa havainnointia. (Optiman opetusmateriaali Värtö-Niemi, viitattu 24.2.2015.)

Työrupeaman alussa tutustuin yrityksen nimikkeistöön inventaarion muodossa, eli päivitin inventoitujen nimikkeiden lukumääriä Excel-taulukkoon, josta sen sai kokonaisuudessaan ajettua toiminnanohjausjärjestelmään. Tällä tavalla sai kokonaiskuvan nimikkeistöstä ja hahmotettua nimikkeiden jakautumisen eri osalualueilla. Kyselin myös muilta työntekijöiltä heidän näkemyksiään siitä, mikä

nimikehallinnassa voisi olla paremmin. Lisäksi tutkin yrityksen nimikkeistön nykytilaa ja mahdollisia kehityskohteita ABC- ja XYZ-analyysien sekä nelikenttätarkastelun avulla.

Tähän opinnäytetyöhön liittyvissä tehtävissä käytin enimmäkseen Lemonsoftin Nimike-työkalua sekä Logistiikka-moduulin alla toimivaa Hinnasto-välilehteä. Työsuhteen alussa tutustuin ohjelmaan myös yleisellä tasolla ja suoritin muutamia työtehtäviä muun muassa myynti- ja ostotoimintojen osalta.

1.3 Tutkimusongelmat ja kysymykset

Opinnäytetyön tutkimusongelma oli nimiketietojen virheellisyys ja puutteellisuus. Myös nimikkeiden sijoittelua oli tarpeellista pohtia ja tarkentaa varastopaikkojen määrittelyn kannalta, sillä opinnäytetyön tekohetkellä varastossa ei juurikaan ollut tarkkoja hyllyosoitteita. Nimikkeitä on yhteensä 13 – 14 000 ja ne olivat kahdessa eri tietokannassa yrityksen organisaatiomuutoksista johtuen. Opinnäytetyöprojektin tueksi pohdin muun muassa seuraavia kysymyksiä:

- Mitkä ovat yrityksen keskeisimmät ongelmat nimikehallinnassa ja varastoinnissa ja miten tilanteeseen on päädytty?
- Miksi nimikkeistön selkeys on tärkeää?
- Mitä nimikkeen standardoitu malli pitää sisällään?
- Miten nimikkeet kannattaa sijoittaa varastoon?

Näiden lisäksi pohdin myös kenellä työntekijällä tulisi olla nimikkeistön käyttö- ja muokkausoikeudet. Tutkimuksen toistettavuus lienee tässä tapauksessa toissijaista projektin luonteesta johtuen, mutta tutkimustulokset, kuten analyysit, ovat kuitenkin validia tietoa tulevaisuudessakin.

2 Kohdeyrityksen esittely

2.1 Steel Master Marine Oy

Steel Master Marine (myöhemmin käytetty myös lyhennettä SMM) sai nykyisen muotonsa kesäkuussa 2014, kun Steel Master Finlandin omistaja osti Hollming Group -yhtiön alla toimineen Auramarin tuotannon koneineen ja työntekijöineen. Vuonna 1974 perustetun yrityksen toimialana on metalliteollisuus ja se valmistaa muun muassa putkistoja, suurten dieselmootoreiden apulaitteita ja polttoaineen syöttökoneikkoja. Steel Master Marine toimii siis Auramarin alihankkijana ja asiakkaat ovat pääosin laiva- ja satamateollisuuden toimijoita. Auramarinella on Littoisten toimipisteen lisäksi ollut vuodesta 2001 lähtien tuotantolaitos Shanghaissa, joka kattaa pääosin Kiinan ja Japanin markkinat. Kiinan toimipisteessä on pelkästään tuotanto ja työnjohto, suunnittelu- ja tuotekehitysosastot sijaitsevat edelleen täällä Suomessa. (Auramarin internet-sivut, viitattu 9.2.2015.) Vuonna 2015 yrityksellä oli Littoisten toimipisteessä vajaat 40 työntekijää toimihenkilöt mukaan luettuna (Haastattelu Virta, Steel Master Marine Oy 2015) ja sen vuosittainen valmistusvolyymi on keskimäärin kolmesataa koneikkoa.

2.2 Steel Master Finland Oy

Steel Master Finland on perustettu vuonna 1995 ja nykyinen toimipiste sijaitsee Mynämäessä, noin 30 km Turusta pohjoiseen. Sen päätuotteita ovat prosessi- ja energiateollisuuden rakenteet kuten pumppu-, jäähdytys-, annostelu- ja lämmitysyksiköt. Vuonna 2011 tärkeimpiä asiakkaita olivat muun muassa dieselvoimalaitosten valmistajat, kattilateollisuus ja turbiinivoimalaitosten valmistajat. Yritys suunnittelee ja myy omat tuotteensa itse. Steel Master Finlandilla oli vuoden 2015 alussa noin 50 työntekijää ja kesällä 2014 sen liikevaihto oli noin 7 miljoonaa euroa. (Kauppalehden internet-sivut, viitattu 6.3.2015) (Steel Master Finlandin internet-sivut, viitattu 9.2.2015.)

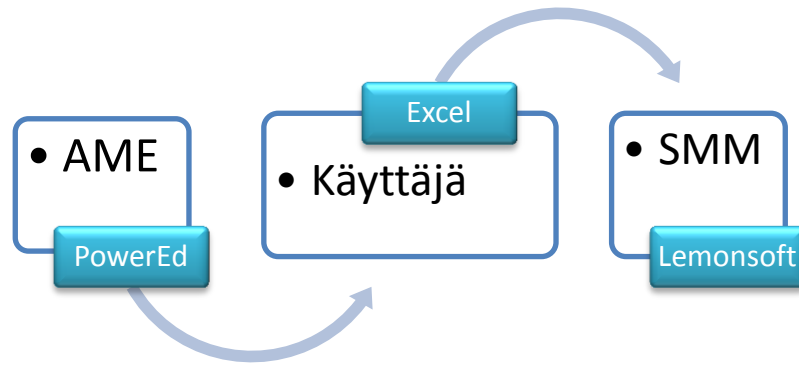


Kuvio 1. Yrityksen logo (steelmaster.fi)

2.3 Yrityksen nykytila-analyysi

Kesäkuussa 2014 Steel Master Finland Oy osti Auramarinen Littoisten tuotannon laajentaakseen toimintaansa ja saavuttaakseen synergiaetuja, samalla syntyi Steel Master Marine Oy. Auramarinen nimikeuudistuksesta johtuen käytössä on ollut kaksi päällekkäistä nimikkeistöä, joita ei ole vielä saatu kokonaan yhdenmukaistettua toimivaksi kokonaisuudeksi. Nimikkeistössä oli osittain vanhentuneita tai epäselviä tietoja, mikä on aiheuttanut välillä hankaluuksia toimittajillekin. Myös esimerkiksi koneikkojen osaluetteloissa on usein vanhat nimikkeet, joille on jo olemassa uudistetut tunnukset, mutta niitä ei ole ehditty päivittää. Osassa ostotilauksista on Auramarinen vanhat tilausnumerot, joiden lisäksi käyttäjän on täytynyt toiminnanohjausjärjestelmästä etsiä Steel Masterin vastaava tieto. Yrityksellä on käytössä Lemonsoft-toiminnanohjausjärjestelmä, jolla pystytään hallinnoimaan kutakuinkin kaikkea henkilöstöstä ja nimikkeistöä osto- ja myyntitilauksiin.

Auramarinen nimikkeistö on PowerEd-nimisen toiminnanohjausjärjestelmän takana, joten sieltä haetut toimittaja- ja tuoterekisterit täytyy siirtää Lemonsoftiin joko manuaalisesti tai esimerkiksi Excel-taulukoiden avulla. Yrityksellä on käytössä myös muutama erilainen skripti eli komentosarja tietojen siirtämistä varten. (Haastattelu Soramäki, Steel Master Marine Oy 2015.)



