



Varaosavaraston toimintojen kehitys

Petri Jauhiainen

Opinnäytetyö
Joulukuu 2022
Tekniikan ala
Insinööri (AMK), Logistiikka

Jauhiainen Petri

Varaosavaraston toimintojen kehitys

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. **Joulukuu 2022**, 32 sivua

Tekniikan ala. Logistiikan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: Kyllä

Tiivistelmä

Työn tavoitteena oli tutkia VAK Huoltopalvelut Oy:n varastoinnin ongelmia ja kehittää mahdollisia ratkaisuja ja kehitysideoita niiden ratkaisemiseksi. Ongelmakohtia oli ilmentynyt liittyen tuotteiden arvon alentamiseen ja passiivisiin tuotteisiin reagoimisessa ja niiden varastoinnissa. Näiden aihepiirien parissa tutkimus aloitettiin.

Teoriaosuuteen on etsitty tuotelogistiikan aihepiirin asioita, kuten elinkaariajattelua, tuotesijoittelua ja varaston arvottamista. Näiden teoreettisten tarkastelujen pohjalta on jatkettu haastattelulla ja kehitysideoilla. Kehitysideoiden jälkeen on kerrottu pohdintaa liittyen työhön sisältäen tulevaisuuden näkymiä.

Työ tehtiin vuonna 2022. Tietoa kerättiin kirjallisista ja sähköisistä lähteistä. Lisäksi tietoa yrityksen tietojärjestelmistä ja muista sisäisistä aiheista saatiin henkilökunnalta. Haastattelun kautta kartoitettiin tilannetta henkilöstön näkökulmasta, useamman toimipisteen suunnasta.

Työn lopputulos oli yhteenveto kehitettävistä asioista ja niiden mahdollisista ratkaisuista ja kehitysideoista. Näistä jäi yritykselle selkeä kokonaisuus, jota lähteä kehittämään. Luonnollisesti tutkittujen ongelmien kehittäminen ja ratkaiseminen on pitkä prosessi, jossa yrityksen sisäiset eri alojen asiantuntijat tulevat tekemään paljon yhteistyötä haluttujen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Kehitysideoiksi listautui esimerkiksi ABC- analyysin hyödyntäminen tuotteiden aktiivisuuden selvittämiseksi, jonka perusteella tuotesijoittelu helpottuu varastossa. Passiivisiksi jääneet tuotteet päätyisivät erilliseen aktiivista, jättäen tilaa päivittäiselle toiminnalle ja helpottaen inventaarioita. Varaston arvostamiselle ja tuotteiden arvon alentamiselle ei yksiselitteistä mallia syntynyt, vaan taloushallinnon asiantuntijoiden ja muun henkilöstön tulee luoda yhteisesti toimiva toimintamalli. Myös tiedonsiirron ongelmiin paneuduttiin. Uusien ja muuttuneiden tuotenimikkeiden tiedot tulisi päivittää eri organisaatio-osien välillä säännöllisin väliajoin. Henkilöstön osaamisen lisäämistä pohdittiin myös työssä. Haastatteluissa selvisi, että halua oman työnkuvansa parempaan hallintaan oli. Lisäkoulutukset ja syvempi perehdyttäminen auttaisivat yritystä saamaan parempaa tulosta työntekijöidensä kautta.

Työ veti yhteen monia varaosavaraston mahdollisia ongelmakohtia. Nämä ongelmat voivat vaivata piilevästi montaa muutakin yritystä. Työstä löytyvät ongelmiin pohditut mahdolliset ratkaisut ja kehitysideat voivat hyödyttää myös muita yrityksiä, jotka samalla alalla toimivat.

Avainsanat (asiasanat)

Tuotteen linkaari, tuotesijoittelu, varaston arvostaminen, ABC- analyysi

Jauhiainen Petri

Development of spare part inventory functions

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, December 2022, 32 pages

Engineering and technology. Degree Programme in Logistics Engineering. Bachelor's thesis

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

Abstract

The goal of the study was to inspect warehousing problems of VAK Huoltopalvelut Oy and develop possible solutions and ideas to help with them. There had been problems with product value decreasing, reacting to non-moving inventory and storing them. These subjects were the starting point for the study.

For the theoretical part information was collected about product lifecycles, product placement and inventory valuation. These theoretical inspections were followed by an interview and development ideas. After these parts there is a segment for further speculation of subjects with possible sights of the future.

The study was written in 2022. Information was gathered from literary and electronic sources. Also, the staff of the company provided information about information systems and other internal subjects. The overall situation was studied via the interview, which included staff from various offices of the company.

The conclusion of the study was a summary of things to be developed and possible solutions and ideas for them. This left the company with a clear list of things to enhance. Naturally, improving and solving the studied problems is a long process, in which different experts of the company will do a lot of cooperation to reach wanted goals.

Development ideas consisted, for example, of using ABC- analysis to find out the activity levels of different products, after which product placement gets easier in the warehouse. The non-moving products would be separated from the active ones, thus leaving more room for daily tasks and making inventory calculating easier. A simple model for inventory valuation and product value decreasing was not created in the study, it remained to be planned by financial management staff and other employees of the company. Also, the information flow of the company was a subject of studying. The information about new and changed inventory titles should be updated between different parts of the organization within regular timespans. Also increasing the know-how of the staff was thought about. In the interviews it became clear that the staff would like to know their own tasks and responsibilities better. Further trainings and deeper briefings would help the company to get better results from the workers.

The study bound together many possible problems of a spare parts warehouse. These problems may invisibly bother many other companies. The possible solutions and development ideas for these problems found in the study may benefit other companies, which work in the same field.

Keywords/tags (subjects)

Product lifecycle , product placement, warehouse valuation, ABC- analysis

Sisältö

1	Johdanto.....	6
1.1	Tausta ja tavoitteet opinnäytetyössä	6
1.2	Tutkimuskysymykset	7
1.3	Mahdolliset hyödyt tutkimuksesta	7
1.4	Yleistä VAK:sta	7
2	Tutkittava ilmiö ja sen terminologia	9
2.1	Tuotteen ikääntymisen ja arvon seurannan ongelmat	9
2.1.1	Järjestelmänäkökulma	9
2.1.2	Näkökulma fyysisestä/varaston suunnasta	10
2.2	Tuotteen elinkaari	12
2.2.1	Yleinen määritelmä ja piirteet.....	12
2.2.2	VAK Oy:n termistö tuotteiden elinkaarella.....	13
2.2.3	VAK Huoltopalvelut Oy:n termistö tuotteiden elinkaarella	14
2.3	Yrityksen tuotteiden elinkaaret	15
2.3.1	Esimerkkejä tuotteiden elinkaarista	15
2.3.2	Elinkaarien rinnastaminen.....	15
2.3.3	Läpikäynnissä selvinneet ongelmakohdat	17
3	VAK:in taloushallinnon näkökulma tuotteiden arvosta	19
3.1	Terminologiaa.....	19
3.1.1	Varaston arvostaminen	19
3.1.2	ABC- analyysi	20
3.2	Taloushallinnon näkökulma.....	20
4	Henkilöstön haastattelu ja löydökset.....	22
4.1	Haastattelun kysymykset.....	22
4.2	Haastattelun tuloksia.....	23
5	Ratkaisumalleja ja kehitysideoita	25
5.1	Tuotteen ikääntymiseen reagointi.....	25
5.2	Passiiviset tuotteet varastossa	25
5.3	Tiedon siirtyminen.....	26
5.4	Ikääntyvän tuotteen arvon alentuminen	27
5.5	Henkilöstön osaamisen lisääminen	27
5.6	Vastuut prosessien seurannassa.....	28

6	Pohdinta	29
6.1	Tutkimuksen luotettavuus.....	29
6.2	Sidosryhmien odotukset.....	29
6.3	Tulevaisuuden näkökulmat.....	30
	Lähteet.....	31
	Liitteet.....	32
	Liite 1. Haastattelukysymykset.....	32
 Kuviot		
	Kuva 1 ABC- analyysi ohjelmistossa	10
	Kuva 2 Elinkaarivertailu.....	17

1 Johdanto

1.1 Tausta ja tavoitteet opinnäytetyössä

Varastointi on tuotteiden säilytystä yrityksen sisällä. Tavoite varastoinnissa on pitää oikea määrä tavaraa oikeassa paikassa oikeaan aikaan ja oikealla hinnalla. Miltei jokaiselle organisaatiolle on tärkeää tehokas varastonhallinta. (Relph ja Milner 2015, 7-8.)

Hankintaketju minimaalisella varastoinnilla on haavekuva, joka harvoin toteutuu. Markkinoiden ennustamattomuus ja yhteiskunnan eri tekijät pakottavat ketjun moneen vaiheeseen varastointia. Tällaisia muuttujia ovat suurempien ostoerien edullisuus, suuremman kuljetuserän kannattavuus ja ennalta arvaamaton kysyntä ja epävarmuus. (Gwynne 2018, 17.)

