

# **Varaosahinnoittelun kehittäminen**

Tuulia Johansson

Opinnäytetyö  
Toukokuu 2021  
Tekniikan ja liikenteen ala  
Insinööri (AMK), logistiikan tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Johansson, Tuulia	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Toukokuu 2021
	Sivumäärä 54	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi <b>Varaosahinnoittelun kehittäminen</b>		
Tutkinto-ohjelma Insinööri (AMK), logistiikan tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Ville Karjalainen		
Toimeksiantaja(t) Black Bruin Oy		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Työn tarkoituksena oli kehittää hydraulimoottoreita ja metsäteollisuuden rotaattoreita valmistavalle Black Bruin Oy:lle varaosien hinnoittelua. Toisena tarkoituksena oli saada aikaan kehitysehdotus, jonka avulla myytävien nimikkeiden hinnoittelu olisi yhdenmukaista. Hinnoittelun kehittäminen tuli ajankohtaiseksi, koska nykyinen tilanne on sekava, hinnoitteluun käytetään paljon manuaalista työtä eikä hinnoittelu ole johdonmukaista.</p> <p>Yritykset voisivat vaikuttaa kannattavuuteensa optimoimalla varaosien hinnoittelua. Varasammyynti on yritykselle tärkeä lisäarvoa tuottava jälkimarkkinointi toiminto. Jälkimarkkinat vaikuttavat asiakkaan tuleviin päätöksiin uusien investointien suhteen. Yrityksen varasosia myydään asiakkailta tulevien tilausten mukaan. Teoriassa on käsitelty hinnoitteluun liittyviä peruskäsitteitä sekä eri hinnoittelustrategioita verraten niiden soveltuvuutta varaosien hinnoitteluun.</p> <p>Tutkimus toteutettiin laadullisella tutkimusmenetelmällä haastatteleamalla yrityksen hinnoittelun parissa toimineita ja toimivia henkilöitä. Haastattelukysymykset koskivat hinnoittelun nykytilannetta, käytössä olevaa hinnoittelua sekä hinnoittelun haasteita ja siihen johtavia syistä.</p> <p>Tutkimuksen lopputuloksena saatiin ehdotus varaosahintojen muodostamiseen, jossa pääpaino on saattaa varaosina myytävien nimikkeiden perustiedot kuntoon toiminnanohjausjärjestelmään, jakaa nimikkeistö tuoteryhmiin, jonka jälkeen nimikkeet luokiteltaisiin. Tämän jälkeen nimikkeille luotaisiin hinnoitteluryhmät, joiden avulla hinnaston muodostaminen olisi helpompaa ja hinnoittelu olisi yhdenmukaista.</p>		
Avainsanat (asiasanat) varaosat, hinnoittelu, myynti, jälkimarkkinointi		
<p>Muut tiedot (Salassa pidettävät liitteet)</p> <p>Liitteet 1,5,6,7 ja 8 ovat salassa pidettäviä, ja ne on poistettu julkisesta työstä. Salassapidon perusteena on viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) 24 §:n kohta 17: yrityksen liike- tai ammattisalaisuus. Salassapitoaika on viisi (15) vuotta. Salassapito päättyy 03.06.2036.</p>		

Author(s) Johansson, Tuulia	Type of publication Bachelor's thesis	Date May 2021 Language of publication: Finish
	Number of pages 54	Permission for web publication: x
Title of publication <b>Development of spare parts pricing</b>		
Degree programme Degree Programme in Logistics		
Supervisor(s) Karjalainen Ville		
Assigned by Black Bruin Ltd		
Abstract  <p>The purpose of the work was to develop the pricing of spare parts for Black Bruin Oy which manufactures of hydraulic motors and rotators for the forest industry. The second purpose was introducing development proposal that would harmonize the pricing of items for sale. The development of pricing became topical because the current situation is confusing, a lot of manual work is used for pricing and pricing is not consistent.</p> <p>Companies could affect their profitability by optimizing spare parts pricing. Spare parts sales are an important value-added aftermarket function for the company. After marketing influences the customer's future decisions regarding new investments. The company's spare parts are sold according to orders from customers. The theory deals with basic concepts related to pricing and different pricing strategies, comparing their applicability to the pricing of spare parts.</p> <p>The research was implemented using a qualitative research method by interviewing people who worked and are working on the company's pricing. The interview questions concerned the current situation of pricing, the pricing in use, and the challenges of pricing and the reasons leading to it.</p> <p>The result of the research was a proposal to form the prices of spare parts in which the main emphasis is on correcting the basic data of products sold as spare parts in the ERP system, to divide them into product categories, after which the products are classified. Price groups would then be created for the products, which would make it easier make a price list and make the pricing consistent.</p>		
Keywords/tags (subjects) spare parts, pricing, sales, aftermarket		
Miscellaneous (Confidential information) Appendices 1,5,6,7 and 8 are confidential and have been removed from public work. The basis for secrecy is section 24 (17) of the Act on the Disclosure of the Activities of Public Authorities (621/1999): business or professional secrecy of an enterprise. The confidentiality period is five (15) years. The secrecy ends on June 3, 2036.		

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>4</b>
1.1	Tausta ja tutkimuskysymykset .....	4
1.2	Black Bruin Oy.....	4
1.3	Markkinat .....	5
1.4	Tuotteet.....	6
1.5	Varaosamyynti.....	8
<b>2</b>	<b>Lähtökohdat .....</b>	<b>9</b>
2.1	Työn tavoitteet .....	9
2.2	Tutkimusmenetelmät .....	10
<b>3</b>	<b>Hinta .....</b>	<b>11</b>
3.1	Hinnoittelun merkitys.....	11
3.2	Hinnat .....	12
3.3	Myyntihintaan vaikuttavat tekijät .....	13
3.4	Teollisten hyödykkeiden hinnoittelu.....	15
<b>4</b>	<b>Hinnoittelustrategioita .....</b>	<b>16</b>
4.1	Hinnoittelutekniikka .....	16
4.2	Markkinaperusteinen hinnoittelu .....	16
4.3	Kustannuspohjainen hinnoittelu .....	17
4.4	Kustannuspohjaiset hinnoittelumenetelmät .....	19
4.5	Kustannuspohjainen laskeminen .....	20
4.6	Voittomarginaalihinnoittelu .....	21
4.7	Elinkaarihinnoittelu .....	22
4.8	Hinnoittelustrategioiden vertailua.....	23
<b>5</b>	<b>Varaosien hinnoittelu .....</b>	<b>24</b>
5.1	Hinnoittelustrategioiden vertailua.....	24
5.2	Varaosihinnoittelu käytännössä .....	26
<b>6</b>	<b>Lähtökohdat .....</b>	<b>26</b>
6.1	Tapaustutkimus .....	26