Kuvio 2. Toiminnanohjausjärjestelmien keskinäinen toiminta

Kuviossa 2 on mallinnettu tietojärjestelmä, Auramarinen tietokanta (AME) PowerEdissä ja Steel Master Marinen (SMM) tietokanta Lemonsoftissa.

Yrityksen nimikkeistössä on noin 13 – 14 000 nimikettä ja niissä on pääsääntöisesti 1 - 2 kirjainta ja 5 - 6 numeroa. Nimikkeet on luokiteltu muun muassa varastopaikkojen näkökulmasta, joita ovat sähköosasto, halli, bloki, kardex, varaosa, 2L (kaksilaatikkojärjestelmä), EP (esivalmisteosasto) ja tilaus. Varastossa on tällä hetkellä noin 2000 nimikettä. Valmistusprosessissa olevasta tuotteesta käytetään yleisnimitystä koneikko, ja niillä jokaisella on yksilöity numerotunnuksensa.

Yrityksellä on tällä hetkellä alle kymmenen toimittajaa, joilta tilataan jopa 70 % kaikista ostoista. Aktiivisia toimittajia eli sellaisia, joilta tilataan vähintään kuukausittain, on noin viisikymmentä. (Haastattelu Soramäki 01.04.2015)

Tässä työssä nimikehallinnan hahmottamisen apuna käytettiin SWOT- eli nelikenttäanalyysia. Nimikehallinnan kehittämistä varten haastateltiin yrityksen työntekijää ja kartoitettiin hänen näkemyksiään yrityksen nimikehallinnasta analyysin avulla. Pohjana käytettiin kappaleessa 5.3 olevaa kuviota ja lisättiin analyysiin vielä se, että sisäiset asiat ovat pääsääntöisesti sitä miten asiat ovat tällä hetkellä ja ulkoiset asiat kuvaavat yrityksen mahdollisia tulevaisuudensuunnitelmia ja -näkemyksiä.

Haastattelussa tuli ilmi, että nimikkeistön vahvuuksia on muun muassa se, että tärkeimmistä (kriittisimmistä) nimikkeistä löytyy kaikki oleellinen ja yksiselitteinen tieto, kuten toimittajan nimi ja koodi sekä voimassaoleva hinta. Lisäksi nimikkeistö on todella kattava ja sisältää kutakuinkin kaikki yritykselle tarpeelliset tuotteet.

Heikkouksia ovat esimerkiksi puutteelliset tai vanhentuneet tiedot sekä se, ettei nimikkeen tunnuksesta voi päätellä mitään. Lisäksi nimikkeistössä on joitakin päällekkäisyyksiä, johtuen Auramarinen vanhoista koodeista. Nimikkeistön mahdollisuuksina nähtiin toiminnan tehostaminen nimikehallinnan avulla, kuten laskentatoimet, keräily ja varastointi. Uhkaksi määriteltiin tietojen ylläpito ja siihen liittyvät haasteet.

3 Tuotetiedon hallinta

Tuotetiedon hallinta eli PDM, Product Data Management on nykyään yhä suurempi osa yrityksen toimintaa, sillä suuret informaatiomäärät sekä niiden nopea muuttuminen vaativat tehokasta integrointia ja mahdollisuuden päästä käsiksi tuotetietoihin myös internetin kautta. Tuotetiedon hallinnan voi karkeasti jakaa muutamiin pääalueisiin: Nimikkeiden hallinta, dokumenttien hallinta, tuoterakenteiden hallinta sekä muutosten hallinta.

Tuotetiedon hallinnan tehtävä on parantaa tuotteisiin liittyvän tiedon ajantasaisuutta, oikeellisuutta ja saatavuutta. Tällä halutaan varmistaa se, että yrityksen sisällä puhutaan niin sanotusti samaa kieltä käsiteltävistä komponenteista ja tuotteista. Ja tämäkin osio yrityksen toiminnoista saa perustansa toimivasta nimikehallinnasta. Yritys ei välttämättä tarvitse erillistä ohjelmistoa (PDM) tähän osialueeseen vaan samat tiedot voidaan sisällyttää toiminnanohjausjärjestelmään. (PDM tuotetiedon hallinta Peltonen, Martio, Sulonen 2002, 13 – 14.)

Nimikkeen tehtävä on olla esimerkiksi jonkin komponentin tai puolivalmisteen yksiselitteinen tunniste. Tunniste on yleensä 5-20 merkkiä pitkä ja siinä on kirjaimia, numeroita tai molempia yleensä juoksevalla numeroinnilla. Tunnisteen avulla tiedetään tarkalleen mistä tuotteesta on kyse. Nimikkeiden ja tuotetiedon hallinta on yritykselle lähes jokaisen osa-alueen perusta, varsinkin jos tuotteita ja niiden variaatioita on paljon.

Nimikkeen kuvaus ei ole niin yksiselitteinen, sillä niillä ei välttämättä aina tarkoiteta varsinaisia tuotteita.

Peltonen, Martio ja Sulonen esittävät nimikkeitä varten seuraavan jaottelun:

Fyysiset nimikkeet

- Järjestelmät, kokoonpanot, osat, komponentit
- Perusmateriaalit (esim. terästangot)
- Ostetut komponentit (esim. ruuvit ja mikropiirit)
- Valut ja takeet
- Itse suunnitellut komponentit
- Tuotannon lisätarvikkeet (esim. hitsauslanka, pakkaukset)
- Varaosat
- Asennustarvikkeet
- Työkalut ja muotit

Palvelut

- Ostetut palvelut (esim. lentoliput)
- Myytyt palvelut (esim. huoltosopimukset)

Toiminnot

- Erikoistoimitukset
- Projektit
- Työ

Sidosryhmät

- Asiakkaat
- Toimittajat

(2002, 15)

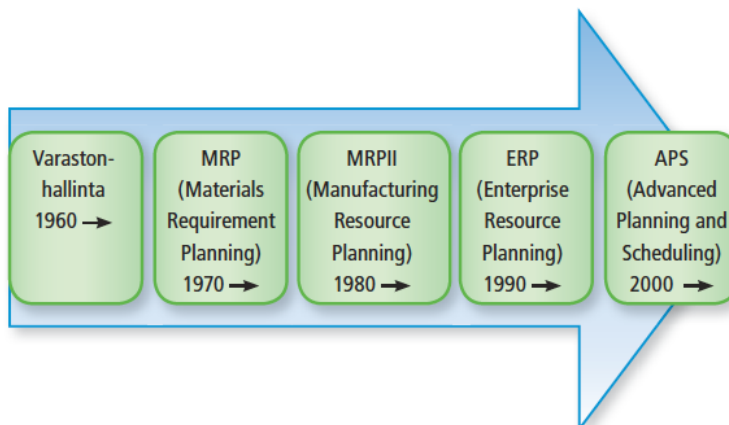
Jaottelusta nähdään, että nimikkeistöstä puhuttaessa voidaan tarkoittaa hyvinkin erilaisia asioita, joten on suositeltavaa jaotella nimikkeiden tunnisteet esimerkiksi

niin, että tietyt numero- tai kirjainyhdistelmät nimikkeen koodin alussa tarkoittavat tiettyjä asioita, vaikkapa tuoteryhmää tai muuta luokittelukriteeriä. Yleisimmin nimikkeistä puhuttaessa tarkoitetaan fyysisiä nimikkeitä.