Opinnäytetyö tehtiin tutkivana kehitystyönä VAK Huoltopalvelut Oy:lle. Ensisijaisena ongelmana oli varastossa olevien tuotteiden arvottaminen ja seuranta niiden elinkaaren eri vaiheissa. Myös tiedostamattomana oli se, milloin käyttämättä jäänyt tuote päättyy arvottomaksi ja mitä sille tulisi lopulta tehdä. Tieto tuotteen elinkaaren vaiheiden aikajännteistä oli myös puutteellinen; henkilöstöllä ei ollut yhtenäistä linjausta, missä vaiheessa tuotteen status siirtyy edellisestä seuraavaan. Tämä vaikeuttaa luonnollisesti niiden arvon seuranta.

Työ tehtiin pitäen yhteyttä yrityksen työntekijöihin. Palavereja pidettiin Teams-ohjelman avulla. Pääasiallinen keskusteluyhteys oli varaosapuolen työntekijöihin, mutta myös taloushallinnon puoli huomioitiin. Opinnäyte ei ollut varsinainen tutkimus, vaan löydettyjen tietojen ja pohdinnan myötä koostettu kehitettävien asioiden listaus ja mahdolliset kehitysideoita yritykselle käytettäväksi.

Tietoa asian tutkimisen perustaksi löytyi sähköisistä tietoartikkeleista ja julkaisuista. Tietoperustana toimi myös fyysisiä kirjallisia lähteitä. Kirjoja aiheeseen liittyen löytyi pääasiallisesti JAMK:in kampuskirjastosta. Lisäksi tietoa sai yrityksen työntekijöiltä ja ohjelmistojen raporteista. Neljän huoltopisteen varaosapuolen työntekijöitä myös haastateltiin tilannekuvan kartoittamiseksi.

1.2 Tutkimuskysymykset

Työtä aloittaessa oli saatava selville pääasiat, joihin etsitään ratkaisuja tai vaihtoehtoja kehitysideoiksi. Selvää oli, että ydinasiat liittyvät varastointiin ja tuotteiden arvon muutokseen niiden elinkaarella, mutta työn sujuvuuden kannalta tärkeää oli saada täsmällisemmät kysymykset luotua. Selkeyden vuoksi tähän kappaleeseen on listattu kysymykset, joita käsitellään työssä.

- Miten tuotteen ikääntymiseen tulisi reagoida (arvon aleneminen ja säilytys varastossa)
- Millaisia ongelmia tuotteiden elinkaaren vaiheet sisältävät ja miten niitä voisi ratkoa

1.3 Mahdolliset hyödyt tutkimuksesta

Jos yritys tuntee tuotteistonsa ja tunnistaa ikääntymisen perusteella sen menekin, pystytään tilauseriä ja tarvetta kartoittamaan helpommin. Näin ollen turhaa varastointia ei synny ja säästöjä kertyy. Lisäksi turhien tilausten määrä vähenee, jos huomataan tiettyjen tuotteiden tarpeen väheneminen. Päivittäisten prosessien pyörittäminen myös helpottuu ja toiminta on paremmin johdettavissa, kun varastointi on selkeämpää. Myös asiakkaille lisäarvoa luo toimiva ja ajan tasalla oleva varaosavarasto. Näin ollen asiakkaat saavat tarvittavaa palvelua ja heidän oma toimintansa on paremmin turvattu.

1.4 Yleistä VAK:sta

VAK on suomalainen konserni, joka valmistaa raskasta kuljetuskalustoa. VAK Oy:n tehdas sijaitsee Vahdolla, lähellä Turkuja. Tehdas on Pohjoismaiden suurin elementtitehdas. Yrityksen palveluihin kuuluu myös suomenlaajuinen huoltoverkosto. (Vastuullisen kuljettamisen puolesta n.d.) Konserniin kuuluu VAK Oy (uustuotanto) ja VAK Huoltopalvelut Oy, joista jälkimmäiselle tämä opinnäyte-työ on tehty.

Konsernin tuotteisiin kuuluu esimerkiksi erilaiset perävaunut (puoliperä, keskiakseli, vaihtolava, ja täysperävaunut). Lisäksi valikoimasta löytyy dollyja ja erilaisia koukku- ja nostolaitteita. Yrityksen

oma innovaatio on nimeltään V-slider, joka on hydraulisesti liikkuva kuormatila. (VAK-tuotteet erilaisiin kuljetustarpeisiin n.d.)

Huoltopisteet huoltavat kaikkien valmistajien raskasta kalustoa. Pisteitä on Vantaalla, Jyväskylässä, Tampereella, Seinäjoella, Oulussa ja Liedossa. Myös Ruotsissa toimii huoltopiste Västeråsissa. (Huoltopalvelut raskaalle kuljetukselle n.d.)

2 Tutkittava ilmiö ja sen terminologia

Opinnäytteessä on käytetty logistiikan termejä, jotka liittyvät esimerkiksi tuotteen elinkaareen ja varaston seurantaan ja hallintaan. Tämä kappale käsittelee ja avaa aiheita tarkemmin. Lisäksi yrityksen ongelmia, joihin ratkaisuja etsitään, esitellään tarkemmin.

2.1 Tuotteen ikääntymisen ja arvon seurannan ongelmat

Tutkittavan ongelman ydin oli siinä, ettei yrityksellä ollut järjestelmällistä arvonalennusjärjestelmää ikääntyville tuotteille, eikä selkeää seuranta tuotteiden ikääntymiselle. Arvon alentaminen tulee tapahtua poistojen kautta. Näin varaston arvo ei kasva liioitellun kokoiseksi ja pysytään ajan hermolla varaston tilanteesta.

2.1.1 Järjestelmänäkökulma

VAK Huoltopalvelut Oy:n käyttämä Autofutur-toiminnanohjausjärjestelmä pitää kirjaa tuotteista ja niiden saldoista. Ohjelmassa on mahdollista valita tuotteelle erilaisia statuksia, joista tarkempi listaus löytyy kohdasta 2.2.2. Valittavissa statuksissa on se ongelma, etteivät ne välttämättä pysty kuvaamaan tuotteen vaiheita tarpeeksi kattavasti. Näin ollen tuotteen ikää on vaikeampi seurata, eikä ei kiertävän tuotteen passivoitumista-usein huomata ajoissa.

Autofutur-ohjelmassa on tuotteiden seurannassa helpottava työkalu, ABC- analyysi. Toimintoa ei ole käytetty yrityksessä. Sen avulla voi luokitella tuotteita niiden tärkeyden perusteella. Tärkeys tässä asiayhteydessä tarkoittaa tuotteiden menekkiä. Luokittelu voi olla seuraavanlainen: A- luokassa on suurimman menekin tuotteet, B- luokassa keskitason kulutuksella olevat tuotteet, joiden varastosaldo on hyvä pitää matalana, C- luokassa pientä menekkiä saaneet tuotteet, jotka mieluiten pidetään tilaustuotteina ja D- luokassa tutkitulla aikajänteellä kiertämättömät tuotteet, joista tulisi pyrkiä eroon. Myös D- luokan tuotteille voidaan erikseen tehdä lajittelu ABCD- luokiin D- luokan sisällä.

Kun luokitukset on tehty, ne saadaan näkyviin tuotteen perusnäkyyn. Tämä auttaa seurannassa ja tilausten suunnittelussa, kun voidaan yhdellä silmäyksellä nähdä, millainen status tuotteella on analyysissa. Tämä rajaa riskiä turhista tilauseristä ja ylivarastoinnista. Tämän työkalun käyttöönottoon liittyvät toimenpiteet ja määritykset tulee yrityksen henkilöstön laatia ja koeponnistaa yhteisesti.



ABC-ANALYYSI

ABC luokitus

Luettelot Tilastot Tuotteen Tuotetyypin

Vuosi Viime Edellis Viimeiset 12 kk

Kuluva	Viime	Edellis	1	2	3	4	5	6	7
4	28	6	2	1	1	4	5	0	0

Päivittäisessä toiminnassa voi vahingossa käydä niin, että tilaat varastoon tuotteita jotka eivät kierrä, ja jätät tilaamatta tuotteita, joita tulisi ehdottomasti pitää aina varastossa. ABC-analyysin avulla näet tuotteesta heti, kuinka tärkeä tuotenimike se on.

Kuva 1 ABC- analyysi ohjelmistossa

2.1.2 Näkökulma fyysisestä/varaston suunnasta

Tuotteiden seurannan ongelmat hankaloittavat seisahuneiden tuotteiden tunnistamista. Tämä tarkoittaa sitä, ettei välttämättä huomata, jos jonkin tuotteen tilaaminen kannattaisi lopettaa. Tästä seuraa turhaa varastosaldoa ja varaston arvon kasvua. Tämä puolestaan vie fyysistä tilaa tarpeellisemmilta tuotteilta.

Kuten työntekijöiden haastatteluista kohdassa 4.2 tulee ilmi, tällainen seisovan tuotteiston säilyttäminen varastossa vaikeuttaa inventaariota ja seurantaa yleisesti. Varsinkin, kun tuotteet ovat aktiivisessa käytössä olevien kanssa sekaisin, eivätkä omana osionaan eriteltyinä.

