

Henry Kartano

ABC-ANALYYSI VARASTOINNIN TUKENA

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma
2020

ABC-ANALYYSI VARASTOINNIN TUKENA

Kartano, Henry
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma
Toukokuu 2020
Sivumäärä: 19
Liitteitä: 0

Asiasanat: ABC-analyysi, Pareto, Varastointi, Kiertonopeus

Opinnäytetyön tarkoituksena oli antaa kehitys- ja parannusideoita Pemamek Oy:n varastointiin. Varastointia ja varastosaldoa analysoitiin ABC-analyysin avulla, josta saatiin selville varaston arvo ja mistä kyseinen arvo koostuu. Tämän tiedon avulla lähdettiin jakamaan osia A, B, C ja D luokkiin. A-luokkaan laitettiin varastoon ja yritykselle eniten arvoa tuovat osat ja D-luokkaan osat, joista ei ollut mitään lisä arvoa tai pelkästään kustannuksia.

Tavoitteena oli saada analyysistä apua varaston uudelleen järjestämiseksi. Osat, joita tarvittiin eniten, järjestetään varastossa helpoiten saatavaksi ja osat, joita ei tarvita saatetaan poistaa kokonaan varastosta. Työ tehtiin Pemamek Oy:ltä saatuun nimikesaldo-listan perusteella, jota järjesteltiin arvon ja määrien mukaan Excel – ohjelmassa.

ABC – Analyysin avulla saatiin tietoon kehityskohteet ja mitä tulisi seurata tulevaisuudessa, jotta saataisiin vielä parempaa tietoa ulos analyysistä. Tuloksena saatiin myös varaston arvot luokittain, joka antaa hyvän pohjan päätöksille varastoinnin kanssa ja etenkin D-luokan kanssa, jonka osilla ei ole ollut tarvetta vuosiin.

ABC – ANALYSIS FOR SUPPORTING STORAGE

Kartano, Henry

Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Mechanical and Production Engineering

May 2020

Number of pages: 19

Appendices: 0

Keywords: ABC - Analysis, Pareto, storage, rotation speed

The purpose of the thesis was to provide development and improvement ideas for Pemamek Ltd's storage. Stock and stock balance were analyzed using an ABC analysis to find out the value of the stock and what that value consists of. With this information, we started to divide the parts into A, B, C and D categories. The most value-added parts were placed in stock in category A and the parts which had no added value or mere cost were placed in category D

The aim was to obtain analytical assistance for the reorganization of the warehouse. The parts that were most needed are most readily available in stock and parts that are not needed may be completely removed from stock. The work was carried out based on a list of item balances received from Pemamek Ltd, which was arranged according to value and quantities in Excel.

ABC - analysis was used to identify areas for improvement and what should be monitored in the future in order to get even better information out of the analysis. The result also revealed stock values by category, which provides a good basis for decisions with storage, and especially with Class D, parts of which have not been needed for years.

SISÄLLYS

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | JOHDANTO..... | 5 |
| 2 | PEMAMEK OY | 6 |
| 2.1 | Tausta..... | 6 |
| 2.2 | Myynti..... | 6 |
| 2.3 | Tuotteet | 7 |
| 3 | KVANTITATIIVINEN TUTKIMUSMENETELMÄ | 8 |
| 4 | VARASTOINTI | 9 |
| 4.1 | Varaston optimointi | 9 |
| 4.2 | Kaksilaatikkomenetelmä..... | 10 |
| 4.3 | Pemamek Oy:n varastointi | 10 |
| 5 | VARASTON LUOKITTELUT..... | 11 |
| 5.1 | ABC – analyysi | 11 |
| 5.2 | ABC – analyysin rakenne | 13 |
| 5.3 | Luokkien ohjaus..... | 13 |
| 6 | ANALYYSIN TULOKSET | 15 |
| 7 | POHDINTA..... | 18 |
| | LÄHTEET | 19 |

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena on hyödyntää ABC- analyysiä varasto-ohjautuvien tuotteiden varastoinnissa ja sen järjestelyssä. Työssä pyritään saamaan ABC-analyysin avulla järjestystä varasto-ohjautuvien osien varastointiin tuotteen saatavuuden, kiertonopeuden ja arvon mukaan. Suurimmalla kiertonopeudella olevat nimikkeet helpoiten saataviksi ja pienimmällä kiertonopeudella syrjempään. ABC-analyysin avulla on mahdollista saada apua myös nimikkeiden ostopäätöksiin ja määriin kiertonopeuden ja toimitusaikojen avulla.