4 Toiminnanohjaus

Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP, Enterprise Resource Planning) on tavallisesti keskisuurissa ja suurissa yrityksissä käytettävä ohjelmisto, joka auttaa tiedon keräämisessä ja toiminnan eri osioiden hallinnassa saman ohjelmiston alla. Yhtenäinen järjestelmä nopeuttaa työntekoa ja mahdollisten ongelmatilanteiden ratkaisua, kun yrityksen eri alueiden työntekijät käyttävät kaikki samaa ohjelmistoa. Ohjelmisto on kuitenkin kallis ja sen käyttöönotto on usein hidasta, lisäksi järjestelmä on yleensä niin laaja, että se voi tuntua kömpelöltä yksittäisten toimintojen osalta. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri 2009, 430 – 432.)

Järjestelmä koostuu tavallisesti erillisistä moduuleista, esimerkiksi tuotannosuunnittelusta tai hankinnasta ja näin ollen se on helppo räätälöidä yrityksen tarpeisiin. Yleisimmin käytetyt moduulit liittyvät myyntiin, tuotantoon, logistiikkaan ja taloushallintoon. Moduulityyppisten järjestelmien etuna on se, että yrityksen ei tarvitse kerralla hankkia kokonaista ohjelmistoa, sillä sen käyttöönottoakin on kallista ja aikaa vievää.



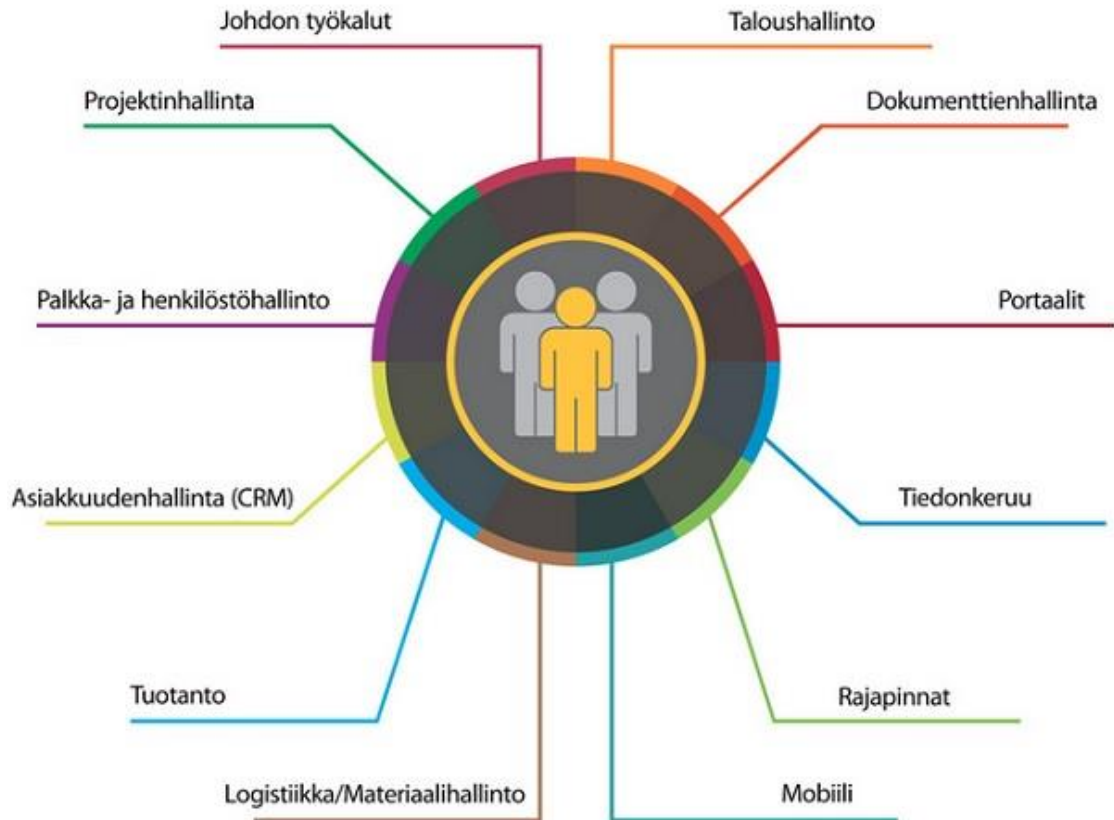
Kuvio 3. Toiminnanohjausjärjestelmien kehitys (logistiikanmaailma.fi)

Kuviossa 3 on pelkistetyesti esitetty järjestelmien kehitys 1960-luvun varastohallinnasta materiaalarvesuunnittelun (MRP, Materials Requirement Planning) ja tuotannosuunnittelun (MRP II, Manufacturing Resource Planning) kautta nykyisiin toiminnanohjausjärjestelmiin, joissa yhdistyvät kutakuinkin kaikki yrityksen hallintatarpeet. Uusimpana toimintona on suunnittelu- ja aikataulutussjärjestelmä (APS, Advanced Planning and Scheduling), joka toimii vuorovaikutuksessa toiminnanohjausjärjestelmän kanssa.

Toiminnanohjausjärjestelmän hyödyt näkyvät hyvin pian työn tehokkuudessa, sillä reaaliaikainen tiedonsiirto nopeuttaa asioiden käsittelyä ja vähentää päällekkäistä työntekoa. Se myös auttaa toiminnan optimoinnissa, koska järjestelmän avulla hahmottaa toiminnan kokonaiskuvan ja huomataan mahdolliset pullonkaulat ja muut ongelmakohdat. (Logistiikan Maailman internet-sivut > Ohjausjärjestelmät > Toiminnanohjausjärjestelmät (myös kuva), viitattu 27.2.2015.)

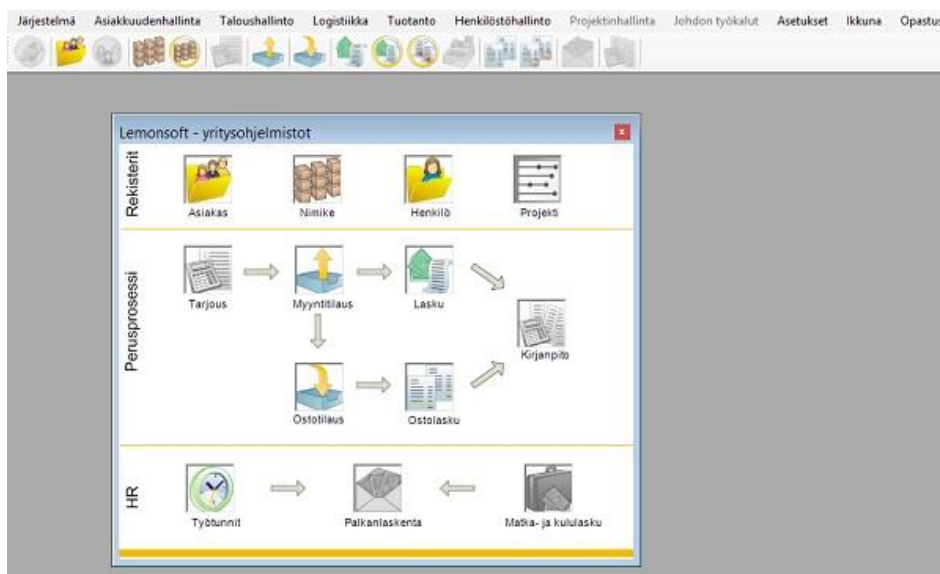
Erilaisia toiminnanohjausjärjestelmiä on tarjolla useita, markkinajohtajia ovat SAP ja Oracle, ja niiden lisäksi on muun muassa Digia Enterprise, Mepco ja Oscar. Järjestelmää hankkiessa tulisi kartoittaa yrityksen ohjaustarpeiden pääkohdat ja valita itselle sopivin järjestelmä. Osalla palveluntarjoajista on valmiit, standardisoidut ohjelmat, kun taas osa tarjoaa yrityksen tarpeisiin kehitettäviä järjestelmiä. On tärkeää myös tarjota henkilöstölle ohjelmiston käyttökoulutusta, jotta työnteko olisi alusta asti nopeaa ja saumatonta. (Toiminnanohjaus.fi > Toiminnanohjaus (ERP), viitattu 10.2.2015) (Lopes 2011, 9 ja 39.)