Turhan varaston pitämisestä voi koitua lukuisia haittoja yritykselle ja sen toiminnalle. Liika varastointi voi aiheuttaa tappioita, koska varastointi sitoo rahaa. Tappiot vuorostaan voivat saada yrityksen ottamaan lainaa, jota ei muuten olisi tarvinnut ottaa. Ylimääräinen varastointi vie fyysistä tilaa muulta tarpeelliselta toiminnalta. Tuhlattu lattiapinta-ala voisi olla käytössä uusien tuottavien tuotteiden myymiselle. Tuotteiden liiallinen varastointi vaikuttaa haitallisesti tulokseen, koska niiden mahdollinen saaminen liikkeelle (esimerkiksi alennusmyynti) tuottaa helposti tappiota. Myös ylimääräisen varaston käsittely voi viedä huomiota tarvittavien uudempien tuotteiden hankinnalta. Kaikki nämä asiat vaikuttavat helposti yrityksen joustavuuteen ja reagointikykyyn. (5 negative effects of holding too much inventory on hand 2020)

Kun on todettu, että ylimääräisen varaston pitäminen on haitaksi, miten tarpeelliset tuotteet tulisi sijoitella? Yrityksen nykytila varaston eheyden suhteen ei ole optimaalinen; passiivisia tuotteita löytyy aktiivisten seasta, eikä varaston tuotteiden sijoittelu ota huomioon niiden ”tärkeyttä”. Tällainen sekalaisuus varastossa voi hankaloittaa inventaariota ja arkista toimintaa, kuten työntekijöiden haastatteluista selviää kohdassa 4.2.

Varaston asettelu on kannattavaa tehdä keräilytapahtumien, eikä varsinaisen myynnin ABC- analyysin perusteella. Eniten kerätyt tuotteet tulisi olla lähempänä lähettämöä. Myös tuotteen koko ja paino tulisi ottaa huomioon, kun sen sijaintia valitaan. Jos tuotteille tehdään ABC- analyysi keräilytapahtumien perusteella, saadaan A- luokkaan eniten keräilykertoja saaneet tuotteet, B- luokkaan toiseksi eniten kerätyt ja C-luokkaan vähiten kerätyt. Tämän luokittelun perusteella saadaan selville, miten sijoittelu tehdään niin, että turhien matkojen tekeminen varastossa vähenee. Kauimmaisiksi tuotteiksi luonnollisesti menevät ne, joita keräillään harvimmoin (Gwynne 2021, 94-96).

2.2 Tuotteen elinkaari

2.2.1 Yleinen määritelmä ja piirteet

Opinnäytteessä on käytetty paljon termiä tuotteen elinkaari, joka tavallisesti on kirjaimellisesti tuotteen olemassaoloaika alusta loppuun. Tutkittavan aiheen kannalta tätä ajatusmallia on hie- man muokattava sellaiseksi, joka käsittää tuotteen olemassaoloajan yrityksen hallussa, varastoi- tuna. Elinkaarimäärittäminen tässä muodossa auttaa havainnollistamaan tuotteen arvon muutoksia.

Yleinen jaottelu tuotteen elinkaareissa voidaan purkaa neljään vaiheeseen. Nämä ovat kehitys- vaihe, kasvuvaihe, kypsyysvaihe ja laskuvaihe. Vaiheiden ymmärtäminen voi hyödyttää yritystä voiton tavoittelussa. (What is a product life cycle? Definition, stages and examples n.d.)

Kehitysvaihe tarkoittaa vaihetta, jossa tuote tuodaan markkinoille. Tässä vaiheessa tuotteelle pyri- tään luomaan kysyntää. Eteneminen saattaa viedä aikaa, riippuen esimerkiksi tuotteen innovatiivi- suudesta. Monessa tapauksessa tuote jää tälle tasolle ja epäonnistuu saamaan tarvittavaa kysyn- tää. Tämän takia monet yritykset pyrkivät tekemään oman versionsa jo aiemmin menestyneestä tuotteesta sen sijaan, että loisivat kokonaan uuden tuotteen. (What is a product life cycle? Defini- tion, stages and examples n.d.)

Kasvuvaihe on onnistuneesti kehitysvaiheesta selvinneen tuotteen seuraava askel elinkaareissa. Tämä voi tuoda mukanaan kilpailijoita, jotka saattavat tuoda markkinoille omaa versiotaan tuot- teesta. Brändäys tulee yritykselle tärkeäksi keinoksi säilyttää oma paikkansa markkinoilla. Myös hinnoittelu ja tuotteen saatavuus tulevat entistä tärkeämmäksi. (What is a product life cycle? Defi- nition, stages and examples n.d.)

Kypsyyssivaiheessa hinnoittelun ja brändäyksen tärkeys korostuu, koska moni asiakas on jo ostanut tuotteen ja kilpailijoiden määrä todennäköisesti on kasvanut. Kilpailijoiden takia tulee erottua omalla tuotteella, joten sen erottuvuus on saatava esille. Jälleenmyynti ei enää mainosta tuotetta välttämättä samalla tavalla kuin aiemmin, mutta tekevät tilauksia. (What is a product life cycle? Definition, stages and examples n.d.)

Viimeisenä elinkaareessa on laskuvaihe, joka saattaa olla seurausta kilpailijoiden kehittyneemmistä tuoteversioista, hinnoittelusta tai uusista innovaatioista. Jotkin yritykset saattavat selvittää laskuvaiheesta pienemmällä tuotannolla ja voitolla tai takaisin tulevan trendin myötä myynti saattaa elpyä. Monet yritykset kuitenkin alkavat tehdä jotain muuta tuotteen sijasta, kun voittoa ei enää synny. (What is a product life cycle? Definition, stages and examples n.d.)

On myös erilaisia määritelmiä elinkaaren vaiheiksi. Vaiheiden määrä vaihtelee määritelmän vaihtuessa ja myös niiden nimet ja kuvaukset voivat olla erilaisia. Seuraavana on kuvauksia erilaisista elinkaaren näkökulmista.

Valmistajan näkökulmasta ensimmäisenä vaiheena on kuvittelu tai ideointi (imagine). Tässä vaiheessa tuote voi olla vasta kaukaisena ajatuksena. Seuraava vaihe on määrittely (define), jossa idea täsmentyy, mutta fyysistä valmista tuotetta ei ole vielä valmiina käyttöön. Kolmas vaihe on toteutus (realise), jonka aikana jossa tuotteen osat on valmistettu ja tuote kasattu käyttöä varten. Ennen viimeistä vaihetta on vielä neljäs vaihe, tuki (support), johon kuuluu tuotteen varsinainen käyttäminen. Tähän vaiheeseen kuuluu myös palvelu (service). Viimeinen vaihe on vetäytyminen (retire), jossa tuotteen käyttö loppuu. (Stark 2006, 17-18.)

Käyttäjän näkökulmasta samainen elinkaari näyttää osittain samalta. Ensimmäiset kolme vaihetta, kuvittelu, määrittely ja toteutus pysyvät ennallaan, mutta kaksi viimeistä vaihetta vaihtavat merkitystään. Neljäs vaihe on nimeltään käyttäminen (use). Viimeinen ja viides vaihe on hävittäminen (dispose), johon kuuluu myös kierrätys. Pelkistetyn, yleinen määritelmä myös on, jossa kaksi viimeistä vaihetta ovat nimeltään hyödyllinen elämä (useful life) ja elämän loppu (end of life) (Stark 2006, 18.)

2.2.2 VAK Oy:n termistö tuotteiden elinkaarella

VAK Oy:llä on varastossa oleville tuotteilleen oma termistö, joka kuvaa tuotteen aktiivisuutta tuotannon näkökulmasta. Aktiivisuustyypit ovat sidonnaisia tuotteen yrityksen sisäiseen elinkaareen.

Tässä kappaleessa on listattuna VAK Oy:n tuotteiden aktiivisuustyypit ja niiden selitykset. Yrityksellä on käytössään Lean System 85 ERP- niminen toiminnanohjausjärjestelmä, jossa tuotteiden tiedoissa näkyy aktiivisuustyypit.

Tässä listauksessa on opinnäytetyön alkuvaiheessa käytössä oleva listaus aktiivisuustermeistä. Opinnäytteen aikana erillinen työryhmä teki selvitystä termeistä ja niiden käytöstä.

- Keskeneneräinen: Tuote, jolla on vielä ohjaustieto määrittelemättä, eli se ei vielä ole käytössä. Nimike on siis vasta perustettu.
- Aktiivinen: Sisältää ohjaustiedot ja nimikemäärittelytiedot (ostotiedot, ALV). Käytössä oleva tuote.
- Jälkiaktiivinen: Tuote, joka on tuotannossa siirtynyt pois aktiivisesta käytöstä. Ei varastoida tuotannossa, mutta voidaan jälkimarkkinoiden käyttöön valmistaa tilauksesta. Voidaan erikseen valmistaa varaosatarpeeseen, vaikka olisi poistunut valikoimasta.
- Passiivinen: Poistunut tuotannon käytöstä, ei valmisteta enää.
- Käyttökiellossa: Ulkoisen toimittajan tai omassa luokiteltu, luokka vanhentunut. Ei saa käyttää eikä valmistaa. Tekninen puute, aiheuttaa riskiä.