Työ aloitetaan kuvaamalla yleisesti yritystä ja sen varasto-ohjautuvien osien nykyistä varastomallia. Teoriaosuudessa avataan ABC- analyysiä ja sen rakennetta, sekä varastointia yleisesti. Työosuutena tehdään ABC – analyysi Excel – ohjelmassa varaston hetkellisestä tilanteesta, jonka avulla saadaan tietoon varaston arvoja, sekä pystytään vertailemaan eri osien tarpeellisuutta.

2 PEMAMEK OY

2.1 Tausta

Pemamek Oy maailmanlaajuinen hitsaus- ja tuotantoautomaatiotuotteita ja ratkaisuja tarjoava yritys. Pemamek Oy on erikoistunut suunnittelemaan ja valmistamaan automatisoituja ratkaisuja hitsaukseen ja tuotantojärjestelmiin jotka sopivat juuri asiakkaiden tarpeisiin. Tämän lisäksi Pemamek Oy valmistaa myös erilaisille työstettäville kappaleille tarkoitettuja käsittelykoneita. (Pemamek Oy:n [www](#) – sivut 2018.)

Pemamek Oy on vuonna 1970 perustettu perheyhtiö jolla on vankka talous sekä AAA-luokitus. Tänä päivänä yritys työllistää 200 henkilöä ja sen pääkonttori sijaitsee Varsinais-Suomessa Loimaalla. Pemamek Oy:llä kaikki tapahtuma liiketoiminnasta valmistukseen ja suunnitteluun tapahtuu uudessa, modernissa teknisesti kehittyneissä tiloissa Loimaalla pääkonttorin yhteydessä. Tämän lisäksi Pemamek Oy:llä on myyntitoimistoja myös Yhdysvalloissa, Venäjällä, Brasiliassa ja Puolassa. (Pemamek Oy:n [www](#) – sivut 2018.)

2.2 Myynti

Yrityksen valmistamasta vuosituotannosta menee jopa yli 90 % vientiin. Pemamek on toimittanut yli 15 000 asiakkaille räätälöityä automatisoituja hitsausratkaisuja yli 50 eri maahan. Pemamek Oy:n myynti jakautuu pääosin telakkateollisuuteen, raskaaseen teollisuuteen ja tuuli- sekä kattilavoimateollisuuteen. Suurin myynnin kohde on silti selvästi telakkateollisuus, johon menee selvästi suurimmat toimitukset. (Pemamek Oy:n [www](#) – sivut 2018.)

2.3 Tuotteet

Pemamek Oy:ltä löytyy yrityksen omia vakiolaitteita ja niiden lisäksi monia eri ratkaisuja laitekokonaisuuksista, jotka ovat tehty juuri asiakkaan tarpeita vastaavaksi. Kaikki laitekokonaisuudet ovat yleensä linkitetty toisiinsa PEMA control – systeemin avulla, joka auttaa koneiden ohjauksessa. (Pemamek Oy:n www – sivut 2018.)

3 KVANTITATIIVINEN TUTKIMUSMENETELMÄ

Ammattikorkeakouluissa opinnäytetyön tekemiseen on annettu erilaisia toteuttamismenetelmiä. Lisäksi vaihtoehtoina on tehdä empiiristä tai teoreettista tutkimusta. Empiirisen tutkimuksen alaluokkiin kuuluvat kvantitatiiviset tutkimukset sekä kvalitatiiviset tutkimukset. Nämä ovat tutkimusmenetelmistä ne yleisimmät. Kvantitatiivisesta tutkimusmenetelmästä käytetään myös määrällisen tutkimuksen metodia, kvalitatiivisella tutkimusmenetelmällä tarkoitetaan taas laadullista tutkimusta. (Heikkilä, T. 2014.) Tähän opinnäytetyöhön menetelmäksi valikoitui kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä.