Vuonna 2006 perustetun ohjelmistotalo Lemonsoftin internet-sivuilla mainittu slogan, ”Valitse itsellesi sopivimmat moduulit, ja vältty ylimääräisiltä Exceleiltä”, tiivistää toiminnanohjausjärjestelmän hyödyt hyvin yhteen lauseeseen. Yrityksen ohjelmistot antavat työkalut toiminnanohjauksen lisäksi muun muassa taloushallinnon ja asiakashallinnan sekä logistiikan ja tuotannon ohjaukseen. Ohjelmistotalolla on yli 1 300 asiakasta tilitoimistoista tuotannollisiin yrityksiin. Lemonsoft mainostaa itseään soveltavana, monipuolisena ja helppokäyttöisenä ja se on tarpeen mukaan saatavilla myös mobiili- ja selainversioina. (Yrityksen internetsivut, viitattu 6.3.2015) (Lemonsoft.fi > Ratkaisu, viitattu 10.2.2015.)



Kuvio 4. Lemonsoftin moduulit (lemonsoft.fi)

Kuvio 4 esittää Lemonsoftin monipuolisuutta. ”Tarvittaessa Lemonsoftia voi vakiorajapintojen avulla täydentää muilla yrityksessä jo käytössä olevilla järjestelmillä.”. Yritys haluaa myös panostaa hyvään asiakaspalveluun ja tarjota nopeasti apua ongelmatilanteissa.



Kuvio 5. Järjestelmän perusnäkö (Steel Master Marine 08.04.2015)

5 Nimikkeiden luokittelu

5.1 ABC-analyysi

ABC-analyysiä käytetään erityisesti yksittäisten nimikkeiden ja materiaalivirtojen analysointiin, ohjauksen suunnitteluun ja materiaalihallinnan kehittämiseen, ja sen avulla nimikkeet voidaan laittaa niin sanotusti tärkeysjärjestykseen. Se on hieman tarkempi versio Pareto-analyysistä eli niin kutsutusta 20/80-säännöstä. Säännön mukaan 20 % nimikkeistä muodostaa 80 % varaston kokonaisarvosta (A-tuotteet) ja loput 80 % nimikkeistä yhteensä 20 % kokonaisarvosta (B- ja C-tuotteet) (Haverila ym., 457). ABC-analyysi on yleensä kolmiosainen, mutta myös viisiosainen jaottelu (ABCDE) on käytössä, mikäli tahdotaan saada selville tarkempia prosenttiosuuksia (Sakki 1994, 60 - 62). Sakki myös suosittelee analyysin toistamista vuosittain, jonka yhteydessä nimikkeiden lisätietoihin voisi merkitä ABC-luokan, jotta tieto on tarvittaessa helposti saatavilla eikä sitä tarvitse etsiskellä ylimääräisistä Exceleistä (Sakki 2003, 67).

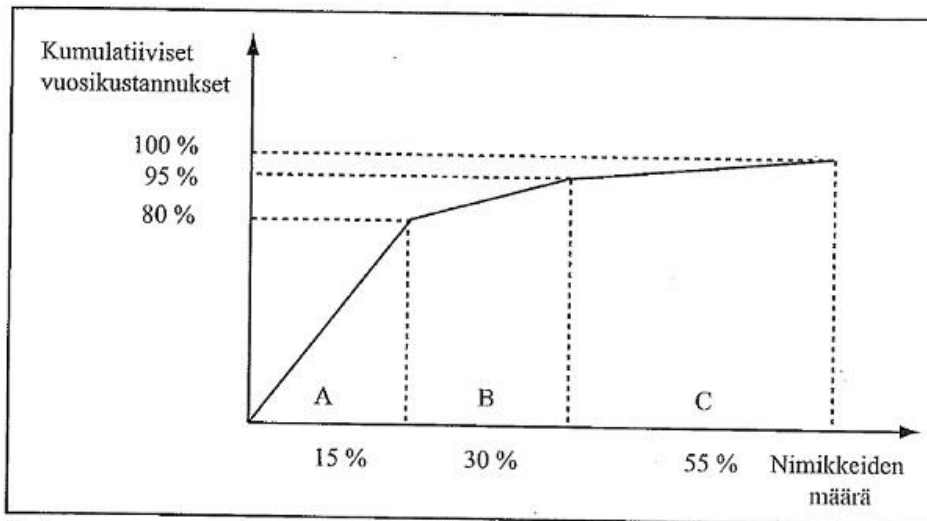
Monilla yrityksillä nousee varaston arvo helposti liian suureksi, kun ei hahmoteta tarkkaan sitä mitä kaikkea varastossa on, joten siihenkin ongelmaan ABC-analyysi tuo apua.

A-nimikkeet 80 % kokonaisarvosta, 20 % nimikkeistä

B-nimikkeet 15 % kokonaisarvosta, 30 % nimikkeistä

C-nimikkeet 5 % kokonaisarvosta, 50 % nimikkeistä (myös ne joilla ei ole kulutusta)

(Arnold, Chapman, Clive 2008, 270-271).



Kuvio 6. ABC-analyysi (Haverila yms. 2009 457)

A-tuotteet ovat arvokkaimpia tuotteita, joten niiden osalta on tärkeää pitää tarkkaa lukua kappalemääristä, menekistä ja tilauksista. A-tuotteet vaativat myös tehokasta varastonohjausta. (Hokkanen 2012, 75) Tässä tapauksessa C-luokka sisältää myös tuotteet joilla ei ole ollut euromääräistä kulutusta lainkaan. ABC-analyysi on suotavaa tehdä sekä rahallisen arvon, että prosentiosuuksien perusteella, jotta analyysistä saa kaiken hyödyn irti.

ABC-analyysissä on Sakin mukaan tärkeää, että data on nimikkeittäin eikä esimerkiksi tuoteryhmittäin tarkan lopputuloksen saavuttamiseksi. Sakki muistuttaa myös, ettei tuotteen arvo kerro välttämättä mitään sen tarpeellisuudesta. (Sakki 2003, 91)

5.2 XYZ-analyysi

XYZ-analyysiä käytetään yleensä ABC-analyysin tukena varastopaikkojen määrittelyssä, sillä se auttaa järjestelemään tuotteet tilausmäärien perusteella. Toisin sanoen, X-nimikkeet (50 % kaikista varastotapahtumista) kannattaa laittaa esimerkiksi varastoautomaattiin, josta ne on helposti ja nopeasti saatavilla, kun taas Y- (30 %) ja Z-nimikkeet (20 %) voivat olla esimerkiksi tavallisissa keräilyhylyissä.