	2
<b>7 Nykyinen toimintamalli .....</b>	<b>29</b>
7.1 Varaosanimikkeet.....	29
7.2 Nykyinen varaosahinnasto .....	29
7.3 Nykyinen varaosien hinnoittelustrategia .....	30
7.4 Hinnoittelun haasteet.....	30
7.5 Erämyynti.....	33
<b>8 Uusi hinnoittelumalli .....</b>	<b>34</b>
8.1 Alkutoimenpiteet.....	34
8.2 Tuoteryhmittely ja luokittelukoodit .....	35
8.3 Varaosien hinnoitteluryhmät .....	36
<b>9 Pohdinta.....</b>	<b>38</b>
9.1 Tutkimuskysymykset .....	38
9.2 Tavoitteet ja tulosten luotettavuus.....	39
9.3 Tulokset .....	40
9.4 Tulosten hyödyntäminen .....	42
<b>10 Jatkokehitysehdotukset.....</b>	<b>43</b>
10.1 Tulevaisuuden kehityskohteet .....	43
<b>Lähteet .....</b>	<b>45</b>
<b>Liitteet.....</b>	<b>47</b>
<b>Kuviot</b>	
Kuvio 1 Black Bruin B200 On-Demand .....	5
Kuvio 2 Tuotteiden myynti vuonna 2019 .....	6
Kuvio 3 Hinnoittelu alue .....	12
Kuvio 4 Omakustannusarvoperusteinen hinnoittelu .....	18
Kuvio 5 Esimerkki tuotteen elinkaaren hinnoittelusta .....	23
Kuvio 6 Varaosien monimutkaisuuden ja kilpailun vaikutus ryhmän hintatekijöihin.....	25

	3
Kuvio 7 Varaosahinnoittelun askeleet .....	26
Kuvio 8 Aineiston keruu ja analysointi .....	28
Kuvio 9 Standardihinnan muodostuminen valmistettavalla nimikkeellä.....	30
Kuvio 10 Nimikkeistön liiallinen informaatio asiakkaalle .....	32
Kuvio 11 Nykyisen varaosahinnoittelun haasteet .....	33
Kuvio 13 Tiivistesarjan uusi hinnoittelumatriisi.....	37
Kuvio 14 Uuden hinnoittelumallin hyödyt.....	41
Kuvio 15 Uuden hinnoittelun haasteet.....	42
Kuvio 16 Jatkokehitysehdotukset jälkimarkkinointiin .....	43
Kuvio 12 Katetasot varaosilla.....	53

## Taulukot

Taulukko 1 Nimikkeiden nimeämiskäytäntö .....	8
Taulukko 2 Tutkimuskysymysten ja aineiston keruumenetelmien yhteenliittyminen .....	10
Taulukko 3 Kustannus työtuntia kohden .....	21
Taulukko 6 Nimikemäärät luokittelun perusteella .....	36
Taulukko 4 Esimerkki hinnoittelun epä johdonmukaisuudesta. ....	<b>Virhe.</b>
<b>Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.</b>	
Taulukko 5 Erämyynnin ja kappalemyynnin kate .....	52

# 1 Johdanto

## 1.1 Tausta ja tutkimuskysymykset

Black Bruin Oy:n yksi tärkeä toiminnanosa on varaosamyyni. Niiden osuus koko liikevaihdosta on noin 15%. Varaosista saatavilla katteilla on suuri merkitys koko yrityksen liiketoiminnan tuloksesta. Varaosamyyni on jälkimarkkinaaliiketoimintaa, jonka tarkoituksena on varmistaa asiakkaan tyytyväisyys tehtyyn kauppaan ja pitkään asiakassuhteeseen. Onnistunut jälkimarkkinointi vahvistaa asiakkaan ostopäätöstä. (Lahtinen & Isoviita 2001, 223). Usein varaosan tarve syntyy koneen vikaantuessa. Kriittisen koneen vikaantuessa varaosien nopea saatavuus on asiakkaalle erittäin tärkeää ja tällöin asiakas on kiinnostuneempi varaosan toimitusajasta ja sen oikeellisuudesta kuin hinnasta.

Tutkimustyön aihe on noussut esille pitkän ajan kuluessa, koska hinnoittelussa on esiintynyt epä johdonmukaisuuksia ja hinnoitteluperusteita on useita. Manuaalisesti tehtävää hintojen tarkastusta on paljon. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä hintojen muodostamiseen haluttaisiin käyttää laajemmassa mittakaavassa. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää miten varaosat tulisi hinnoitella siten, että se toisi lisäarvoa niin yritykselle kuin yrityksen asiakkaille. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksinä toimivat

- ✓ Mikä on varaosahinnoittelun nykytilanne?
- ✓ Mitkä ovat hinnoittelun haasteet?
- ✓ Minkälainen uuden hinnoittelun tulisi olla?