Kvantitatiiviselle tutkimukselle on oleellista vastaaminen kysymyksiin; Mikä? Missä? Paljonko? Kuinka usein? Kvantitatiivisissa tutkimuksissa analysoidun aineiston määrä tulee olla riittävän suuri. Sen avulla pyritään selvittämään lukumääriin ja prosenttiosuuksiin liittyviä kysymyksiä. Tutkimusmenetelmässä asioita kuvataan numeeristen suureiden avulla, ja voidaan selvittää eri asioiden välisiä riippuvuuksia. Analysoinnissa käytetään standardoituja lomakkeita, joissa on valmiit vaihtoehdot. Kvantitatiivinen tutkimusmetodi sopii kartoittamaan olemassa olevaa tilannetta, mutta sen avulla ei pystytä juurikaan selvittämään asioiden syitä. (Heikkilä, T. 2014.)

Kyseisessä opinnäytetyössä on käytetty työn tilaajalta saatuja nimikesaldoja, jotka olivat Excel-taulukon muodossa. Otosmenetelmänä on käytetty otantatutkimusta. Jotta otoksen laadukkuus saadaan varmistettua, valittiin otantamenetelmäksi ryväsotanta. Ryväsotannalla tarkoitetaan sitä, että suuremmista kokonaisuuksista valitaan halutun kokoinen otanta. (Kvantimotv:n www - sivut.) Tässä opinnäytetyössä otannaksi valittiin vakiolaitteiden varasto-ohjautuvat osat ja nämä jaettiin luokkiin arvon ja määrän mukaan. Otanta on analysoitu ABC-analyysin avulla.

4 VARASTOINTI

4.1 Varaston optimointi

Termillä varastointi tarkoitetaan varastotoimintaa. Perustettaessa uutta yritystä tai parannettaessa vanhaa toimintaa, nousee varastointi tärkeään rooliin etenkin, koska varastointi vaikuttaa koko kysyntä-toimitusvuorovaikutukseen. Isoilla yrityksillä varastointi on usein välttämätöntä ja koska varastoon sitoutuu pääomaa, on varastoinnin tavoitteeksi muodostunut mahdollisimman pienen välivaraston pitäminen. Hyvän varastoinnin suunnittelun ja pienen varaston pitäminen tuottaa yritykselle lisäarvoa.

(Logistiikan maailman www - sivut 2018.)

Turha varastointi lisää varastoon sidottua pääomaa ja se tulisikin saada poistettua yrityksestä kokonaan. Keinoja turhan varastoinnin välttämiseen tai poistamiseen löytyy kysyntä-toimitusketjuista optimoimalla toimitusaikoja. Tämän avulla saataisiin raaka-aineet tai valmiit tuotteet suoraan toimittajalta tuotantoon tai asiakkaalle ja näin ollen välttyttäisiin näiden tuotteiden varastoinnilta. Varaston kokonaan poistaminen on kuitenkin erittäin vaikeaa ja vaatiikin erittäin hyvää tiedon kulkua.

(Logistiikan maailman www - sivut 2018.)

Vaikka varastointia yritetään karttaa, löytyy sille myös useita hyviä syitä miksi sitä tulisi tai on jopa pakko pitää. Näitä syitä ovat asiakaspalvelu jolloin varasto mitoitetaan asiakkaan tarpeen mukaan. Toimittajan epäluotettavuus, minkä takia olisi hyvä olla varastoa, mikäli sellaisen kanssa joutuu tekemään yhteistyötä. Kustannuserien minimointi, joka voidaan saavuttaa suuremmilla toimituserillä. Raaka-aineiden saatavuus voi olla heikkoa kaikkina vuodenaikoina, jolloin sitä pitää varastoida. Tuotannossa voi olla taloudellisempaa tehdä menekkiä suurempi erä josta loput päätyy varastoon. Tuotannon omat välivarastot jotka muodostuvat jos koko tuotanto ei toimi joustavasti ja mikäli raaka-aineissa on odotettavissa hintojen nousua, on hyvä ostaa niitä varastoon.

(Logistiikan maailman www - sivut 2018.)

4.2 Kaksilaatikkomenetelmä

Kaksilaatikko-menetelmää käytetään hyvin järjestetyissä varastoissa ja se perustuu nimensä mukaisesti kahteen käytössä olevaan laatikkoon. Tuotteita tilataan lisää, kun ensimmäinen laatiko menee tyhjäksi. Toinen laatikko toimii puskurina uusien täydennystuotteiden toimitusajan. (Ritvanen 2011, 87.)