XYZ-jaottelu voi olla esimerkiksi seuraavanlainen:

X - nimikkeet = yli 100 varastotapahtumaa vuodessa

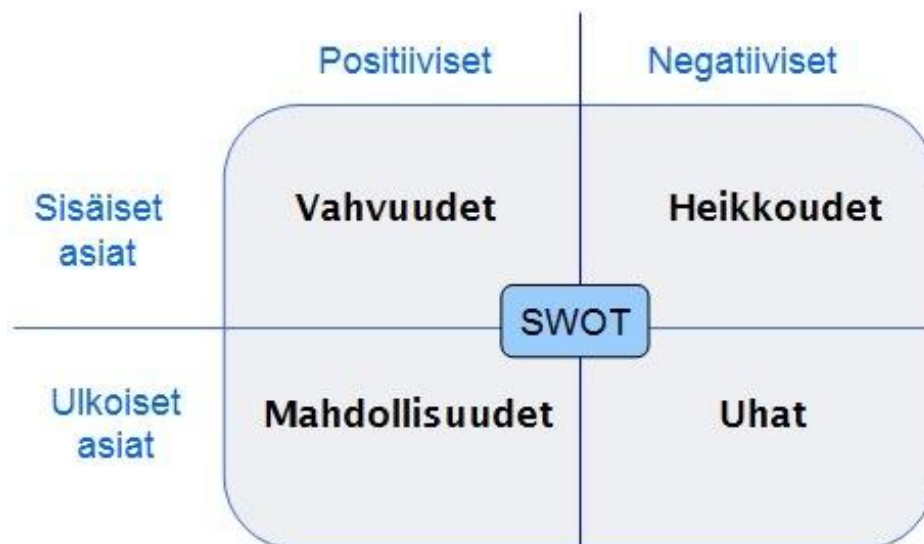
Y - nimikkeet = 25 - 99 varastotapahtumaa vuodessa

Z - nimikkeet = 1 - 24 varastotapahtumaa vuodessa

Lisäksi voi olla vielä ZZ- ja 0-nimikkeet, mutta niiden prosentuaalinen arvo luokittelussa on niin pieni, että ne voidaan tarvittaessa jättää kokonaan pois. (Sakki 2003, 95.)

5.3 SWOT-analyysi

Tietoa voi järjestellä myös SWOT-analyysillä eli nelikenttämallilla, joka auttaa hahmottamaan tarkasteltavan asian vahvuudet (strength), heikkoudet (weakness), uhat (threat) ja mahdollisuudet (opportunity) yrityksen sisäisistä ja ulkoisista vaikuttajista.



Kuvio 7. Nelikenttäanalyysi (pk-rh.fi)

Analyysimallin tarkoituksena on eritellä tutkittavan asian vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet sekä uhat, ja niiden kautta hahmottaa miltä osin kehittäminen on tarpeen ja mitkä osiot ainakin toistaiseksi toimivat nykyisessä muodossaan. Nelikenttämallilla voi myös pohtia yrityksen tilannetta tulevaisuudessa, mitä

kannattaa parantaa, jos suunnitelmissa on esimerkiksi liiketoiminnan laajentaminen. Yksinkertaistettuna, heikkoukset ja vahvuudet kuvaavat nykytilannetta sekä organisaation sisäisiä piirteitä, uhat ja mahdollisuudet tulevaisuutta sekä organisaation ulkopuolisia tekijöitä. (Suomen riskienhallintayhdistyksen internet-sivut > Työvälineet > SWOT-analyysi, viitattu 26.1.2015.)

5.4 Muut luokittelutavat

Hokkanen (2012, s. 76) ehdottaa luokittelukriteereiksi myös seuraavaa jaottelua: Myyntiin vaikuttavat tekijät, kuten myyntivolyyymi tai toimitusvarmuus, varastointiin vaikuttavat tekijät, kuten varastointikustannus tai tilauserän koko ja muut tekijät, kuten tuotteen yleisyys tai kulutuskestävyys.

Nimikkeiden luokittelussa voidaan käyttää myös toiminnanohjausjärjestelmästä löytyviä yksityiskohtia, kuten toimittaja, alkuperämaa tai tuotteen koko (mitat tai paino). Lisäksi on hyvä huomata, että joskus voi olla tarpeen käyttää moniulotteista luokittelutapaa, jolloin nimikkeet jaotellaan isojen kokonaisuuksien lisäksi myös pienemmiksi ryhmiä. Tällainen luokittelu sopii esimerkiksi varaosien jaotteluun, kun nimikkeitä on paljon erilaisia. Yhtenä luokittelukriteerinä voi myös pitää tavaran kriittisyyttä, eli kuinka tärkeä kappale on tuotannon kannalta, toisin sanoen aiheutuuko puuttumisesta esimerkiksi taloudellista vahinkoa. (Hokkanen ja Virtanen 2012, 75.)

5.5 Nimikkeiden sijoittelu varastoon

Nimikkeiden sijoittelu varastoon kuvataan usein hyllykartan tai layoutin eli pohjapiirustuksen avulla. Kartalla esitetään muun muassa hyllypaikkojen osoitteet ja varaston mitat sekä mahdollinen keräilyprioriteetti, jonka voi hahmottaa aiempien lukujen luokittelumenetelmillä. Hyllypaikkojen osoitteet on syytä luoda loogiseen järjestykseen, sillä se nopeuttaa keräilyä ja muita varastotoimintoja merkittävästi. (Hokkanen 2012, 95 – 97.)

Taulukko 1. Varastopaikan merkitseminen (Hokkanen 2012, 97)

A	Käytävän tunnus
1	Pariton puoli
01	Osoitepaikka
A	Tason korkeus lattialta
2	Yhden lavapaikan lokeroititunnus

Taulukossa 1 esitetään Hokkasen yksinkertaistettu esimerkki varastopaikan osoitteen rakentumisesta, kirjoitetussa muodossa siis A1 01 A2.

Varasto voidaan jaotella muun muassa aktiivi- ja reservivarastoihin.

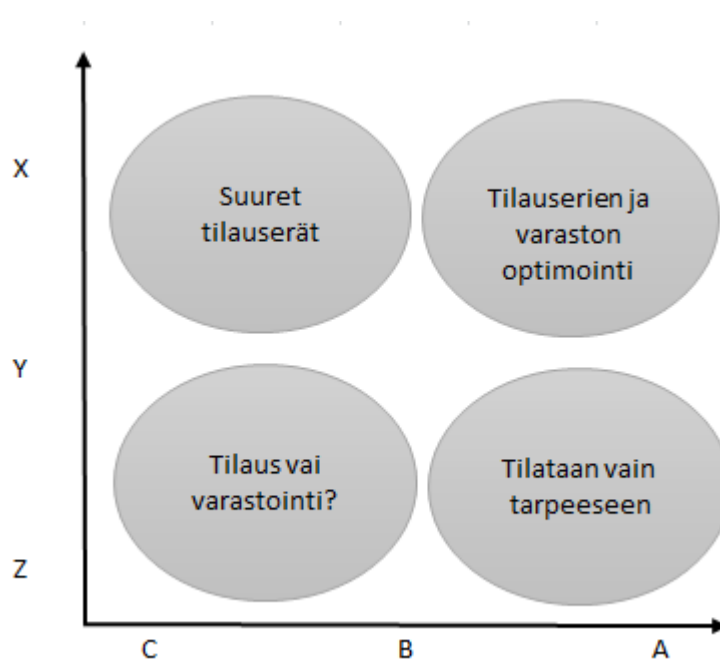
Aktiivivarastopaikat ovat yleensä sijoitettu matalalle, sillä ne toimivat esimerkiksi keräilyvarastoina. Reservivarastoilla taas tarkoitetaan yleensä korkeammalle sijoitettuja tuotteita, jotka ovat tavallisesti lavoilla ja kuljetuspakkauksissaan.

Aktiivivarastoa täydennetään tarpeen mukaan reservivaraston tuotteilla. (Hokkanen 2012, 96.)

6 Toiminnan kehittäminen

6.1 ABC- ja XYZ-analyysit

Analysointikeinoilla voidaan määrittellä varastoitavat tuotteet niin sanotusti tärkeysjärjestykseen joko niiden arvon tai käytettävyyden pohjalta. Yleisimmin käytettyjä menetelmiä ovat esimerkiksi ABC- ja XYZ-analyysit, joissa nimikkeet jaetaan kolmesta viiteen eri kategoriaan. Niiden avulla tehty luokittelu helpottaa nimenomaan suurien nimikemäärien hallintaa.