2.2.3 VAK Huoltopalvelut Oy:n termistö tuotteiden elinkaarella

- Tilauskielto: Poistumassa oleva tuote, pisteiden väliset siirrot sallittu
- Epäkurantti: Esimerkiksi elinkaaren lopussa oleva tuote
- Myyntikielto: Kielletty käyttää

Huoltopalveluiden termistössä on merkittävä ero VAK Oy:n puolen termeihin. Niitä on huomattavasti vähemmän verrattuna tuotannon puoleen. Tiedostettu asia on se, että tuotteet tullessaan huoltopalveluille ovat aktiivisia ostokomponentteja, eli keskeneneräisiä tuotteita ei listalta löydy olenkaan.

2.3 Yrityksen tuotteiden elinkaaret

Tätä osiota varten tietoa kartoitettiin VAK Huoltopalvelut Oy:n varaosapäälliköltä. Tarkoituksena oli selvittää, millaisia elinkaaria erilaisilla tuotteilla voi (toimipisteen sisällä) olla. Yhteydenotto suoritettiin Teams- puhelun välityksellä.

Keskustelussa käsitelimme erilaisia komponentteja, joilla on erilaisia ”aikajanoja” niiden elinkaarillaan, riippuen siitä, mitä niillä tehdään ja miten ulkoiset muuttujat niihin vaikuttavat. Lähtökohdaisesti on erotettava, että tuote voi olla VAK Oy:n omavalmiste tai tuote, joka on alihankittava ostokomponentti, jolloin VAK:lla on tuotteiden immateriaalioikeudet.

2.3.1 Esimerkkejä tuotteiden elinkaarista

Omavalmistekomponentin esimerkkielinkaari alkaa siitä, kun se VAK Oy:n tuotannosta saapuu varaosavarastoon. Komponenttia käytetään valmiina valmisteena varaosamyynnissä ja huollon puolella. Kun laitevalmistuksen tuotesarjaan tulee uudistuksia, komponentti saattaa muuttua tuotannon näkökulmasta tarpeettomaksi, eli sitä ei käytetä enää uusiin laitteisiin. Jälkimarkkinan näkökulmasta komponentti on silti tarpeellinen, sillä aiemmilla laitesarjoilla valmistetut laitteet tarvitsevat varaosia ja korjausta. Laitekannan tullessa oman elinkaarensa päähän muuttuu komponentti myös jälkimarkkinoilla passiiviseksi. Yleisesti tuotteen elinkaarta määrittää laitevalmistajan määrittämä takuu-aika 36kk laitteen luovuttamisesta, VAK Oy:n takuehtojen mukaisesti.

2.3.2 Elinkaarien rinnastaminen

Havainnollistamisen vuoksi on hyvä ajatella perinteisen mallin mukaista elinkaarta ja verrata siihen VAK Oy:n ja VAK Huoltopalvelut Oy:n tuotteiden vaiheita. Vaikka termit ja suoranaiset ominaisuudet eivät välttämättä osu keskenään juuri kohdilleen, on ajatusmalli silti sovellettavissa ohjaamaan asianomaisia elinkaariajattelun suuntaan. Näin ollen voidaan selkeyttää vaiheiden vaihdoksia ja luoda teoreettisia piirteitä tietyille ajanjaksoille tuotteen elinkaarella. Tämän myötä määrittely voi helpottua ja havainnollistua.

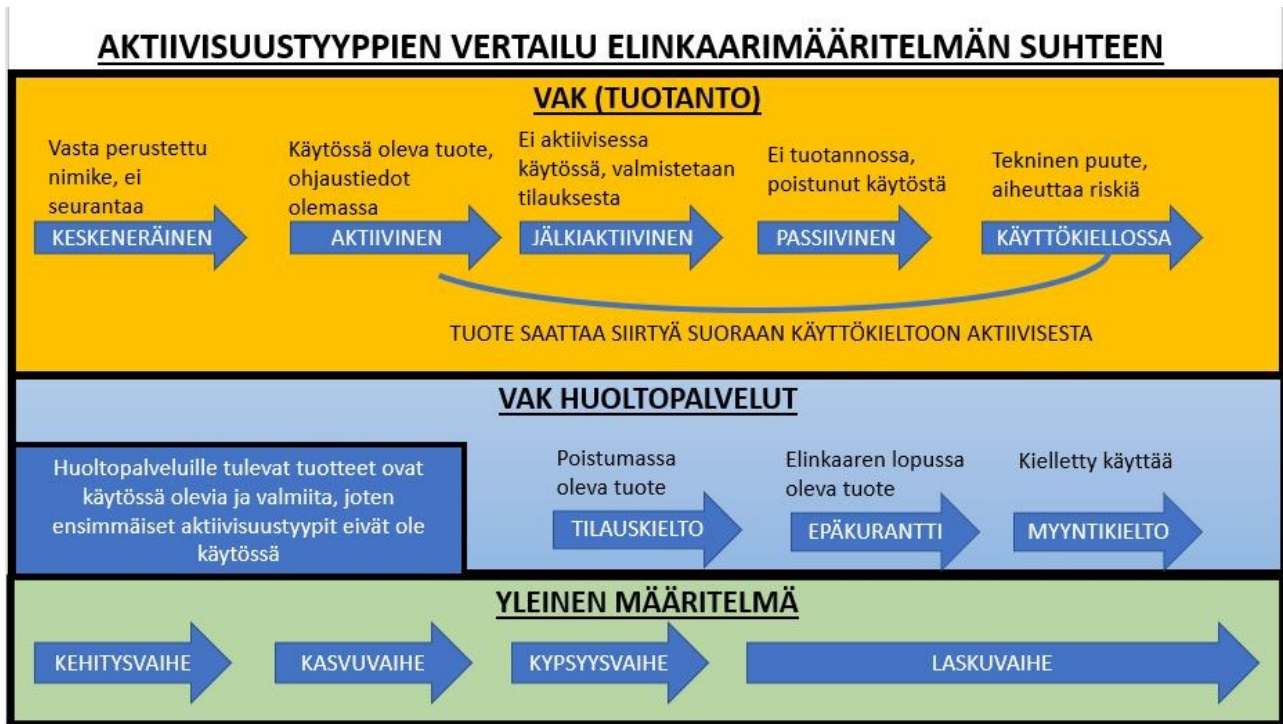
VAK Oy:n tuotannossa perustettava keskeneräinen nimike siirtyy suunnittelusta ja tietojen täydennyksestä aktiivikäytössä olevaksi tuotteeksi uuslaittevalmistuksessa. Samassa yhteydessä tuotteella on tarve olla aktiivinen komponentti jälkimarkkinoilla.

Tuotteen siirtyessä uustuotannossa aktiivisesta jälkiaktiiviseksi, poistuu se uuslaittevalmistuksessa käytöstä, eli tuotetta ei käytetä uusiin laitteisiin. Jälkiaktiivista tuotetta voidaan valmistaa silti jälkimarkkinoiden tarpeeseen tilauksesta. Jälkimarkkinoilla tuote on siis edelleen aktiivinen. Tietyissä vaiheissa tuote siirtyy jälkimarkkinoilla poistumassa olevaksi, eli järjestelmässä tilauskieltoon.

Kun tuote siirtyy jälkiaktiivisesta passiiviseksi, uuslaitetuotannon näkökulmasta sille ei enää tule jälkimarkkinoiden suunnasta valmistuspyyntöjä. Tässä vaiheessa tuote on oman elinkaarensa lopussa, eikä sitä enää ylläpidetä aktiivisesti. Tässä vaiheessa tuotteen elinkaarta voi se olla korvattavissa eri versiolla, eli korvaavalla tuotteella tai laite kokonaisuudessaan voi olla teknisen ylläpidettävyytensä puolesta elinkaarensa päässä. Näin ollen tuotesaatavuutta ei ole olemassa ilman merkittäviä rakenteellisia muutoksia, eli päivityksiä uudempaan komponenttiin.

Käyttökielto on tila, johon tuote voi siirtyä suoraan aktiivisesta vaiheesta jonkin teknisen puutteen tai rakenteellisen riskin takia. Tämä elinkaaren vaihe ei siis riipu tuotteen iästä, vaan sen ei toivottu ominaisuudesta. Käyttökieltoon mennyt tuote voidaan tapauskohtaisesti korvata toisella

mahdollisella tuotteella, suunnitella uudeksi tuotteeksi tai suunnitella sen tarve rakenteesta kokonaan pois



Kuva 2 Elinkaarivertailu

2.3.3 Läpikäynnissä selvinneet ongelmakohdat

Keskustelussa selvisi muutamia aihealueita, joissa tarvitaan kehitystä. Osa ongelmakohdista liittyi sähköiseen tiedonsiirtoon, osa puolestaan osoittautui yrityksen sisäisesti selvittämättömiksi vastuukysymyksiksi. Tähän osioon on kerätty näitä ongelmia siinä järjestyksessä, kun ne ilmenevät tuotteiden elinkaarten vaiheissa.