4.3 Pemamek Oy:n varastointi

Pemamek Oy:lle on tärkeää hyvä ja tehokas varastointi, koska tuotannon läpi liikkuu todella paljon osia ja materiaalia päivittäin. Materiaalivirtaa pyritään hallitsemaan hyllyttämisen ja keräilyn avulla jota valvoo ja toteuttaa tuotantotyöntekijät. Pemamek Oy:llä on käytössä sisävarasto, jota käytetään pienimpiin komponentteihin ja osiin jotka eivät kestä kosteutta. Suurimmat jopa tonneja painavat osat varastoidaan pihalle tai pihavarastoon, niille suunnitelluille paikoille. Vakiolaitteiden varasto-ohjautuvat osat löytyvät suurimmaksi osaksi A ja B hallin varastohyllyistä, mutta muutamia isommat osat ohjautuvat pihavarastoon.

Pemamek Oy:n varastosaldot, hyllytystä ja keräilyä seurataan tuotannonsuunnittelussa Powered – ohjelman avulla ja tuotannossa TC2000- varastojärjestelmän avulla. Näistä ohjelmista saadaan reaaliaikaiset varastosaldotiedot. Pemamek Oy:llä hyödynnetään myös kaksilaatikkomenetelmää osien kanssa, joilla on suuri kiertonopeus. Tällaisia osia ovat esimerkiksi pultit, mutterit ja erilaiset sähkökomponentit.

5 VARASTON LUOKITTELUT

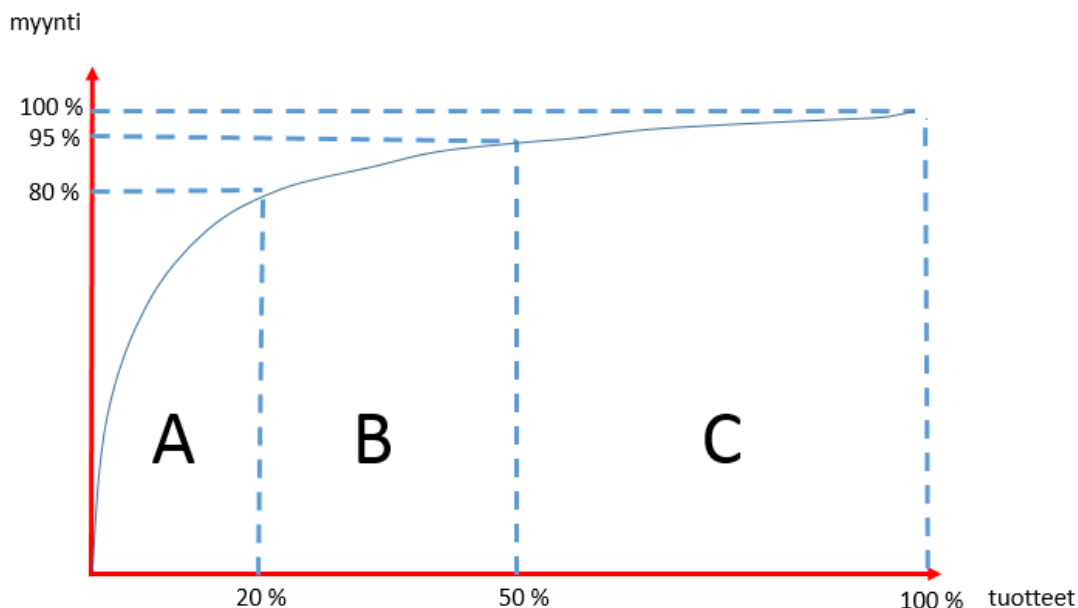
Yritykset muodostuvat useista eri osista ja varastoista löytyy monesti yli tuhansia nimikkeitä. Näitä varastoja tarkasteltaessa olisi tärkeää pystyä hyödyntämään kohderyhmien sisäistä hajontaa. Kokonaisuuden sekä sen koostumuksen tarkastelun kannalta, kohde tulisi pystyä jakamaan tarpeen vaatimaan määrään osia, joiden avulla voidaan löytää poikkeamia, jotka muuten häviäisivät keskiarvojen alle. Luokittelun avulla saadaan selville tärkeimmät nimikkeet ja pystytään keskittämään voimavarat niihin.

(Sakki 2014, 61.)