## 1.2 Black Bruin Oy

Black Bruin Oy on vuonna 1959 perustettu teollisuusyritys, joka valmistaa pyöriväkeloiteisia radiaalimäntähydraulimoottoreita ja rotaattoreita. Kuviossa 1 on yrityksen apuvoimansiirtoon erikoistunut B200-malli, joka on suunniteltu erityisesti perävau-  
nujen käyttöön. Yritystoiminta alkoi Sisu-moottoreista ja on laajentunut erilaisiksi

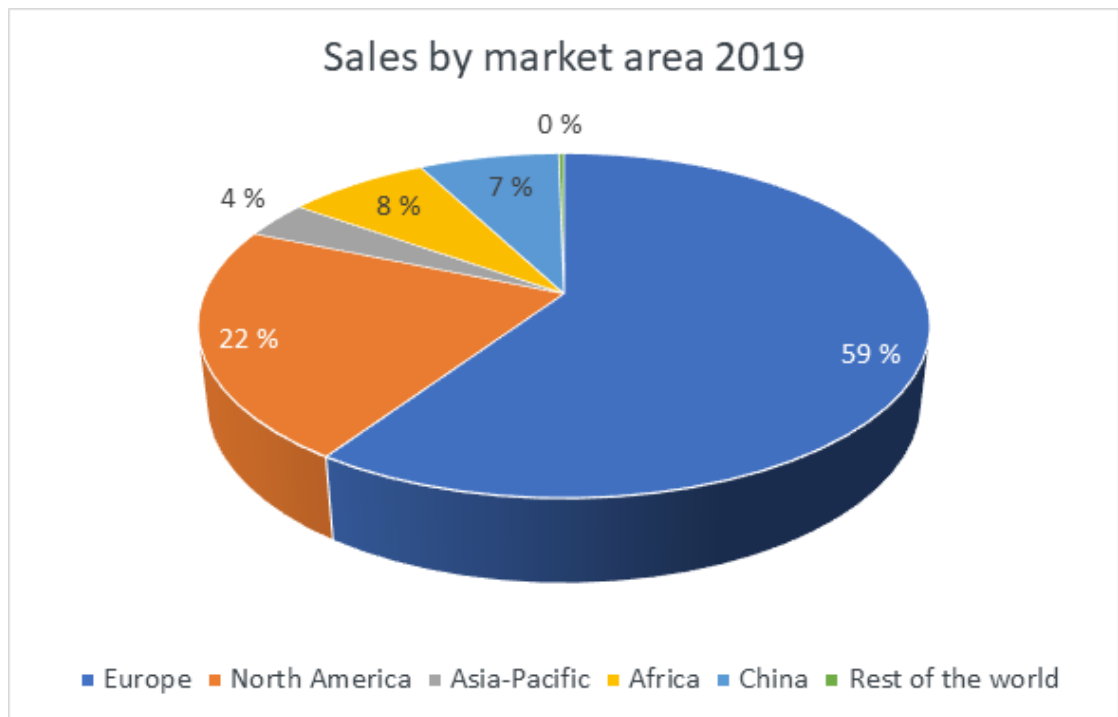
tuoteryhmiksi, johon kuuluvat BB- ja BBC-mallisia hydraulimoottoreita, S- ja B200-sarjat sekä rotaattorit. Yrityksen liikevaihto vuonna 2019 oli 14,5 miljoonaa euroa ja se työllisti 89 henkilöä. Black Bruin Oy:n valmistamia tuotteita käytetään laajalti monilla teollisuudenaloilla, kuten maatalous-, metsätalous-, kaivos- ja rakennusteollisuudessa sekä muilla toimialoilla, joissa toimitaan vaikeissa ja kestävyyttä vaativissa olosuhteissa (About us, Black Bruin 2020).



Kuvio 1 Black Bruin B200 On-Demand (Hydraulics motors, Black Bruin, 2020)

### 1.3 Markkinat

Yrityksen tuotteista noin 80 % menee ulkomaankauppaan. Tärkeimmät ja suurimmat asiakasalueet ovat Pohjois-Amerikassa, Etelä-Afrikassa, Saksassa sekä muualla Euroopassa. Kuvio 2 on luettavissa myös Kiinan osuus, joka on ollut kasvava trendi. Jälleenmyyjäverkostoon kuuluu yli 50 toimijaa, joista osa toimii saman yrityksen alaisuudessa sijoittuen eri maihin maailmanlaajuisesti.



Kuvio 2 Tuotteiden myynti vuonna 2019 ( Black Bruin General Presentation 2020)

## 1.4 Tuotteet

Lopputuotteita ovat tuotteet, jotka menevät suoraan yksityiseen tai julkiseen kulu- tukseen, investoinneiksi tai vientiin ulkomaille. Tutkimustyön tilaajan lopputuotteita ovat erilaiset moottori- ja rotaattorikokoonpanot, joita valmistetaan asiakkailta tule- vien tilausten mukaan sekä ennustetöinä varastoon (Black Bruin Oy, Laatuohjeet, 2020.)

Yrityksen lopputuotteet sisältävät omavalmiste- sekä ostonimikkeitä. Tuotteita on ak- tiivisessa, passiivisessa, deaktivoitu, käyttökielto-, ja prototilassa.

- Aktiivinen – Myytävissä ja aktiivisessa käytössä
- Passiivinen – Elinkaaren loppuvaiheessa
- De aktiivinen – Elinkaaren loppuvaiheessa
- Käyttökielto – Ei mahdollista valmistaa eikä myydä
- Proto – Uusi tai uudistettu muutoin kuin revisioimalla

(Black Bruin Oy, Laatuohjeet 2020.)

Jokaisella tuotteella on elinkaari ja sen ollessa loppuvaiheessa, tuotteen tila muutetaan passiiviseksi. Tämä tarkoittaa sitä, että tuote ei ole ylläpidon piirissä eikä sitä käytetä toistuvasti tuotannossa. Mikäli tuotetta on varastossa, sitä voidaan myydä ja kuormittaa aktiivisten nimikkeiden tavoin. Muussa tapauksessa tilausten käsittelijä kysyy saatavuutta nimikkeen vastuuhenkilöltä tai tuotekehityksestä (Black Bruin Oy, Laatuohjeet, 2020.)

De aktiivisessa tilassa oleva tuote on myös lähestymässä elinkaarensa loppua, mutta sitä myydään vain olemassa oleville asiakkaille. Passiivisten ja de aktiivisten lopputuotteiden hinnoittelu on korkeampaa verrattuna aktiivisessa myynnissä oleviin lopputuotteisiin. Tällä pyritään ohjaamaan asiakasta vaihtamaan tuotteeseen, jonka elinkaari on alussa. Prototuotteet ovat testauksessa olevia tuotteita, joita ei vielä ole sarjatuotannossa. Käyttökielto-tilassa olevia tuotteita ei ole mahdollista enää valmistaa (Black Bruin Oy, Laatuohjeet, 2020.)