Kuvio 8. ABC- ja XYZ-analyysien välinen suhde

ABC- ja XYZ -analyysieja kannattaa hyödyntää toistensa tukena, kuten kuviossa 8. Kuviossa on esitetty analyysistä yhdistetty nelikenttätarkastelu, jossa pystyakseli kuvaa nimikkeiden käsittelymääriä (nimikkeen käyttökerrat per kaikki tapahtumat) pienimmästä suurimpaan ja vaaka-akseli kuvaa nimikkeiden euromääräistä kulutusta (käyttö kerrottuna yksikköhinnalla). ABC-analyysista saadut tulokset on jaoteltu vielä tapahtumien määrän perusteella XYZ-analyysiin ja näin voidaan tarkastella niiden keskinäistä riippuvuutta ja mahdollisia kehittämistarpeita (Sakki 2003, 95). Kuvio auttaa hahmottamaan, miten eri kriittisyysasteiden nimikkeitä voi tai kannattaa

käsitellä. ABC-luokituksen voisi myös lisätä nimikkeen taustatietoihin, jolloin nimikkeen kriittisyys olisi helposti nähtävillä.

6.2 Nimikehallinnan kehittäminen

Yrityksen nimikkeistössä oli jopa yli 13 000 eri nimikettä, joista osa oli vanhentuneita ja osa niin sanottuja testinimikkeitä. Materiaalinkäsittely ei tapahtunut vain varastohenkilökunnan toimesta vaan esimerkiksi sähköosastolla työntekijät keräilivät tarvitsemansa osat itse.

Yrityksen olisi hyvä myös tarkastella kenen työntekijän olisi tarpeellista päästä käyttämään toiminnanohjausjärjestelmän nimikehallintaa, sillä nimenomaan niin sanotulla ruohonjuuritasolla niitä tietoja tarvitaan. Tässä olisi tosin vaarana, että nimikkeiden muokkaus tapahtuisi epä johdonmukaisesti ja näin ollen sekoittaisi olemassaolevaa nimikkeistöä. Selvä ohjeistus ja käyttöoikeuksien saamiseksi vaadittava Lemonsoft-koulutus olisivat hyvä keino minimoida virheelliset muokkaukset. Työntekijöiden joukosta voisi valita muutaman avainhenkilön, jotka nimettäisiin ”nimikevastaaviksi” ja joiden vastuulla olisi nimikkeistön päivittäminen ja ylläpitäminen.

Lisäksi nimikkeistöä voisi tulevaisuudessa muokata sellaiseksi, että nimiketunnuksesta näkisi tavaran luokituksen, kuten taulukon 2 esimerkissä, jossa nimikkeen kirjain osoittaa tuoteryhmän (V000123 -> Varaosa). Kaikkia nimikkeen tietoja ei tarvitse syöttää Lemonsoftiin manuaalisesti, sillä toiminnanohjausjärjestelmä osaa laskea muun muassa eri hintatietoja muutaman perustiedon perusteella (Soramäki 2015).

Taulukko 2. Kuvitteellisia esimerkinimikkeitä

Koodi	Nimitys	Tekninen tieto	Luokka	Käyttövarasto
V000123	Tiiviste	70x35x2, DN25	Varaosat	2L
M000234	Ruuvi	DIN 912, M12x25	Materiaalit	Kardex
T000345	O-rengas	23.39X3.53	Tarvikkeet	Halli

6.3 Varaston nimikesijoittelun kehittäminen

Opinnäytetyön aikana oli tarkoitus myös tarkastella varastopaikkojen sijaintia ja loogisuutta, poistaa turhat nimikkeet ja mahdollisesti päivittää eri varastojen nimikesijoittelua. Yritykselle oli aiemmin tehty opinnäytetyö varaston optimointiin liittyen, jolloin muun muassa tehtiin ABC-analyysi esivalmistevaraston nimikkeille ja sen avulla selvitettiin mitkä nimikkeet tulee varastoida kaksilaatikkojärjestelmällä (Into 2014). Yksi ongelma oli nimikkeiden varastopaikan määrittelyyn liittyvä kommunikointi, toimiston väki kun ei usein tiennyt varsinaista sijaintia ja merkitsi varastopaikaksi vain "Halli" (Soramäki 2015). Nykyisellään varastopaikat on jaoteltu käyttökohteiden mukaisesti, kuten sähköosasto ja osavalmistus. Yhtenä haasteena voidaan todeta eri varastojen käyttötavat, sillä varastohenkilökunta ei vastaa kaikista keräilyistä vaan osa varastoista sijaitsee työpisteiden läheisyydessä niin, että työntekijät noutavat itse tarvitsemansa komponentit.

XYZ-analyysiä varten tutkittiin nimikkeiden kulutusta vuodelta 2014, tiedot saatiin Auramarinelta. Jaottelu tehtiin viisiosaisena, sillä niin sanotun nollatason nimikkeitä oli niin paljon, että ne on eritelty omaan luokkaansa.

X-nimikkeet 50 % käytöstä kumulatiivisesti laskettuna

Y-nimikkeet 30 %

Z-nimikkeet 18 %

ZZ-nimikkeet 2 %

Analyysi on tarkemmin esitelty kappaleessa 7.3. Analyysin yhteydessä nähtiin myös, että suuri osa nimikkeistä on merkitty varastopaikalle ”Halli”. Varaston nimikesijoittelun selventämiseksi nimikkeen perustietoihin voisi lisätä hyllyn numeron, hyllytason sekä pienemmille komponenteille osoitepaikan. Yhtenä ehdotuksena opinnäytetyön aikana esitettiin se, että nimikkeet sijoitettaisiin hyllyille ryhmittäin, kuten vaikkapa laipat, putket ja suodattimet. Steel Master Marinen varastossa ei juurikaan ole kiinteitä varastopaikkoja muualla kuin tuotannon yhteydessä olevissa varastoissa. Pientavaroille on kyllä merkittyjä hyllypaikkoja, mutta niiden sijaintitunnukseksi toimii vain nimikekoodi, joten asiaan perehtymätön voi joutua etsiskelemään oikeaa varastopaikkaa pitkäänkin.

Varastopaikkojen määrittely on selkeästi yritykselle tarpeellinen kehittämiskohde, ja maaliskuun vaihteessa toteutetun inventaarion yhteydessä hahmoteltiinkin vähän nimikesijoittelua.

7 Tulosten erittely

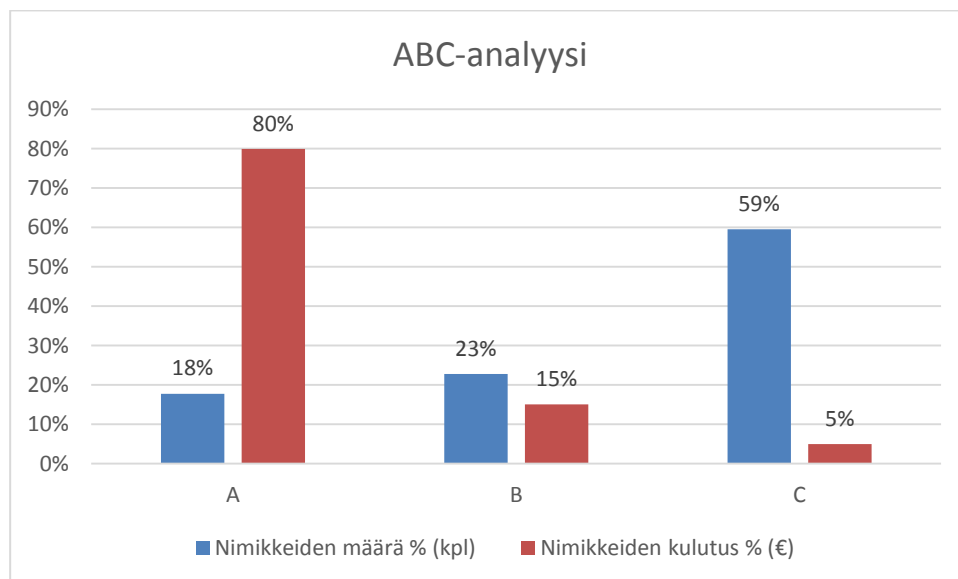
7.1 SWOT-analyysi

Nimikkeistön tilannetta hahmoteltiin nelikenttäanalyysin avulla (tarkemmin luvussa 5.3). Nimikkeistön heikkouksia ovat selvästi ainakin nimikkeiden suuri määrä, sillä nimikkeistössä on paljon vanhentuneita tai käytöstä poistettuja tietoja.