5.1 ABC – analyysi

ABC – analyysi perustuu 20/80 – sääntöön, jonka keksijänä pidetään italialaista Vilfredo Paretoa. Sääntöä kutsutaan myös usein nimellä pareto. Sääntö syntyi, kun Pareto huomasi, että 20 % 19. vuosisadan Englannin asukkaista keräsivät 80 % kaikista tuloista. Tämän jälkeen sääntöä on onnistuttu soveltamaan moneen asiaan ja nykypäivänä erityisesti yritysten avuksi. (Sakki 2014, 62.)

Säännön avulla pystytään osoittamaan, että 80 % tuotteista tuo 20 % liikevaihdosta ja toisin päin 20 % tuotteista tuo 80 % liikevaihdosta, kuten pareto – kuvaaja osoittaa (Kuva 1.). Analyysejä tehdessä täytyy tietysti muistaa että prosenttiosuudet eivät aina mene näin tasan. (Sakki 2014, 62.)



Kuva 1. Pareto-kuvaaja

Suurissa varastoissa on saattaa olla tuhansia varastonimikkeitä, jonka takia varaston arvo ja käsittely saattaa kasvaa hallitsemattomaksi. Varastoinnin avuksi onkin tullut tunnetuimmaksi ABC – analyysi, joka auttaa luokittelemaan näitä varastonimikkeitä. Analyysin avulla seurataan myyntiä vuositasolla. (Hokkanen, Virtanen 2012, 74.)

Menetelmän avulla saadaan tietoon varastonohjauksen puutteet ja kehityskohteet, sekä taloudellisesti tärkeät tuotteet tai nimikkeet, johon yrityksen tulisi keskittyä ja käyttää resursseja. Analyysin avulla pystytään pienentämään varastoon sidottua pääomaa ja takaamaan tuotteiden saatavuus. Menetelmä paljastaa myös kaikki ne nimikkeet jotka eivät ole jostain syystä liikkuneet varastosta ollenkaan. Näistä nimikkeistä tulisi pääosin päästä eroon, koska ne sitovat turhaa pääomaa varastoon. (Hokkanen, Virtanen 2012, 74.)

5.2 ABC – analyysin rakenne

Vaikka ABC – analyysi perustuu 20/80 – sääntöön, siinä on enemmän luokkia kuin kaksi. Mitä enemmän luokkia sitä tarkempaa tietoa saa nimikkeistä, mutta yleensä luokkia on 3 – 5. Tarvittaessa yhden luokan voi varata poikkeustuotteille ja loput aktiivinimikkeille. (Sakki 2014, 63.)

Yleisimmät prosentuaaliset luvut jaottelulle:

- A – tuotteet – sisältää ensimmäiset 50 % kokonaismyynnistä tai kulutuksesta.
- B – tuotteet – sisältää seuraavat 30 % kokonaismyynnistä tai kulutuksesta.
- C – tuotteet – sisältää seuraavat 18 % kokonaismyynnistä tai kulutuksesta.
- D – tuotteet – sisältää viimeiset 2 % kokonaismyynnistä tai kulutuksesta.

Analyysiä tehdessä täytyy huomioida oma tarve, koska luokkien määrä luokkien osuudet voivat vaihdella tarpeen mukaan. Luokittelua ei aina tarvitse tehdä myynnin tai kulutuksen perusteella vaan se on mahdollista tehdä myös myyntikatteen tai liiketulojen perusteella. (Sakki 2014, 63.)

Tärkeintä ABC – analyysissä on yksittäisten tuotteiden luokittelu, eikä esimerkiksi kokonaisten tuoteryhmien. Analyysin avulla saadaan selkeämpi käsitys resurssien käyttökohteesta sekä materiaalinohjauksesta. Oikeaoppisella nimikkeiden ryhmittelyllä eri luokkiin ja niiden vertailulla voi tuhansien tuotenimikkeiden joukosta löytää heti monia eri tärkeitä yksityiskohtia. (Sakki 2014, 63.)

5.3 Luokkien ohjaus

Tuoteryhmien varastonohjauksesta päätetään luokittelun perusteella. Mikäli analyysissä luokitellaan menekin mukaan, auttaa se lähtökohtaisesti suunnittelemaan ja parantamaan tuotteiden kiertoa. A – luokan tuotteiden, joita menee määrällisesti eniten, tulee olla varastoissa helposti saatavilla ja kierron nopeaa, koska tuotteiden ohjaus

määräytyy menekin mukaan. Muiden luokkien nimikkeillä kierron tulee olla hitaampaa, mutta nimikkeitä täytyy myös seurata, ettei niihin sitoutunut pääoma kasva liian suureksi. (Logistiikan maailman www - sivut 2018.)