## **Nimike**

Nimike on yksilöivä tunniste tuotteesta, joka yleensä on numeerinen sarja. Tunniste voi myös sisältää kirjaimia, jotka pääsääntöisesti sijaitsevat tunnuksen etuosassa. Tällä yksilöivällä tunnuksella tuote voidaan erottaa muista tuotteista. Black Bruin Oy:n jokainen tuote käsitellään nimikkeenä, jolla on yksilöivä tunniste. Tunniste voi sisältää tietoa tuotteen materiaalista, koosta, yksilöivästä nimestä ja/tai tarvittaessa useammasta nimivaihtoehdosta, joilla tuotetta kuvataan tarkemmin, painosta jne. Nimikkeitä voi olla erityyppisiä riippuen esimerkiksi siitä, miten nimike on luokiteltu käyttötarkoituksen mukaan. Nimikkeet voidaan luokitella esimerkiksi seuraavin tavoin (Vertex,2020)

- Myytävät nimikkeet = Tuotteita, joita myydään kaupallisessa tarkoituksessa
- Ostettavat nimikkeet= Yrityksen ostamat tuotteet ulkopuolelta, joita se ei itse valmista. Näitä voi olla esimerkiksi takeet, valut, pakkausmateriaalit, laakerit, tiivisteet jne.
- Valmistettavat nimikkeet= Yrityksen valmistamat nimikkeet, osa- ja loppukokoonpanot

Black Bruin Oy:llä on luotu nimeämissäännöt kaikille nimikkeille. Ohjeet ovat kirjattuna laatuohjeena M-files-asiakirjahallintaan. Taulukossa 1 on esimerkkinä sovitut nimeämistavat rasvarengasille, akselitiivisteiden tukirengasille ja rengastuille. Näitä nimikkeitä myydään myös varaosina asiakkaille. Nimi 1 sarakkeessa ilmoitetaan nimikkeen nimi, nimi 2 sarakkeessa ilmoitetaan nimikkeen ulko-, ja sisähalkaisijat, pituus ja mahdollinen tiivisteuran halkaisija. Mikäli viimeksi mainittua mitta ei ole (nimike ei sisällä uraa) ilmoitetaan uran syvyys kolmena nolllana. Esimerkiksi OD300 ID259 L45 SD270 tarkoittaa Ulkohalkaisija 300 mm, sisähalkaisija 259 mm, pituus 45 ja tiivisteuran halkaisija 270 mm. Lyhyt nimi muodostetaan Nimi 1 ja ulkohalkaisija x sisähalkaisija x pituus. (Black Bruin Oy, Laatuohjeet, 2020.)

Taulukko 1 Nimikkeiden nimeämiskäytäntö (Black Bruin Oy,Laatuohjeet, 2020.)

Nimi1	Nimi2	Lyhyt nimi
RASVARENGAS	ODXXX IDXXX LXX SDXXX	XXXXXXXXXX
AKSELITIIVISTEEN TUKIRENGAS	ODXXX IDXXX LXX SDXXX	XXXXXXXXXX
RENGASTUKI	ODXXX IDXXX LXX SDXXX	XXXXXXXXXX

## 1.5 Varaosamyynnti

Varaosaksi voidaan määritellä nimike mikä tarvitaan rikki menneen tai elinkaaren vuoksi loppuun kuluneen osan korvaamiseen tai korjaamiseen. Varaosamyynnin lisäksi varaosapalvelussa asiakkaita autetaan teknisissä kysymyksissä sekä ohjataan valitsemaan oikeat varaosat. Palveluun kuuluvat myös asiakkaille lähetettävät tuotekortit, asennusohjeet ja niihin liittyvien ongelmien ratkominen. Myös jälkimarkkinamootteiden tarjoaminen kuuluu varaosamyyntitoimintoihin. Varaosatilauksia tulee suoraan asiakkailta sähköpostitse, myyntihenkilöiden tai yrityksen websivujen kautta. Tilaukset hallinnoidaan toiminnanohjausjärjestelmässä.

Black Bruin Oy:n varaosina myydään kaikkia omassa tuotannossa valmistettavia ja ostettavia nimikkeitä, jotka kuuluvat moottori- ja rotaattorikokoonpanoihin. Kaiken kaikkiaan yrityksellä on nimikkeitä reilut 12000 kappaletta. Tästä määrästä 5800 nimikettä on käyttökielto-, de aktiivisessa tai passiivisessa tilassa.

## 2 Lähtökohdat

### 2.1 Työn tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää toimeksiantajayrityksen varaosahinnoittelun nykytilanne sekä tehdä kehitysehdotuksia varaosamyyntihinnoitteluun, jolla saataisiin hinnoitteluun loogisuutta sekä mahdollistettaisiin sen automatisointia. Tutkimustyö oli rajattu koskemaan ainoastaan varaosien listahintoja ja niiden muodostumista tutkimalla nimikkeiden perustietoja toiminnanohjausjärjestelmässä ja osien hinnan muodostusta. Tutkimuksessa ei otettu kantaa alennusten vaikutuksiin. Vastuumyyjät määrittävät omille asiakkailleen alennusprosentit, jotka löytyvät toiminnanohjausjärjestelmästä asiakkaan yritystiedoista, josta ne automaattisesti kirjautuvat tarjouksille ja tilauksille. Tutkimuksessa sivuttiin myös toiminnanohjausjärjestelmässä olevien tietojen ajantasaisuutta ja sen mahdollisuuksia hinnoittelussa sekä erämyyntiä.

Tutkimus perustui kolmeen tutkimuskysymykseen, jotka on esitetty taulukossa 2. Hinnoittelun nykytilanne tuli selvittää ensimmäisenä, jotta tutkittava aihe tuli tutuksi ja lisäsi ymmärtämystä tutkijalle, miten ja millä perusteilla varaosat hinnoitellaan yrityksessä sekä mitä vaikutuksia nykyisellä hinnoittelupolitiikalla on hinnoittelun käytännön tekemiseen, katteisiin, jälkimarkkinan liikevaihtoon, eri toimijoihin, toimintoihin ja asiakkaisiin. Varaosahinnoittelun haasteiden tutkimisella saavutettiin se, että tutkija sai näkemyksen jo aiemmin huomatuista haasteista ja mahdollisista korjausta vaativista toimenpiteistä, jotka olisi ratkottava ennen uuden hinnoittelumenetelmän luomista. Haasteiden esille tuomisella jo tutkimuksen alkuvaiheessa säästettiin myös aikaa, koska ne vaikuttivat kokonaisuuden onnistumiseen. Haasteiden esille tuomisella tutkija osasi etsiä tarvittavaa tietoa heti tutkimuksen alkuvaiheesta lähtien, se helpotti tutkimuksen rajaamista sekä oikeiden henkilöiden etsimistä ongelmaratkaisutilanteisiin.