Tuotannon alussa, kun uusi nimike avataan uustuotannon puolella, siitä lisätään tiedot tietojärjestelmään. Ongelma on se, ettei tämä uusi tuote tietoineen (esim. hinta) päivity myös huoltopalveluiden ja jälkimarkkinan puolelle. Tietojen siirto tehdään aina erikseen, vaatien useamman ihmisen työpanoksen ja hidastaen prosessia.

Kun tuote siirtyy uuslaitevalmistuksessa jälkiaktiiviseksi, sillä ei ole enää jatkuvaa menekkiä. Tähän tilanteeseen sisältyy avoin kysymys siitä, kenellä on liikkumattoman varaston varastointivastuu. Tässä lisäpohdintaa aiheuttaa 36 kuukauden tuotetukiaika, jonka aikana tuotetta on oltava saatavilla tuotteen ostaneelle asiakkaalle.

Käyttökiellon vaiheessa on samanlainen ongelma kuin uuden tuotteen kanssa. Tuotteen statuksen muutoksesta ei siirry automaattisesti tieto huoltopalveluiden ja jälkimarkkinan puolelle, vaan se tulee erikseen tehdä useamman työntekijän voimin. Tämä luonnollisesti on hidaste ja lisää mahdollisuuksia virheille.

3 VAK:in taloushallinnon näkökulma tuotteiden arvosta

Kun tarkastellaan tuotteiden arvon kehitystä sen elinkaaren ajalta, on tutustuttava yrityksen taloushallinnon näkökulmaan. Tässä osiossa käsittelen työryhmältä saamiani tietoja. Koostettu tietopaketti on kasattu palaverissa kerrotuista asioista. Lisäksi pohjatietoa on etsitty lähteitä käyttäen pohjatiedoksi aiheen tueksi.

3.1 Terminologiaa

3.1.1 Varaston arvostaminen

Varaston arvostamiselle on olemassa neljä erilaista mallia. Yksi malleista on tuotekohtainen tarkka määräitys, jossa yksittäisen tuotteen arvoa seurataan alusta loppuun ja tämän perusteella varaston arvo määrittyy. Tällaista tyyliä voi käyttää varsinkin tärkeiden yksittäisten ja arvokkaiden tuotteiden kohdalla, mutta se vaatii paljon tarkkuutta. Toinen tyyli arvostukselle on FIFO (first in -first out)-määritystapa, jossa taustalla on periaatteena se, että ensimmäisenä varastoon ostettu tuote myydään myös ensimmäisenä eteenpäin. Jäljellä olevat tuotteet varastossa hinnoitellaan viimeimpänä ostetun arvon mukaan. Tämä tyyli on helppo ymmärtää ja ylläpitää, mutta nopeisiin hintamuutoksiin se on kankea reagoimaan. Kolmas arvostusmenetelmä on FIFO-tyylin kääntöpuoli, eli LIFO (last in – first out) – tyyli. Tässä menetelmässä periaatteena on se, että viimeimpänä varastoon ostettu tuote myydään ensin, vanhempien tuotteiden jäädessä vielä varastoon. Tätä tyyliä käytetään harvemmin, koska vanhenevien tuotteiden hinta laskee helposti uusimpien mennessä kaupaksi. Syy tämän laskutavan olemassaololle on maksettavien verojen väheneminen, mikäli oletus on, että olemassa olevien varastoitujen tuotteiden arvo tulee nousemaan. Yritys myy siis uusia tuotteita halvemmalla, arvostaen samalla arvolla todellisuudessa kalliimpaa vanhempaa varastoa. Neljäs tapa, joka on kohdeyrityksessä käytössä, on painotetun keskiarvon menetelmä. Tässä varaston tuotteiden arvo jaetaan yksinkertaisesti tuotteiden lukumäärällä. Tällainen menetelmä toimii varsinkin silloin, jos tuotteet ovat samankaltaisia keskenään ja saman arvoisia. (What is inventory valuation and why is it important 2019)

Varaston arvon määrittämisen menetelmän valitseminen on tärkeää, koska se vaikuttaa yrityksen tulokseen. Mikäli varaston arvo on nousussa, on LIFO-menetelmä ajankohtainen, kun taas laskevan varaston arvon kohdalla FIFO- menetelmä antaa suotuisimman tuloksen yrityksen kannalta. FIFO antaa myös yleisesti kannattavamman (alemmän) arvon vaikutelman varaston arvosta (vanhat tuotteet ovat halvempia kuin viimeisinä myytyt). (What is inventory valuation and why is it important 2019)

3.1.2 ABC- analyysi

ABC- analyysi tarkoittaa yleisesti tuotteille tehtävää luokittelua niiden tärkeyden mukaan. Lajittelukriteeri voi olla esimerkiksi menekki tai myyntikate. Tuotteet listataan prosenttiosuuksiensa mukaan luokkiin A, B ja C. Prosenttijaottelu on yleisesti 20 %, 30 % ja 50 %. Nämä prosenttimäärät kuvaavat tuotteiden määriä. Näitä tuotemääriä vastaavat rahalliset prosentit ovat taas 80 %, 15 % ja 5 %. Näin ollen A-ryhmä (20 % tuotteista) tuottaa 80 % esimerkiksi katetta. B-ryhmä (30 % tuotteista) tuottaa 15 %. Viimeisimpänä C-ryhmä (50 %) tuottaa pienimmän prosentin, 5 %. Tällainen jaottelu varsinkin A-ryhmän kannalta on toiselta nimeltään 80/20-sääntö. Sen mukaan 20 % tuotteista tuottaa 80 % esimerkiksi myyntivolyymista. (Varastonohjaus n.d.)

80/20- sääntö on toiselta nimeltään Pareton periaate. Periaatteen kuvaama ilmiö on, että 20 % syistä aiheuttaa 80 % seurauksista. Tällaista syy-seuraussuhdetta on hyvä ymmärtää, koska sen avulla voi priorisoida asioita, koska usein pienin muuttuja luo suurimman vaikutuksen. (Laoyan 2021.)

3.2 Taloushallinnon näkökulma

Pidimme palaverin, jossa kartoitettiin yrityksessä työskentelevän talouspuolen asiantuntijan mielipiteitä liittyen tuotteiden arvojen alentamiseen ja arvojen seurantaan. Ydinkysymyksiä keskustelussa olivat poistojen suunnittelu ja se, miten tällaisia toimintoja on yleisesti suoritettu esimerkiksi muissa yrityksissä. Tarkoitus oli saada konkreettisia esimerkkejä siitä, miten teoriassa järkevin toimintamalli toimisi.

Ensisijaisen tärkeäksi asiaksi tuotteiden arvon alentamisessa ja seurannassa todettiin olevan käytössä oleva varastohallintaohjelma ja sen toiminnot. Keskustelussa ilmeni paljon hyviä ideoita siitä, miten Autofutur-ohjelmaa voisi tässä hyödyntää ja mitä puutteita siinä on. Kuten osiossa 2.1.1 kerrottiin, ABC-analyysia käyttämällä voidaan kartoittaa tuotteiden menekkiä. Tämän työkalun avulla voidaan luokitella vähän liikkuvat tuotteet omaan kategoriaansa ja sen myötä niiden järjestelmällinen arvon alentaminen on selkeämpää. Arvon alentamiseen löytyy myös työkalu Autofuturista. Näiden keinojen avulla järjestelmällinen tuotteiden seuranta ja arvon alentaminen on mahdollista, kun sisäisesti sovitaan vain tietyt prosenttimäärät, joita tuotteiden arvosta lasketaan tiettyjen passiivisten aikajänteiden jälkeen.

Keskustelussa käytiin läpi myös ajankohtaista tapahtumassa ollutta arvonalennustarkastelua. Tuotteita seulottiin 5 vuoden aikajänteellä ja ne, joilla ei ollut muita varastotapahtumia kuin inventaariota, alennettiin arvossaan. Ongelmana oli ollut se, ettei Autofuturissa ollut uutuutensa takia suoraan 5 vuodelta dataa tuotteiden tapahtumista. Aiemmasta käytössä olleesta ohjelmasta oli jouduttu siirtämään tietoja aiemmalta ajalta Exceeliin tarkasteltavaksi. On myös pohdittu, että aiemman ohjelman tuotehistoriaa siirrettäisiin Autofuturin tietokantoihin. Tehtiin siirtoa tai ei, muutaman vuoden kuluttua dataa on tarpeeksi syvemmälle tarkastelulle.

Keskustelussa talouspuolen ihannenäkymä tulevaisuuden arvonseurannalle oli seuraavanlainen: kuukausittainen seuranta ja arvonalennuksen tarpeen tarkastus helpolla toiminnolla varastohausjärjestelmässä. Kuukausittaiset merkinnät tulisi saada nimikkeille ja niiden muutosta seurattaisiin esimerkiksi kuukausittaisen varastoarvoraportin kautta. Keskustelustamme jäi loppujen lopuksi sellainen vaikutelma, että kovin jyrkkiä tai tiukkoja rajoituksia ei taloushallinnon puoli kokenut tarpeelliseksi asettaa. Eli tuotteen arvon alentamisen suhteen jäi toimenpiteitä tekeväälle henkilöstölle melko vapaat kädet.