Verrattakoon, että nimikkeitä on jopa 13 000, mutta esimerkiksi varastossa oli projektin tekohetkellä aktiivisessa käytössä vain noin 2000 nimikettä. Vahvuutena mainittakoon säännöllisin väliajoin (neljännesvuosittain) tapahtuva inventaario, jolloin saadaan selville nimikkeiden todellinen saldo ja samalla tulee mahdollisuus muokata varastopaikkoja siihen hetkeen sopivammiksi.

Tulevaisuudessa uhkana voi olla se, ettei kukaan edelleenkään pidä nimikkeistöä ajan tasalla vaan sinne kerääntyy paljon turhaa tietoa samalla kun jotain olennaista saattaa jäädä puuttumaan. Mahdollisuutena voidaan kuitenkin nähdä se, että asiaan perehtyneet henkilöt, esimerkiksi varastohenkilökunta, päivittäisi nimikkeistöä sitä mukaan kun muutoksia tapahtuu ja näin ollen tilanne olisi mahdollisimman reaaliaikainen ja todenmukainen.

7.2 ABC-analyysi



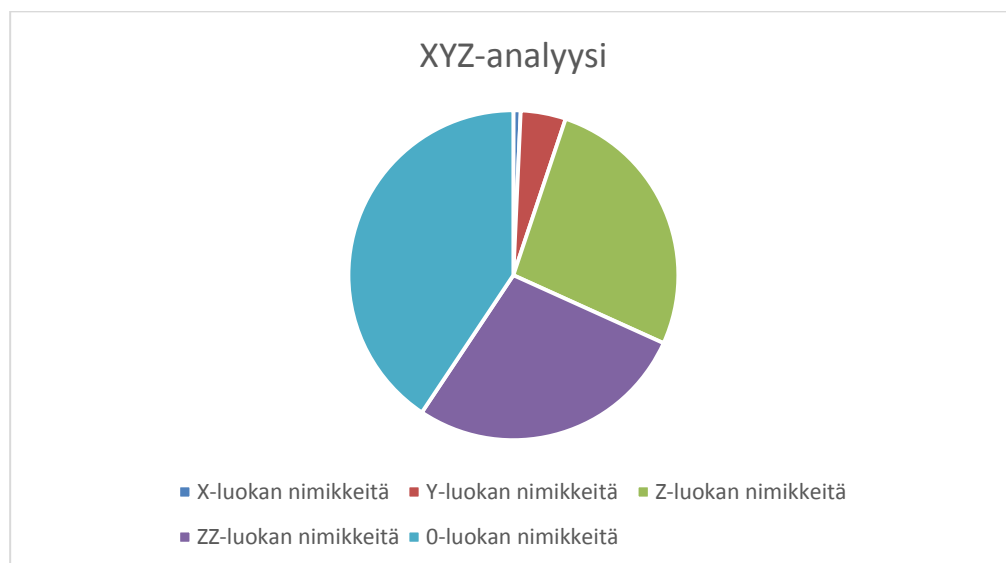
Kuvio 9. Nimikkeiden jakautuminen ABC-analyysissä

Taulukko 3. Nimikkeiden arvot

	Kpl	Osuus	Kulutus	Osuus
A	234	18 %	1 931 531,81 €	80 %
B	300	23 %	364 090,95 €	15 %
C	784	59 %	120 913,75 €	5 %
Yht.	1318		2 416 536,52 €	

ABC-analyysi antaa viitteitä nimikkeiden jakautumisesta varaston kokonaisarvon osalta, mutta tässä tapauksessa sitä tulee tarkastella kriittisesti. Analyysin lähtötiedot olivat hieman puutteelliset, sillä jopa puolet nimikkeistä oli ilman yksikköhintaa. Tästä syystä ABC-analyysin tulos oli virheellinen, mutta auttoi kuitenkin hahmottamaan nimikkeiden määrän ja kulutuksen välisen suhteen. Ihan ensimmäiseksi olisikin suositeltavaa päivittää nimikkeiden tietoihin voimassaolevat hinnat. Sen jälkeen yritys voisi hyödyntää tekemiäni Excel-laskelmia analyysin tekemiseen.

7.3 XYZ-analyysi



Kuvio 10. Nimikkeiden jakautuminen XYZ-analyysissä

Taulukko 4. Nimikkeiden osuudet kappaleina ja prosentteina

	kpl	%
X-luokan nimikkeitä	22	0,72 %
Y-luokan nimikkeitä	136	4,42 %
Z-luokan nimikkeitä	819	26,63 %
ZZ-luokan nimikkeitä	849	27,60 %
O-luokan nimikkeitä	1250	40,64 %
Yhteensä nimikkeitä	3076	

Analyysistä saatu luokittelu ei ollut aivan korrekki, sillä lähtöarvot olivat peräisin lokakuulta 2014, joten täyden vuoden sijasta analyysissä oli mukana vain noin kymmenen kuukauden tiedot. Lisäksi kyseinen vuosi oli juuri se, jolloin nimikkeistö siirtyi Steel Master Marinelle, joten lista sisälsi paljon myös Auramarinen vanhempia nimikkeitä, jotka eivät välttämättä olleet enää niin kriittisiä. Tässäkin osiossa on siis suositeltavaa ensin päivittää lähtötiedot ja sitten laskea uudet analyysit.

7.4 Mallinimike

Toimeksiantajan edustajalle tehdyn haastattelun perusteella kävi ilmi, että niin sanottu täydellinen nimike sisältäisi vähintään seuraavat tiedot: Nimi, seloste (sisältää myös tekniset tiedot), toimittajavaihtoehdot ja niiden koodit, toimitusaika, saldo, käytössä oleva yksikkö sekä voimassaolevat hinnat. Parhaimmillaan nimiketunnuksesta selviäisi mihin kategoriaan tuote kuuluu ja mahdollisesti ryhmittelystä näkyisi myös varastopaikka. Tietoihin voisi mahdollisesti lisätä myös ABC- tai XYZ-analyysistä saadun luokituksen. Vapaaehtoisia tarkennuksia voisivat olla vielä esimerkiksi tuotteen koko, väri, kustannuspaikka tai hälytysraja. Esille tuli myös se seikka, että kun järjestelmässä on vielä runsaasti Auramarinen vanhoja nimikkeitä, joille on jo Steel Masterin omat koodit, niin vanha tunnus laitettaisiin Lemonsoftiin hakutunnisteeksi, jolloin vanhalla nimikkeellä haettaessa järjestelmä tarjoaisi automaattisesti kyseisen nimikkeen uutta muotoa. (Tuominen 2015.)

Muotoilin mallinimikkeen, joka sisältää kaikki niin sanotun täydellisen nimikkeen pakolliset tiedot. Nimiketietoihin tulee lisätä ensimmäiseksi tuotekoodi, nimike sekä

lisänimike eli tekninen tieto. Ensimmäiseltä ”Perustiedot”-välilehdeltä löytyy nimikkeen ohjehinta ja ABC-luokka.