Tutkimuskysymys 3 tarkoitus oli etsiä ratkaisuvaihtoehto tai -vaihtoehtoja varaosa-hinnoittelun kehittämiseen, jolla saavutettaisiin yhtenäinen ja selkeä hinnoittelupoliittikka myytävälle varaosakomponenteille. Tavoitteena oli myös etsiä tietoa ja mahdollisia esimerkkejä siitä, miten yrityksen olemassa olevaa toiminnanohjausjärjestelmää voitaisiin hyödyntää varaosahinnoittelussa. Tämän tavoitteena oli tehostaa toimintaa ja säästää kustannuksia, koska olemassa olevaa järjestelmää voitaisiin hyödyntää ja se vapauttaisi hinnoittelusta työaikasäästöjä muuhun käyttöön.

Taulukko 2 Tutkimuskysymysten ja aineiston keruumenetelmien yhteenliittyminen

	Tutkimuskysymys	Aineiston keruumenetelmä (t)
<b>Tutkimuskysymys 1</b>	Mikä on varaosahinnoittelun nykytilanne?	ERP (Lean System), haastattelu nykyisen hinnoittelijan kanssa, vapaat keskustelut myynti- ja asiakaspinnassa toimivien kanssa
<b>Tutkimuskysymys 2</b>	Mitkä ovat varaosahinnoittelun haasteet?	haastattelut hinnoittelua suorittavien/suorittaneiden henkilöiden kanssa, yhteispalaverit myynnin, hankinnan ja tuotekehityksen kanssa, ERP (Lean System)
<b>Tutkimuskysymys 3</b>	Minkälainen uuden hinnoittelun tulisi olla?	kirjallisuus (hinnoittelun perusteet, jälkimarkkinointi), web: artikkelit (mm. White Paper), jälkimarkkinoinnin tutkimukset (yliopisto, opinnäytetyöt), e-kirjat (after market, pricing, spare parts), koulutusmateriaalit

## 2.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa käytetään laadullista eli kvalitatiivista tutkimusta ja teoriaperustana hyödynnettiin aiheeseen liittyviä kirjoja, sähköistä kirjallisuutta ja artikkeleita sekä teorioita. Laadullinen tutkimus on joukko useita tutkimuksia. Tutkimuksen lajeja on useita erilaisia. Tutkimuksen aineistoa kerätään todellisista tilanteista. Sellaisia ovat keskustelut ihmisten kanssa ja omiin havaintoihin luottaminen. Tutkimuksessa pääpaino on ottaa huomioon näkökulmia eri haastattelutilanteissa. Haastateltava populaatio valitaan tarkoituksenmukaisesti ja tutkimussuunnitelma muotoutuu tutkimuksen edetessä (Hirsjärvi&Remes&Sajavaara,2010, 157–160.)

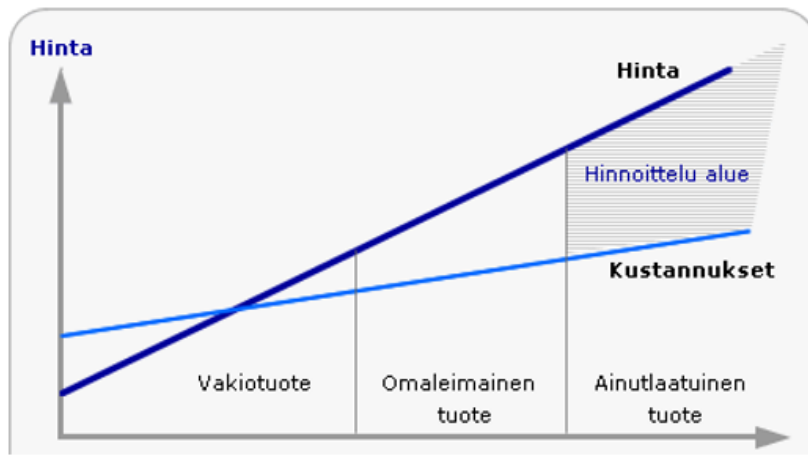
Tutkimuksen ensimmäisessä osassa selvitettiin varaosahinnoittelun nykytilanne ja periaatteet nykyiselle hinnanmuodostukselle. Tilanteen selvittämiseksi tutkittiin voimassa olevia hinnastoja, joita muodostetaan ja päivitetään yrityksen toiminnanohjausjärjestelmässä ja josta ne ovat myös käytettävissä myyntitoimintaan. Tutkimusmenetelmänä käytettiin myös haastatteluita, jotka kohdistuivat niihin henkilöihin, jotka ovat ja ovat olleet tekemässä yrityksen varaosahinnoittelua ja sen kehittämistä. Lisäksi aiheeseen liittyviä muita palavereita pidettiin 2 kertaa, joihin osallistuivat tuotekehityksen, hankinnan ja myynnin edustajat.

### 3 Hinta

#### 3.1 Hinnoittelun merkitys

Hinnoittelu on yrityksen liikevaihdon kannalta merkittävin yksittäinen tekijä. Se on myös työkalu, jonka avulla yritys pystyy toteuttamaan strategiaansa. Hinta kertoo tuotteen arvon rahana. Hinnoitteluun tulisi löytyä optimaalinen tasapaino. Liian kallis tuote ei myy ja liian halpa syö katteet, joilla kannattavuutta pidetään yllä. Hinnoittelussa katteen maksimoiminen pitkälle aikavälille on toimivan hinnoittelun tavoitteena. (Puranen,2018.) Hinnoittelulla määritellään myös alennukset ja maksuajat (Markkinointisuunnitelma,2010).