4 Henkilöstön haastattelu ja löydökset

Tutkittavan asian pohjatiedoksi ja vallalla olevan tilanteen kartoittamiseksi muodostettiin haastattelukysymyksiä yrityksen henkilöstölle. Kysymykset liittyivät ikääntyvän tuotteiston seurantaan ja sen vaikutukseen päivittäisessä työelämässä. Haastatteluissa sivuttiin myös käytettyjen ohjelmistojen ominaisuuksia ja mahdollisten ratkaisujen vaikutuksia. Haastattelu toteutettiin puhelimen välityksellä, keskustelu nauhoitettiin ja muistiinpanoja kirjoitettiin keskustelun edetessä. Haastattelun tyyli oli avoin haastattelu.

Avoin haastattelu on keskustelunomainen tilanne, jossa haastatteli on kuin keskustelukumppani. Haastattelussa ei ole tiukkaa rakennetta, mutta haastatteli pyrkii tuomaan keskustelun tarvittaessa takaisin aiheen piiriin. Haastattelussa on myös mahdollista esittää tarkentavia kysymyksiä. On tärkeää kuunnella haastateltavaa ja löytää kerrotuista asioista mahdollisia jatkokysymysten aiheita. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006)

4.1 Haastattelun kysymykset

Haastattelun runko koostui kuudesta eri osiosta. Kysymyksistä löytyy yhteenveto liitteet-osiosta. Ensimmäisessä käsiteltiin passiivisten ja poistuvien tuotteiden aiheuttamia mahdollisia ongelmia. Esimerkiksi tilankäyttöä ja inventoinnin haasteita käsiteltiin tuotteiden suhteen. Toisessa osiossa pyrittiin saamaan selville, olivatko tuotteiden aktiivisuustyyppit selkeät työntekijöille. Yrityksellä käytössä olevan Autofutur-ohjelman piirteistä myös tiedusteltiin, palveleeko sen ominaisuudet tarkoitustaan tässä aiheessa. Kolmas osio käsitteli varaston arvon seurantaan liittyviä mahdollisia ongelmia. Haluttiin myös selvittää, vaikuttavatko nämä ongelmat päivittäiseen työntekoon. Neljännessä osiossa pyrittiin saamaan mielipiteitä mahdolliseen uudistavaan ratkaisuun, jossa jämähtäneitä tuotteita palautettaisiin keskusvarastolle tai toimittajalle. Viides aihepiiri käsitteli varaston kiertoa ja kiertonopeutta. Pyrittiin selvittämään, millä tasolla näitä seurataan ja vaikuttavatko passiiviset tuotteet seurantaan. Viimeisessä osiossa tiedusteltiin vanhenevien tuotteiden seurannan vaikeudesta. Tähän liittyen myös haluttiin selvittää, huomataanko tuotteen passiivisuus ajoissa, vai vasta pidemmän passiivisen ajanjakson jälkeen.

4.2 Haastattelun tuloksia

Haastatteluissa nousi esille paljon aiheeseen liittyviä asioita, joissa olisi tarvetta kehittämislle. Kaikki haastateltavat olivat asiasta kiinnostuneita ja antoivat paljon tietoa siitä, millainen tilanne tällä hetkellä varaston seurannassa ja tuotetilanteessa on. Rennossa keskusteluilmapiirissä syntyi kehitysideoita myös heidän suunnaltaan, halu ja kiinnostus asioiden parantamiseen oli huomattava. Lisäksi työntekijöiltä löytyi mielenkiintoa lisäkoulutuksille ja -perehdytyksille.

Monessa asiassa löytyi yhteneviä mielipiteitä. Yleinen kanta tuntui olevan se, että passiiviset tai kiertämättömät tuotteet vievät turhaa tilaa ja kuluttivat aikaa inventaarien yhteydessä. Ongelmaa kasvatti myös se, että kiertämättömät tuotteet olivat sekaisin aktiivisten, päivittäisessä käytössä olevien tuotteiden seassa. Erottelun todettiin olevan selkeyttävä toimenpide inventaarion helpottamiseksi.

Aktiivisuustyyppien käytön selkeyttä tiedustellessa selvisi, ettei työntekijöille jaottelu ollut yksiselitteisesti tiedossa. Eräällä toimipisteellä kerrottiin, että ohjelmaa ei osata käyttää tarvittavalla tasolla. Jos aktiivisuustyyppistä näkyisi, että tuote ei kierrä, sitä osattaisiin olla tilaamatta.

Kun kysymykseksi tuli varaston arvon seuranta, kaikilla toimipisteillä ei kuulemma tarvittavalla tasolla seurata ja raportoida sitä. Täydessä rahallisessa arvossa olevat seisovat tavarat tulisi alentaa, jotta oikea arvo selviäisi. Tästä on kuulemma ollut puhetta, mutta vielä toimenpiteitä ei ole tehty.

Mahdollisesta tuotteiden palautusjärjestelmästä (toimittajalle tai keskusvarastolle) kysyttäessä suurin osa haastateltavista koki skenaarion suoraan positiivisena. Päivittäinen työ selkeytyisi ja tilaa tulisi toimipisteille. Myös mahdollista passiivisten tuotteiden verkkokauppaa pohdittiin. Haastateltavissa ilmeni myös tällaisten kehitysideoiden myötä skeptisyyttä; kuka maksaa lähetyskulut verkkokaupassa, tai lisäresurssien kulut palautusketjun myötä?

Haastattelun loppupuolella kävimme läpi, miten varastoissa seurataan kiertonopeutta. Kävi ilmi, että sitä ei juuri seurata, tai jos seurataan, hieman sattumanvaraisella otteella. Kuulemma tarkempaa seuranta suoritetään enemmän ”ylemmillä” tasoilla. Haastateltavat olivat asiasta kiinnostuneita ja toivoivat, että voisivat saada enemmän koulutusta ja perehdytystä varaston seurantaan

liittyviin työvaiheisiin. Eräältä haastateltavalta tuli myös hyvä kehitysidea liittyen toiminnanohjausjärjestelmässä olevien tuotteiden lajitteluun; tuotteet voisi lajitella tuoteryhmien tai toimittajien perusteella, se voisi auttaa inventaariossa.

Viimeisenä kysymyksenä oli vanhenevien tuotteiden seurannan haasteet ja siihen reagoimisen nopeus. Yleinen mielipide tuntui olevan se, ettei ajoissa huomata tuotteen ikääntymistä. Tarkemmalla seurannalla olisi tarvetta, sillä sen myötä selviäisi nopeammin, mitä tuotetta ei enää kannata tilata. Eräs työntekijä tähän liittyen mainitsikin, ettei tuotteiden ikäluokittelu ole selkeä, se on huomattu seurannan ongelmassa.

5 Ratkaisumalleja ja kehitysideoita

Tämä kappale käsittelee työn aikana syntyneitä ja kehittyneitä mahdollisia ratkaisuja ja kehitysideoita varastoinnin ongelmien vähentämiseen ja tuotteiden arvon ja ikääntymisen seurantaan. Jokainen näistä vaatii toteutuessaan henkilöstöltä uusien toimintamallien omaksumista, esimiehiltä vastuun ottamista ja nimetyiltä vastuuhenkilöiltä tiivistä seurantaa ja mittausta.

5.1 Tuotteen ikääntymiseen reagointi

Kuten haastatteluissa ilmeni, tuotteiston ikääntymiseen ei aina reagoida, ennen kuin seisonta-aikaa on kertynyt sen verran, että pölykerros kertoo kuluneesta ajasta. Tällainen ilmiö ei ollut haastattelujen mukaan miellyttänyt työntekijöitä. Olisi tärkeää pystyä pysyä ajan tasalla tuotteiden mahdollisesta jämähtämisestä ja yleisestä kulutuksesta ilman, että tuotteiden havaitaan pitkittyneen ajanjakson jälkeen lojuneen hyllyssä ilman mitään tarkoitusta.

Tuotteen ikääntymiseen tulisi reagoida vaiheittain sovitulla tavalla. Vaiheet liittyisivät tuotteen tietojen muuttamiseen tietokannassa, mahdolliseen fyysiseen siirtämiseen ja arvon alentamiseen. Tähän tapahtumasarjaan ei ole yksittäistä oikeaa tapaa, sillä tuotteet ovat keskenään erilaisia. Arvon alentaminen pitää suunnitella tuotekohtaisesti tai tuoteryhmäkohtaisesti, riippuen esimerkiksi kysynnän vaihtelusta. Tuotteiden fyysinen siirtäminen on myös asia, johon tuotteen laatu vaikuttaa. Joitain tuotteita saattaa tarvita harvemmin kuin toisia, joten täysin viivasuorasti ei voi kaikkia tuotteita menekin perusteella rinnastaa. Lisäksi tuotteen koko ja siirreltävyys vaikuttavat asiaan.