Varaston täydennys ja seuranta vaihtelee ryhmittäin. Kaikki ryhmät eivät vaadi aktiivista seurantaa, mutta A-ryhmälle tätä olisi hyvä toteuttaa. Varastonohjauksen helpottamiseksi on olemassa toiminnanohjausjärjestelmiä, joista saa reaaliaikaisen tiedon varastonimikkeiden saldoista. Ilman ohjausjärjestelmiä kannattaa hyödyntää periodiseurantaa erityisesti vähemmän tärkeiden ryhmien kanssa. Periodiseurannassa voidaan hyödyntää vaihtelevaa tai tasaista tilausväliä ja eräkokoa. (Logistiikan maailman www - sivut 2018.)

Viimeinen ryhmä saattaa sisältää tuotteita, jotka kannattaa poistaa varastosta, koska niiden menekki on erittäin pieni tai niitä ei mene ollenkaan. Ainoana poikkeuksena ovat varaosat, joita saatetaan tarvita vielä vanhoihin tuotteisiin. (Logistiikan maailman www - sivut 2018.)

6 ANALYYSIN TULOKSET

ABC-Analyysiin nimikesaldot saatiin Powered ohjelmasta, jonka ulosajettu tieto muutettiin Excelliin sopivaksi. Analyysissä käytettiin varaston hetkellistä tilannetta ajalta 31.3.2018 jolloin varaston arvo oli 7% vuoden 2018 Pemamek Oy:n liikevaihdosta. Varasto sisälsi 31.3.2018 kokonaisuudessaan 4005 nimikettä, joista rajattiin ennen ABC-analyysiä pois nimikkeet, joita ei ollut tarvittu yli viiteen vuoteen ja näistä tehtiin D-luokka. D-luokka sisälsi 1118 nimikettä ja ne ovat jopa 24% varaston kokonaisarvosta ja 2% liikevaihdosta. Rajauksen jälkeen nimikkeitä jäi jäljelle 2887kpl ja näille tehtiin ABC-analyysi seuraavin tuloksin:

Tulokset:

A-luokka:

- Sisältää 230 nimikettä.
 - o 19% analysoitujen nimikkeiden määrästä.
 - o 60% analysoitujen nimikkeiden arvosta.

B-luokka:

- Sisältää 653 nimikettä.
 - o 26% analysoitujen nimikkeiden määrästä.
 - o 29% analysoitujen nimikkeiden arvosta.

C-luokka:

- Sisältää 2004 nimikettä
 - o 55% Analysoitujen nimikkeiden määrästä.
 - o 11% analysoitujen nimikkeiden arvosta.

D-luokka

- Sisältää 1118 nimikettä.
 - o 24% varaston kokonaisarvosta
 - o 2% liikevaihdosta

Analyysiin valittiin hieman Pareton 80/20 säännöstä poikkeavat arvot. Tästä huolimatta prosentuaaliset luvut seurasivat hyvin Pareton sääntöä. (Taulukko 1. & Taulukko2.)

Taulukko 1. Analyysiin valitut arvot:

| | Arvo | määrä |
|---|---------|---------|
| A | 60%-70% | 10%-20% |
| B | 15%-30% | 20%-40% |
| C | 10%-15% | 50%-60% |

Taulukko 2. Toteutuneet arvot/nimikkeet:

| | Kokonais arvo % | Määrä % | Nimikettä |
|---|-----------------|---------|-----------|
| A | 60,2 % | 19,1 % | 230 |
| B | 29,0 % | 26,1 % | 653 |
| C | 10,8 % | 54,8 % | 2004 |
| D | | | 1118 |

ABC-analyysiä olisi hyvä hyödyntää ainakin pari kertaa vuodessa ja jotta Pemamek Oy saisi analyysistä parhaan mahdollisimman hyödyn olisi tätä varten hyvä kerätä varastosaldosta muutama tieto nykyistä enemmän.