Hinnoittelualue on yrityksen liikkumavara, jonka rajoissa se hinnoittelee tuotteensa. Kuviossa 3 nähtävä alaraja pääsääntöisesti on tuotteen kustannuksista muodostuva hinta, mutta ylärajan määrittäminen tuottaa yrityksen johto antamalla ohjeistuksen halutuista katetasoista ja myyntitavoitteista (Markkinointisuunnitelma, 2010.) Hinnoittelun avulla voidaan myös viestiä tuotteen laadukkuudesta, koska usein kalliimpi tuote mielletään paremmaksi kuin halpa tuote. Natarajanin & Tarannumin (2012, 2–3) mukaan hinnoitteluvapaus on rajattomampaa tuotteilla, jotka ovat yksilöllisiä ja joille ei ole vertailukohtaa. Hinnoittelussa tulee kuitenkin ottaa huomioon asiakasnäkökulma, sillä liian kalliilla jälkimarkkinointikustannuksilla asiakkaat voivat siirtyä kilpailevien yritysten moottorivaihtoehtoihin



Kuvio 3 Hinnottelu alue (Markkinointisuunnitelma, 2010)

Tuotehinnoittelu teollisuusyrityksessä on haastavaa verrattuna kaupan alaan. Ongelmaksi muodostuu todellisen omakustannehinnan määrittäminen. Tuotteen hintaa nostaa välillisesti kiinteät kustannukset välittömien kustannusten lisäksi, jotka kaikki on sisällytettävä jollakin tavoin tuotteen myyntihintaan. Hinnoittelussa on myös oleellista tietää tuotteen tekemiseen menevä aika (Lauronen 2015.)

### 3.2 Hinnat

Keskihinta on yksi varastonarvossa käytettävä arvonmuodostusmetodi. Se saadaan laskemalla yhteen tuotteen viimeisin ja sitä edeltävä ostohinta ja summa jaetaan tuotteiden yhteiskappalemäärällä. Tätä kutsutaan myös juoksevaksi keskihinnaksi, koska kustannukset muodostuvat juoksevan keskiarvon perusteella. Laskettu yksikköhinta päivitetään kaikille varastossa oleville tuotteille ja se päivitetään uuden ostokerän saapuessa varastoon (Visma Solutions Oy, 2020.)

Omakustannehinta muodostetaan lisäämällä valmistusarvoon kiinteitä kustannuksia, jotka eivät aiheudu valmistamisesta. Näitä voivat olla esimerkiksi markkinointikustannukset. Valmistusarvo muodostuu tuotteen valmistamisesta ja raaka-aineista aiheutuneista kustannuksista (Jyrkkiö & Riistama, 2006, 135.)

Standardi- eli vakiohintaa kutsutaan Neilimo & Uusi-Rauvan (2005, 92–93) sekä Jyrkkiö & Riistaman (2006,135) mukaan jälleenhankintahinnaksi. Siinä raaka-aineen tai tarvikkeen hinta muodostuu pidemmän ajan kiinteinä pidettävien vakiohintojen mukaisesti. Laskennallisena aikajaksona yleisesti pidetään ½ - 1 vuotta. Standardihinnat pyritään määrittelemään siten, että ne vastaisivat mahdollisimman hyvin päivän hintoja (Jyrkkiö & Riistama, 2006, 108.)

### 3.3 Myyntihintaan vaikuttavat tekijät

Tuotteen tai yrityksen tuottaman palvelun hinnan määrittämiseen vaikuttaa moni asia. Niitä voi olla mm. raaka-aine- ja/tai työkustannukset, tuotteen elinkaari, yrityksen tavoitteet, kysynnän määrä ja asiakkaiden maksukyky (Markkinointisuunnitelma 2010). Hinta on kuitenkin määriteltävä siten, että yritys tavoittaa kaikki asettamansa tavoitteet sekä pärjää kilpailussa. Liian alhaista hintaa on vaikea nostaa halutulle tasolle nopeasti (Tieke,2005).

Tuotteen hinnoittelupäätöksiin vaikuttavat ulkoiset ja sisäiset tekijät. Ulkoisia tekijöitä ovat muun muassa:

- Kilpailu
- Taloudelliset olosuhteet
- Kuluttajatekijät
- Lait ja asetukset
- Myyntiverkosto

Hintaa muodostettaessa yrityksen tulee tuntee alalla vallitseva kilpailutilanne. Kovassa kilpailutilanteessa hinnat tulee pitää sillä tasolla, että yritys pärjää kilpailutilanteessa, mutta tuottaminen on kuitenkin kannattavaa. Kilpailun ollessa vähäistä hinnat voidaan pitää korkealla tasolla. Taloudellisia olosuhteita tutkittaessa huomioidaan asiakkaiden maksukyky ja yleinen markkinoilla oleva tilanne. Taantuma-aikoina kuluttajilla voi olla vähemmän rahaa käytettävissä, joten hinnan alennuksilla voidaan vaikuttaa ostajien ostokäyttäytymiseen (Subhakar 2016.)

Vahvistettaessa hintaa yrityksen tulee ottaa huomioon erilaiset kuluttajatekijät. Niitä ovat esimerkiksi ostovoima, hintaherkkyys, kuluttajan ympärillä olevien ihmisten vaikutus ostokäyttäytymiseen sekä arvot ja asenteet. Tietyillä tuotteilla tai palveluilla voi olla Valtion säännöin ja säädöksin määrätty hintataso, kuten esimerkiksi julkiset palvelut. Mikäli yritys toimii verkostomaisessa toiminnassa, tulee hinnoittelussa ottaa huomioon se, että mitä pidempi jälleenmyyntiverkosto, sitä korkeammat ovat tavaroiden hinnat (Subhakar 2016.)

Tuotteen hinnoitteluun vaikuttavia sisäisiä tekijöitä ovat muun muassa:

- Tuotteen valmistuskustannukset
- Yrityksen imago
- Yrityksen tavoitteet
- Tuotteen elinkaari
- Mainonta
- Maksuehdot

Yksi hinnoittelun perustekijä on se, että tuotteen valmistamiseen kuluvat kustannukset tulee kattaa hinnoittelulla. Nämä kustannukset sisältävät niin muuttuvat kuin kiinteät kustannukset. Yrityksen nauttiessa korkeaa imagollista liikearvoa markkinoilla, tuotteen hinta voidaan määritellä myös tämän perusteella, jolloin se yleisesti on korkeampi muihin vastaaviin tuotteisiin verrattuna. Yrityksen tavoitteena voi olla esimerkiksi lisätä sijoitetun pääoman tuotto prosenttia, jolloin se voi periä korkeampaa hintaa. Jos tavoitteena on saavuttaa suuri markkinaosuus, tällöin hintoja voidaan laskea (Subhakar 2016.)