5.2 Passiiviset tuotteet varastossa

Varaston yleisen toimivuuden ja sujuvan arjen takaamiseksi tulisi passiiviset ja aktiiviset tuotteet pitää omilla vyöhykkeillään. Kuten haastatteluista ilmeni, vuosia seisseet tuotteet saattavat olla päivittäisesti kiertävien tuotteiden seassa. Tästä koitui ongelmia ja hidastumista päivittäisissä prosesseissa, kuten inventoinnissa.

Mahdollinen ratkaisu olisi 2.1.2 kohdan mukainen ABC- analyysin kautta tehty sijoitteluratkaisu. Jos tuotteelle ei ole tullut tietyllä aikajänteellä muita tapahtumia, kuin inventointeja, se voitaisiin siirtää kauemmaksi aktiivisemmista tuotteista. Näin ollen se ei olisi tiellä, kun aktiivisia tuotteita haetaan hyllyistä, eikä inventoinneissa tarvitsisi selata läpi tuotteita, joiden saldo ei ole mihinkään aiemmasta inventoinnista muuttunut. Yrityksen tulisi valita itse aikajänne, jolla tutkia tuotteen tapahtumia (kategorian tai jonkin muun tekijän perusteella luokitellen) ja saada tätä kautta listaus kiertämättömistä tuotteista, jotka eriteltäisiin aktiivisten tuotteiden hyllyistä omalle alueelleen tai hyllyyn. Mahdollinen välivaihe ennen tuotteen siirtämistä erilleen voisi olla tuotteen merkitseminen. Tämä voisi olla tarra tai jonkinlainen huomiota herättävä merkintä, joka kiinnitettäisiin tuotteeseen, kun se alkaa lähestyä passiivisuutta tai on jo passiivinen. Näin ollen tuotteeseen osattaisiin kiinnittää erikseen enemmän huomiota, eikä sen jämähtäminen jäisi huomaamatta, eikä sitä tilattaisi ainakaan enempää turhaan.

Kun tuote olisi siirretty omalle alueelleen erilleen aktiivisista, tulisi sopia yleiset toimenpiteet jatkoon kannalta. Tuotekohtaisesti tulisi määrittää aikajänne, jonka puitteissa passiivinen tuote olisi edelleen saatavilla jälkimarkkinoiden suuntaan. Yrityksen henkilöstö kertoi tilanteesta, jossa varaosaa (vuosimalli 1987) kyseltiin 2020-luvulla. Tämä toki on äärimmäinen esimerkki, mutta silti esimerkki siitä, että kysyntä voi yllättää. Tietenkään tällaisten yksittäistapausten takia ei kannata hyllyistä passiivista tuotteista säilyttää vuosikymmeniä, mutta kokemusperäisen tiedon perusteella loogisia aikajänneitä tulisi luoda, jonka puitteissa tuotetta olisi saatavilla. Tähän aikaikkunaan tulee laskea mukaan VAK:in uustuotannon puolen tuotteiden 36 kuukauden takuu aika.

5.3 Tiedon siirtyminen

Kuten kohdassa 2.3.3 todettiin, oli tuotteen elinkaarella kaksi kompastuskiveä tiedon kulkeutumisen kanssa. Uuden nimikkeen syntyessä uustuotannon puolella ei siitä siirtynyt tietoa huoltopalveluiden tai jälkimarkkinoiden puolelle. Samainen ongelma oli tilanteessa, kun nimike siirtyi käyttökieltoon.

Näihin tiedonkulun ongelmiin auttaisi säännöllinen tiedonsiirtorytmi. Yrityksen sisällä tulisi sopia aikataulu, jonka mukaan listaus uusista tai käyttökieltoon siirtyneistä nimikkeistä siirrettäisiin organisaation toisille osille. Varaosapäällikön kertoman mukaan yhden kuukauden aikaväli listauksen

lähettämiseksi olisi riittävä. Näin kerralla saataisiin tiedot ajan tasalle, eikä jokaista nimikettä tarvitsisi erikseen päivittää.

5.4 Ikääntyvän tuotteen arvon alentuminen

Tähän aiheeseen liittyvää keskustelua kävimme kappaleessa 3.2, saaden mielipiteitä taloushallinnon suunnalta. Arvon alentumiseen tarvitaan yritykseltä yhtenäinen ja sovittu linjaus siitä, minkä aikajänteen jälkeen tuotteelta tiputetaan hintaa ja millä prosenttimäärällä. Arvon alentamiselle tulisi kehittää selkeä ohjeistus toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä varten, miten toimenpiteet tehdään.

Kuten opinnäytteessä on kerrottu, kaikkia tuotteita ei voi suoraviivaisesti alentaa samalla tavalla ja samoilla aikajänteillä. Kun kyseessä on mittava tuotevalikoima, tämänlaisen järjestelyn saaminen toimimaan vaatii pidemmän ajanjakson ja paljon toistoja, jotta päästään halutun arkitoiminnan tasolle. Vaikkakin taloushallinnon puoli ei antanut tarkkoja rajoituksia ja määräyksiä arvon alentamiselle, olisi hyvä olla asian edetessä yhteistyössä heidän kanssaan, jotta saadaan realistiset puitteet toimenpiteille. Olisi tärkeää saada arvonalentamisen strategian pohdintaan mukaan ostotiimiä, myyntitiimiä ja taloushallinnon väkeä kehittämään yhteistä linjausta.

5.5 Henkilöstön osaamisen lisääminen

Kuten kappaleessa 4.2 kerrottiin, henkilöstöllä olisi halua oppia lisää omista tehtävistään. Joidenkin haastateltujen kohdalla tuli vaikutelma, että omaa tehtäväkuvaa, kuten varaston seurannan toimenpiteitä ja vaiheita ei ole riittävän kattavasti käyty läpi ja perehdytetty. Toimipaikkakohtaisesti voisi tarjota koulutusta henkilöstölle liittyen heidän tehtäviinsä ja esimerkiksi verkkokoulutuksena tarjota järjestelmän toimintoihin liittyvää perehdytystä. Tämä voisi lisätä henkilöstön osaamista ja prosessien sujuvuutta päivittäisessä toiminnassa ja myös vähentää mahdollisia virheitä tapahtumasta. Ennen tällaisten perehdytysten ja koulutusten järjestämistä tulisi kartoittaa esimerkiksi kyselyllä, miten hyvin työntekijät kokevat osaavansa omat työtehtävänsä ja käyttämiensä järjestelmien toiminnot.

5.6 Vastuut prosessien seurannassa

Prosessien toimivuuden takaamiseksi tulee nimetä henkilöt, joille määritetään vastuut ja valtuudet prosessin ylläpitämiseen. Prosessista voi vastata myös ryhmä yhden henkilön sijaan. Vastuuhenkilöiden pätevyys prosessin ohjaamiseen tulee varmistaa ja heidän vastuualueensa tulee olla koko organisaation tiedossa (SFS-EN ISO 9004:2009, 30.)

Yrityksen toimintaa tulee seurata eri tasoilla. Näin voidaan taata niiden oikeanlainen toimivuus. Lisäksi on helpompi reagoida virheisiin ja prosessien ongelmiin, kun ne tunnistetaan ajoissa. Tällaisella reagoinnilla voidaan välttää kasaantuvia isompia ongelmia tulevaisuudessa. Kun uusia toimintamalleja ja kehityskohteiden uudistuksia otetaan käytäntöön, tulee varmistaa, että nämä prosessit toimivat tarvittavalla tasolla ja että henkilökunnan panos on riittävä. On myös varmistettava, että työntekijät ovat muutoksen tasalla ja ymmärtävät oman tarpeellisuutensa osana muutosta.

Johdon kannalta seurannan tulisi olla säännöllistä mittausta ja analysointia. Seurantaprosessien tulee kerätä ja hallita informaatiota, jonka avulla voidaan määrittää esimerkiksi sidosryhmien tarpeita, laatia SWOT- analyysseja (vahvuuksien, heikkouksien, mahdollisuuksien ja uhkien analysointi) ja tutkia tarvetta ajankohtaisemmalle, paremmalle tuotevalikoimalle. (SFS- EN ISO9004:2009; 30)

6 Pohdinta

Kun työn suunnittelu alkoi ja ensimmäiset pohdinnat sen suorittamisesta syntyivät, oli suunnitelmana luoda täysin uusia toimintamalleja ja kehitysideoita yrityksen käyttöön. Näin osittain tiettyjen aihealueiden kohdalla kävikin, mutta joissain asioissa (arvon alentamisessa tai tuotteiden luokittelussa) löytyi jo valmiita työkaluja, joita ei yritys vielä ollut ottanut käyttöön tai ainakaan valjastanut täyteen potentiaaliinsa. Tällaisia työkaluja olivat ominaisuudet toiminnanohjaus- ja varastointijärjestelmissä. Luonnollisesti työtä helpotti tällaisten työkalujen olemassaolo, sillä tällöin ei ollut tarvetta aloittaa kaikkea pohdintaa nollasta. Opinnäytteen tyyliksi muodostui lopulta olemaan kooste yrityksen erilaisista ongelmakohdista ja niiden mahdollisista ratkaisuksista ja kehitysideoista.