Tämän opinnäytetyön ABC-analyysi tehtiin varastosaldon hetkellisen tilanteen perusteella, joka voi olla harhaanjohtavaa koska yritysten tilauskanta ja valmistettavat tuotteet voivat vaihdella paljon vuoden ja jopa kuukausien aikana. Tämän takia analyysiä ja tarkempaa tietoa osien määrästä varten olisi hyvä ottaa otanta varastosaldosta koko vuoden ajalta. Näin ollen analyysin antama tieto olisi vertailukelpoisempaa oikeaan tilanteeseen nähden. Pemamek Oy:llä on käytössä Powered ohjelma ja tästä olisi hyvä kartoittaa tilanne kaiken mahdollisen ulos saatavan datan kannalta. Lisäksi koko vuoden ajalta otetun otannan avulla olisi mahdollista laskea osien kierto nopeus varaston arvon ja nimikkeiden kokonaiskappalemäärien avulla. (Kuva 2.)

$$\text{Varaston kierto} = \frac{\text{Vuoden käyttö tai myynti (hankintahinnoin)}}{\text{Varastojen (keski) arvo (hankintahinnoin)}}$$

Kuva 2. Varaston kiertonopeuden kaava.

Varastosaldoissa ei myöskään ole tiedossa osien katetta. Katteen avulla analyysistä olisi mahdollista saada tarkemmin tietoon mitkä nimikkeet tuovat suurimman - tai pienimmän osan tuotoista.

Analyysin A-luokka sisältää nimikkeitä, joiden kappale määrät ja kiertonopeus ovat suuria. Näille kappaleille tietysti koon mukaan voisi harkita kaksilaatikkojärjestelmää, joka on jo entuudestaan käytössä Pemamek Oy:llä. B- ja C-luokkien kiertonopeudet ovat sen verran pienempiä, että normaali varastointi riittää ja tässä tapauksessa B-luokka helpommin saataville kuin C-luokka. D-luokan nimikkeitä ei ollut käytetty vähintään viiteen vuoteen ja tästä syystä ne rajattiin suoraa ulos analyysistä. Näiden nimikkeiden kohdalla tulisi harkita onko niillä enää käyttöä esimerkiksi vanhojen laitteiden varaosiksi vai ovatko ne turhia varastokuluja ja olisi parempi hävittää tai myydä.

7 POHDINTA

Työn tavoitteena oli lähteä kehittämään Pemamek Oy:n varastointia ja parhaiten tähän tehtävään sopi ABC – analyysi, josta tuli lopulta opinnäytetyön aihe. Analyysiä lähdettiin työstämään Pemamekin sen hetkisten nimikesaldotietojen pohjalta. Analyysiä varten osa tiedoista oli vajanaisia. Esimerkiksi nimikesaldot olivat vain hetkellistä tietoa koko vuoden saldon sijasta, eikä nimikkeille ollut tiedossa katetta. Näistä tuli hyvä kehityskohde tulevia analyysyjä varten, jotta niistä saataisiin entistä parempaa ja tarkempaa tietoa esille ja varasto saataisiin toimimaan mahdollisimman sujuvasti ilman ylimääräistä kustannusta tai turhia osia. Käyttöön saamieni tietojen perusteella kehitysideoita syntyi varastointiin liittyen. Esimerkiksi monta vuotta käyttämättöminä olleiden osien mahdollinen myynti, tai poistaminen varastosta, jonka avulla saadaan pienennettyä varaston arvoa ja poistettua ylimääräisiä, turhia kuluja. Tiedoista saatiin myös selville varaston arvон jakauma, jonka avulla varaston rakenne saataisiin pysymään selkeänä.

LÄHTEET

Heikkilä, T. & Edita Publishing Oy. 2014. Kvantitatiivinen tutkimus. Dia-esitys.
<http://www.tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf>

Hokkanen, Simo – Virtanen, Seppo 2012. Varastonhoitajan käsikirja. Sho Business Development Oy

Kvantimotv:n www – sivut. Viitattu 15.5.2020.
<https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/intro.html>

Logistiikan maailman www – sivut. Viitattu 4.5.2018. <http://www.logistiikanmaailma.fi/>

Pemamek Oy:n www – sivut. Viitattu 13.5.2018. <https://pemamek.com/fi/>

Ritvanen, V., Inkiläinen, A., von Bell, A., Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.

Sakki, Jouni. 2014. Tilaus-toimitusketjun hallinta: digitalisoitumisen haasteet. 8.painos. Vantaa: Jouni Sakki 2014.