Mainonta on myynninedistämiskeino, jolla yritys myös määrää hinnan. Jos yritykselle aiheutuu suuria mainonta- ja myynninedistämiskuluja, tuotteen hinta on pidettävä korkealla kustannusten kattamiseksi. Monet yritykset nykypäivänä tarjoavat tuotteiden maksumahdollisuudeksi luottoa. Pidemmässä luottoajassa tuotteen hinta voi olla korkea, kun taas lyhyessä luottoajassa myyntihinta voi olla matalampi (Subhakar 2016.) Kannattavuuteen teollisuuslalla vaikuttaa suoraan se, miten tarkasti tunne-

taan ja tiedostetaan tuotantokustannukset. Hinnan asettuessa kustannusrajan yläpuolelle syntyy katetta. Natarajanin & Tarannumin (2012, 2) artikkelin mukaan tehokkaalla hinnoittelulla voidaan kannattavuutta parantaa siten, että 1 % hinnankorotus lisää 11 % liikevaihtoa.

### 3.4 Teollisten hyödykkeiden hinnoittelu

Teollisia hyödykkeitä kutsutaan myös nimellä tuotantohyödykkeet. Nämä hyödykkeet ovat palveluita tai tuotteita, joita käytetään teollisessa tuotannossa lopullisten tuotteiden, joita myydään asiakkaille, valmistuksessa. Teollisia hyödykkeitä ovat muun muassa työstökoneet ja laitteet ja niiden osat sekä raaka-aineet ja puolivalmisteet. Teollisten hyödykkeiden kysyntä on johdettua kysyntää, koska niiden tarve määräytyy valmistettavien lopputuotteiden määrästä, johon taas vaikuttaa lopputuotteiden myyntimäärät. Teollinen hyödyke on usein tuote, jonka puute ostajalle voi aiheuttaa tuotannon pysähtymisen. Teollisten hyödykkeiden tarpeellisuus aiheuttaa siten kysynnästä jäykkää hinnanmuutoksiin verrattuna, sillä ostavan yrityksen tarve ostettavalle määrälle on yleensä kiinteä (Anttila & Fogelholm 1999, 163–164.)

Teollisen hyödykkeen myyntitilanteessa ostajalle painotetaan tuotteen ominaisuuksien lisäksi tuotannon tehokkuuden nousua, alhaisempia tuotantokustannuksia kilpailijoihin nähden, pääoman tuottoasteen kohoamista, jotka kaikkineen parantavat yrityksen kannattavuutta. Teollisia hyödykkeitä on monenlaisia, jonka vuoksi samat yleiset hinnoitteluperiaatteet eivät päde monissa teollisen hyödykeryhmissä. Useampien eri tuotetyyppien hinnoitteluun on yleensä kehitetty omia hintapäätöksenteon menetelmiä, jossa hyödykkeet on ryhmitelty. Ryhmittely perustuu ostopäätöksen uutuudesta ja epävarmuuden asteesta ostavalle yritykselle. Ostotilanteet jaetaan usein kolmeen ryhmään, joita ovat harkitut uusintaostot, uudet päätöksentekotilanteet ja rutiinin omaiset uusintaostot (Anttila & Fogelholm 1999, 165–168.)

## 4 Hinnoittelustrategioita

### 4.1 Hinnoittelutekniikka

Tuotteiden hinnoittelulla määritellään merkittävästi yrityksen kannattavuutta. Hinnoittelu myös ohjaa kysyntää ja sen avulla voidaan muodostaa mielikuvia. Yrityksen päämäärä on maksimoida voitto ja epäonnistunut hinnoittelu vaikuttaa suoraan yrityksen liikevaihtoon. Hinnoittelu on yksinkertaisimmillaan matematiikkaa, mutta markkinoinnin näkökulmasta katsottuna se on myös psykologiaa. Hinnoittelupolitiikalla luodaan tuotteen laatumielikuva. Hinnoittelun avulla tavoitellaan myös tilannetta, jossa asiakas on valmis ostamaan tuotteen korkeimmalla mahdollisella hinnalla. Tutkimalla kilpailijoiden hintoja yritys saa mielikuvan hinnoittelualueesta, jolla samankaltainen voidaan hinnoitella. Markkinoilla hinnalla voidaan operoida ja siihen voidaan vaikuttaa esimerkiksi maksutapavaihtoehdoilla ja annettavilla alennuksilla (Tirkkonen 2014.)

Hinnoittelu aloitetaan nykytilan analysoimisella, jossa tutkitaan omat kustannukset ja kysynnän vaikutus kustannuksiin. Myös edellä mainittu kilpailijoiden hinnoitteluun tutustuminen kuuluu nykytilan analysointiin. Myös asiakkaiden tarpeiden ja ostopäätöksiin vaikuttavat asiat tulisi ottaa huomioon (Tirkkonen 2014.) Näiden analyysien jälkeen siirrytään hinnoittelustrategian valitsemiseen. Tämän jälkeen määritellään hinnoittelutekniikka. Se on päätös hinnoittelun rakenteesta. Saman tuotteen voi hinnoitella asiakkaalle lukuisilla eri menetelmillä. Yleisimpiä tekniikoita ovat kokonais- tai pakettihinnoittelu, kiinteä- tai tarjous-, sekä yhdistelmä- tai pilkottu hinnoittelu. Vaihtoehdon valinta ei ole yhdentekevää, sillä hintavertailun mahdollisuus kannattaa minimoida. Hinnoittelutekniikoita mietittäessä kannattaa luottaa vain matematiikkaan (Martikainen, 2018,11.)