6.1 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimusta varten etsityt lähteet käsittelevät suurelta osalta globaalisti hyväksytyjä aihepiirejä logistiikan alalta. Luonnollisesti joitain toisistaan eroavia koulukuntia löytyy aihepiireihin (esimerkiksi tuotteen elinkaareen tai varaston asetteluun) liittyen, mutta tämän työn kannalta se ei luotettavuutta horjuta merkittävästi. Kohdat opinnäytteessä, joissa luotettavuutta voi marginaalisesti kyseenalaistaa, ovat haastattelut. Kun varaston ongelmista kysyttiin henkilökunnalta, kaikilla ei ollut yhtä paljoa kokemusta kaikkien ilmiöiden suhteen. Jollain työntekijöistä ei ollut järjestelmän käyttöä arjessa niin paljoa kuin toisilla, eikä toisilla taas välttämättä yhtä paljoa fyysistä kosketusta varastoon. Tällaisten erojen takia kantaottavia mielipiteitä onkin poimittu enemmän niiltä osapuolilta, jotka kunkin kysymyksen suhteen eniten arkikosketusta olivat asiaan saaneet. Tällä pyrittiin välttämään haastattelusta tuloksia, joissa ilman tapauskohtaista tietoa olevat ihmiset olisivat pyrkineet vastaamaan näppituntumalla kysymykseen.

6.2 Sidosryhmien odotukset

Vaikka työssä keskityttiin pääasiassa yrityksen sisäisiin ongelmiin ja kehityskohteisiin, on hyvä muistaa ulkoiset tekijät yrityksen ympärillä. Kun kyseessä on tuotteita ja huoltopalveluja kuljetusyrityksille tarjoava yritys, on sidosryhmiä paljon, tavarantoimittajista asiakkaisiin. On siis tärkeää tietää, mitkä asiat vaikuttavat myös yrityksen seinien ulkopuolella.

Asiakkaat, joille palveluja ja tuotteita tarjotaan arvostavat laadun ja hinnan lisäksi myös toimitusvarmuutta. Toimittajilla ja yhteistyökumppaneilla vuorostaan kiinnostaa yhteisen toiminnan jatkuvuus ja edut, joita yhteistyöstä saadaan. Organisaation sisällä olevia houkuttelee työolosuhteet ja työsuhde, joka on turvattu. Myös omien saavutusten tunnustaminen ja palkkiot motivoivat sisäisiä toimijoita. Laajemmassa spektrissä, yhteiskunnallisella tasolla tärkeitä asioita on ympäristöystävällisyys, eettisyys ja lakien noudattaminen. (SFS- EN ISO9004:2009; 14)

Kun keskitytään VAK Huoltopalvelut Oy:n sidosryhmiin, tulee ensimmäisenä mieleen asiakkaat, jotka palveluita käyttävät, kuten kuljetusyrietykset. Hyvin toimiva varasto, joka on ajan tasalla omista toiminnoistaan ja tuotteistaan lisää yritykselle toimitusvarmuutta. Hyvin organisoidusta varastosta löytyy tarvittavat tuotteet ja nopeasti tarvittavien tuotteiden saldot ovat tarpeen sattuessa riittävät.

6.3 Tulevaisuuden näkökulmat

Tähän työhön ei sen rajauksen takia ole sisällytetty kaikkia mahdollisia syvempiä jatkoskenaarioita. Tähän kappaleeseen sisällän silti tulevaisuuden näkymää tutkimaan ongelmavyhtiin liittyen. Kunkin kehityskohteen kanssa yritykselle tulee pitkiä kokeilujaksoja ja erilaisten menetelmien läpikäyntiä. Suoraa tietä kaiken oikein toimimiselle ei siis ole.

Yhtä ainoa mallia arvonlaskennalle kaikkien tuotteiden arvon alentumiselle ei pysty luomaan. Tuoteryhmien välillä on eroa niiden kiertonopeudessa, joka monimutkaistaa arvon laskemista. Lisäksi toimittajakohtaiset erot luovat vaihtelua tuotteiden arvon muutoksissa. Myös tuotteiden eri pituiset elinkaaret vaikuttavat arvonlaskennan vaihteluun. Näitä asioita yritys tulee varmasti pohtimaan tarkemmin tuotekohtaisesti organisaation erilaisten osajien kanssa.

Myös henkilöstön kouluttaminen on pitkä prosessi. On kuitenkin hyvä, että tarve on tiedostettu ja kerrottu henkilöstön suunnalta. Koulutusten ja perehdytysten laatiminen tarpeeseen vie aikaa, mutta pidemmällä aikajänteellä hyvin koulutettu ja taitava henkilöstö lisää kannattavuutta.

Lähteet

- 5 negative effects of holding too much inventory on hand. 2020. Tietoartikkeli Teci:n kotisivulla. Viitattu 7.11.2022. <https://teci.com/5-negatives-effects-of-holding-too-much-inventory-on-hand/>
- Anita Saaranen-Kauppinen & Anna Puusniekka. 2006. Avoin haastattelu. KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovarannon verkkojulkaisu, Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Viitattu 25.6.2022 https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_1.html
- Gwynne, R. 2018. Warehouse management. London: Kogan Page.
- Gwynne, R. 2021. Warehouse management. London: Kogan Page
- Huoltopalvelut raskaalle kalustolle. N.d. Tietosivu VAK:n kotisivulla. Viitattu 12.4.2022. <https://vak.fi/fi/vak-huoltopalvelut/>.
- Laoyan, S. 2021. Understanding the Pareto principle (The 80/20 rule). Tietoartikkeli Asanan kotisivulla. Viitattu 15.4.2022. <https://asana.com/resources/pareto-principle-80-20-rule>.
- Relph, G., Milner C. 2015. Inventory management. London: Kogan Page.
- SFS- EN ISO 9004. 2009. Organisaation johtaminen jatkuvaan menestykseen. Laadunhallintaan perustuva toimintamalli. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS.
- Stark, J. 2006. Product lifecycle management. London: Springer.
- VAK-tuotteet erilaisiin kuljetustarpeisiin. N.d. Tietosivu VAK:n kotisivulla. Viitattu 12.4.2022. <https://vak.fi/fi/tuotteet/>.
- Varastonohjaus. N.d. Tietoartikkeli Logistiikan maailman kotisivulla. Viitattu 18.4.2022. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikan-toimijat/varastointi/varastonohjaus/>.
- Vastuullisen kuljettamisen puolesta. N.d. Tietosivu VAK:n kotisivulla. Viitattu 12.4.2022. <https://vak.fi/fi/yritys/>.
- What is a product life cycle? Definition, stages and examples. N.d. Tietoartikkeli TWI:n kotisivulla. Viitattu 25.4.2022. <https://www.twi-global.com/technical-knowledge/faqs/what-is-a-product-life-cycle#Stages>.
- What is inventory valuation and why is it important. 2019. Tietoartikkeli Freshbooks:in kotisivulla. Viitattu 8.11. <https://www.freshbooks.com/hub/accounting/inventory-valuation>

Liitteet

Liite 1. Haastattelukysymykset

Haastattelun vastauksilla pyritään saamaan taustatietoa opinnäytettä varten, jossa kartoitetaan ratkaisuja tuotteiden arvon määrittämiselle niiden elinkaaren varrella.

1. Aiheuttavatko poistuvat tuotteet ongelmia?
 - Passiivisten tuotteiden säilytys, luoko haasteita tilankäytössä ja inventoinnissa?
 - Ovatko passiiviset tuotteet aktiivisten seassa tai eroteltuna omana osionaan? Jos on, niin miten?

2. Onko tuotteiden luokittelu aktiivisuuden perusteella selkeä?
 - Tilauskielto, käyttökielto, epäkurantti, ovatko käsitteet selvät?
 - Vaikuttavatko mahdolliset epäselvyydet työhön?
 - Ovatko aktiivisuustyypit riittävät, palvelevatko tarkoitustaan? Jos ei, millaisia niiden tulisi olla?
 - Voiko tuote olla tilassa, jota ei saa Futurissa kirjattua, onko muistettava poikkeuksia itse?

3. Miten varaston arvon seuraamisongelmat näkyvät työssä ja jos näkyvät, miten? (Tämä kysymys erityisesti varaosalogistiikkahenkilölle)

4. Vaikuttaisiko huoltopisteen toimintaan positiivisesti ratkaisu, jossa ei kiertävien tuotteiden varastointia vähennettäisiin palauttamalla niitä keskusvarastolle?
 - Tehdäänkö palautuksia toimittajalle?

5. Millä tasolla varaston kiertoa ja kiertonopeutta seurataan?
 - Vaikeuttavatko passiiviset/ei kiertävät tuotteet seuranta ja raportoitavaa kiertonopeutta?
 - Onko tuotteita, jotka eivät ole nimikesaldon seurannan piirissä?

6. Onko vanhenevia tuotteita selkeä seurata?
 - Onko luokittelu selkeä ikääntymisen suhteen?
 - Huomataanko käyttämättömyys ajoissa, vai vasta vuosien kiertämättömyyden jälkeen?