Kuvio 11. Perustiedot-välilehti (SMM 08.04.2015)

”Toimittaja”-välilehden tärkeimmät merkinnät ovat toimittajan nimi sekä koodi ja toimitusaika vuorokausina.

Kuvio 12 Toimittajat-välilehti (SMM 08.04.2015)

”Yksiköt” -välilehdelle merkitään nimikkeestä käytettävää yksikköä, yrityksen yleisen linjauksen mukaisesti ”pce”. Poikkeuksena muun muassa kaapelit, joita käsitellään metreinä.

Kuvio 13 Yksiköt-välilehti (SMM 08.04.2015)

Neljäs pakollinen välilehti on ”Varastopaikat”, ja sinne tulee merkitä ainakin varastoryhmä, mielellään myös tarkempi hyllyosoite ja hälytysraja.

Kuvio 14 Varastopaikat-välilehti (SMM 08.04.2015)

8 Pohdinta

Opinnäytetyöprojekti alkoi tammikuussa 2015 ja toteutettiin noin kolmen ja puolen kuukauden aikana. Keskustelin projektin alussa paljon yrityksen toimihenkilöiden kanssa kartoittaakseni nimikkeistön tilannetta ja siihen liittyviä ongelmia. Tärkeimmät seikat tulivatkin ilmi nimenomaan suullisesti, vaikka sain myös paljon tietoja toiminnanohjausjärjestelmästä ja yrityksen tietokannoista. Tästä syystä totesin toimivaksi sen, että tein opinnäytetyötä pääosin yrityksen toimistolla ja sain nopeasti vastauksen epäselvyyksiin. Hyödynsin työssäni paljon Lemonsoft-toiminnanohjausjärjestelmää.

Toimeksiantajan osalta opinnäytetyön aihe eli nimikkeistön epäselvyys oli ihan todistettavasti työtehoa heikentävä seikka. Yhtenä suurena tekijänä oli viime kesänä tapahtuneet organisaatiomuutokset, sillä tähän mennessä yrityksellä ei ole ollut kapasiteettia nimikkeistön päivittämiseen muuten kuin muiden tehtävien ohella. Tämänkin projektin varsinainen toimintaosuus eli nimikkeistön päivittäminen jäi osittain kesken. Työkaluja tilanteen parantamiseksi ovat kuitenkin olemassa ja toivon, että yritys pystyy hyödyntämään tekemiäni kehitysehdotuksia ja analyysipohjia.

ABC- ja XYZ-analyseistä voi hahmottaa nimikkeistön nykytilannetta, mutta niistäkin olisi enemmän hyötyä mikäli lähtötiedot saisi päivitettyä ajankohtaisiksi. SWOT-analyysin avulla voi kartoittaa nimikkeistön heikkoudet ja vahvuudet nyt ja tulevaisuudessa. Nelikenttätarkastelun voisi toteuttaa vaikka neljännesvuosittain, samalla kun varastossa tehdään inventaario. Itse ehdottaisin, että yritys nimeäisi muutaman nimikevastaavan, esimerkiksi varastotyöntekijöitä, ja heillä olisi oikeudet nimikkeistön muokkaamiseen. Tilannetta hankaloittaa kuitenkin se, että varastotyöntekijät eivät keräile kaikkia tilauksia vaan esimerkiksi esivalmisteosaston työntekijät keräävät itse tarvitsemansa osat. Tästä johtuen reaaliaikainen saldoseuranta voisi olla nimikkeistön päivittämisen jälkeen seuraava kehityskohde, sillä käsittääkseni keräilyt eivät välttämättä päivityt heti Lemonsoftiin vaan saldon muutokset täytyy merkata manuaalisesti.

Nimikkeistön yhtenäistäminen ja selkiyttäminen parantaisi työtehokkuutta ja tiedonkulkua, kun tietoja ei tarvitsisi etsiä useista eri lähteistä vaan ne löytyisivät helposti yhdestä paikasta. Lisäksi se todennäköisesti vähentäisi myös virheitä kun tarvittava tieto on heti saatavilla eikä tietoja joudu kopioimaan paikasta toiseen. Lisäksi suosittelisin, että yritys hyödyntää jatkossakin tekemiäni analyysipohjia nimikkeistön tilanteen selvittämiseksi. SWOT-analyysi on kätevä työkalu nopeaan tilannekatsaukseen, kun taas ABC- ja XYZ-analyysien avulla nähdään, mikäli nimikkeistössä on sellaisia nimikkeitä, jotka ovat vanhentuneet tai muuten muuttuneet yritykselle hyödyttömiksi. Ainakin ABC-analyysi olisi hyvä tehdä vuosittain. Ehdottamani nimikevastaavat voisivat mahdollisesti olla vastuussa säännöllisin väliajoin tapahtuvasta analyysipäivityksestä.

9 Lähteet

A short history of Auramarine. <http://www.auramarine.com/company/history>. Viitattu 9.2.2015.

Arnold J., Chapman S. & Clive L. 2008. *Introduction to Materials Management*. Pearson international sixth edition.

ERP Toiminnanohjaus – Linkkejä: liiketoiminta, toiminnanohjaus, taloushallinto, projektinhallinta, asiakashallinta, tuotannonohjaus, CRM, ERP.

http://www.toiminnanohjaus.fi/index.php?option=com_weblinks&catid=13&Itemid=23. Viitattu 10.2.2015

Haastattelu Steel Master Marine Oy, V. Virta, H. Soramäki & T. Tuominen 2015

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. *Tutki ja kirjoita*. Tammi.

Hokkanen S. & Virtanen S. 2015. *Varastonhoitajan käsikirja*. sHo Business Development Oy

Into N. 2014. Varaston optimointi, opinnäytetyö Turun ammattikorkeakoulu https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/85088/Into_Niko.pdf?sequence=1. Viitattu 25.2.2015.

Lopes C. 2011. *Challenges to successful ERP Implementation*. Lambert Academic Publishing.

Peltonen H., Martio A. & Sulonen R. 2002. *PDM tuotetiedon hallinta*. Edita.

Ratkaisu – Lemonsoft. <http://www.lemonsoft.fi/ratkaisu/>. Viitattu 10.2.2015.

Sakki, Jouni. 1994. *Logistinen materiaalin ohjaus*. MH-Konsultit Oy

Sakki, Jouni. 2003. *Tilaus-toimitusketjun hallinta: logistinen B-to-B -prosessi*. Jouni Sakki Oy.

Steel Master Finland Ltd | Ratkaisut nesteiden ja kaasujen siirtoon sekä varastointiin. <http://www.steelmaster.fi>. Viitattu 9.2.2015.

Steel Master Finland Oy | Osakeyhtiö | Kauppalehti.fi.

<http://www.kauppalehti.fi/yritykset/yritys/steel+master+finland+oy/10195235>. Viitattu 6.3.2015.

Stock J. & Lambert D. 2001. *Strategic Logistics Management*. 4. uusintapainos, McGraw-Hill/Irwin.

SRHY riskienhallinta – Nelikenttäanalyysi – SWOT. Viitattu 26.1.2015.

<http://www.pk-rh.fi/index.php?page=swot>

Toiminnanohjausjärjestelmä – Logistiikan Maailma.

<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Toiminnanohjausj%C3%A4rjestelm%C3%A4>.

Viitattu 27.2.2015.

Toiminnanohjausjärjestelmä muuttuviin tarpeisiin – Lemonsoft.

<http://www.lemonsoft.fi/>. Viitattu 6.3.2015.

Värtö-Niemi M & Ahopelto T. Opetusmateriaalit. Viitattu 5.3.2015.

Uusi-Rauva E., Haverila M. & Kouri I. 2009. *Teollisuustalous*. Infacs johtamistekniikka.

10 Liitteet

Liitteillä ei julkaisulupaa.