### 4.2 Markkinaperusteinen hinnoittelu

Markkinaperusteisessa hinnoittelussa hinta määritellään markkinoilla olevien kilpailijoiden hintojen ja asiakkaiden ostokäyttäytymisen mukaan. Hinnan ylärajana toimii

ulkopuolelta määräytyvä hinta, jolloin yrityksen tulee sopeuttaa oma kustannusrakenne sen mukaan toimimaan kannattavaksi. Tämä saattaa edellyttää toimintojen tehostamista. Markkinaperusteinen hinnoittelu on TIEKE (2005,12) artikkelin mukaan kaikkein käytetyin hinnoittelumenetelmä ohjelmistoyrityksissä. Hinta, jonka asiakas maksaa osoittaa tuotteen arvon ja laadun euromäärän lisäksi. Asiakkaalle on tärkeää se, että hän saa maksamastaan tuotteesta odottamansa hyödyn (Tieke 2005,13.)

Markkinaperusteinen hinnoittelu edellyttää tietoa siitä mitä asiakas haluaa ja mikä on asiakkaan maksukyky. Hinnoittelusta voidaan poiketa kilpailijoihin nähden, mikäli yritys pystyy lisäämään jotakin lisäarvoa tuottavaa ominaisuutta tuotteeseen, jota kilpailijoilla ei ole. Asiakkaan tulee huomata tämä ero kilpailijoihin verrattuna. Markkinahinnoittelussa korkea kysyntä sallii korkeamman hinnan.

### 4.3 Kustannuspohjainen hinnoittelu

Kustannusperusteinen hinnoittelutapa on selkeä ja yleisin varaosien hinnoittelussa käytössä oleva, tuotantokustannukset ja yrityksen määrittämä kate- tai voittotavoitteen sisältävä hinta. Haittana tässä hinnoittelussa voi olla se, että kustannuspohjainen hinnoittelu voi ohjata kustannusten nousua ja lisätä tehostomuutta eikä ota huomioon palvelun arvoa asiakasnäkökulmasta (Sipilä 2003, 58.) Tuotteen valmistamiseen kulunut resurssointi ei kiinnosta asiakasta vaan sen hyödyllisyys. Kustannuspohjainen hinnoittelu sopii tuotteen koko elinkaaren ajalle (Tieke 2005.)

Kustannuspohjaista hinnoittelua voidaan määrittää useammalla eri tavalla, jotka poikkeavat hieman toisistaan. Katetuotto-, voittomarginaali-, ja omakustannusarvoperusteinen hinnoittelu eli OKA ovat eräitä vaihtoehtoja. Katetuottohinnoittelu aloitetaan jakamalla kustannukset muuttuviin ja kiinteisiin kuluihin. Katetuottohinnoittelussa myyntihinta sisältää tuotteen hankinta tai valmistuskustannusten lisäksi kate tuoton, jonka laskemisessa on otettu huomioon myös kiinteät kustannukset ja haluttu voittotavoite (Lahtinen& Iso-viita& Hytönen 1991, 186.) Kiinteät eli välilliset kustannukset sisältävät muun muassa vuokrat, kuukausipalkat, poistot, verot ja korot. Edellä mainitut kuluerät eivät riipu suoraan myyntimäärästä, kun taas hankinta-

ja valmistuskustannukset eli muuttuvat kustannukset riippuvat (Eklund & Kekkonen 2011, 65.) Katetuottolaskenta on seuraavanlainen

Myyntituotot – Muuttuvat kustannukset = **Katetuotto**

Katetuotto – Kiinteät kustannukset = **Tulos**

(Eklund & Kekkonen 2011, 65.)

Voittotavoite voidaan laskea siten, että asetetaan ansiotavoite ja siihen lisätään yritystoimintaan sitoutuneelle pääomalle vaadittava tuotto. Pääoman tuottotavoitteen asettamisessa tulee huomioida yritykseen sitoutuneen pääoman määrä sekä yritystoimintaan liittyvät riskit. Voiton tulisi olla sitä suurempi mitä suuremmat riskit siihen liittyvät ja mitä enemmän yritystoimintaan on sitoutunut pääomaa. Pääoman tuotto-vaatimuksen tulisi olla selvästi korkeampi kuin esimerkiksi pankkilainasta maksettava korko (Eklund & Kekkonen 2016, 112.)

Omakustannusarvoperusteinen hinnoittelu perustuu siihen, että tuotettavan tuotteen myyntihinnan tulee kattaa kaikki valmistamis- ja yleiskustannukset (Sipilä 2003,182). Omakustannushinnoittelussa pyritään kohdistamaan kiinteät eli välilliset kulut yksittäisille tuotteille todenmukaisen kohdistamisperusteen mukaisesti. Kuviossa 4 myyntihinnan muodostuminen omakustannearvion perusteella.



Kuvio 4 Omakustannusarvoperusteinen hinnoittelu (Markkanen 2004.)

#### 4.4 Kustannuspohjaiset hinnoittelumenetelmät

Käyttökelpoisia kustannusperusteisia hinnoittelumenetelmiä ovat hintaporrastus, hinnoittelukerroin ja pääoman tuottoasteeseen perustuva hinnoittelu. Hintaporrastusta käytetään silloin, kun asiakkaat on arvotettu esimerkiksi ostovolyymin mukaan ja heistä on muodostettu asiakasryhmät. Tällöin tuotteet myydään eri hinnoilla eri ryhmille.

Katetuottoprosentti ilmaisee katetuoton suhteessa liikevaihtoon. Pääoman tuottoasteeseen perustuvassa hinnoittelussa käytetään tuotteen sitomaa pääomaa, jolle määritetään tuottovaatimus. Tuotteen myyntihinta saadaan, kun pääoman tuottovaatimus lisätään tuotteen kustannuksiin. (Järvenpää & Länsiluoto & Partanen & Pellinen 2010, 191–194.) Katetuotto% saadaan seuraavalla laskukaavalla

$$\text{Katetuotto\%} = \text{Myyntikate/liikevaihto} \times 100$$

Katetuottoprosentti on tuotteen katetuotto myyntihinnasta ilmoitettuna prosentteina. Prosenttiosuuden tulee olla niin suuri, että se kattaa kiinteät kustannukset ja mahdollistaa voiton saavuttamisen. Katetuottoprosentti voi vaihdella suuresti. Massatuotanto ja nopean kiertonopeuden omaavien tuotteiden katetuottoprosentti on lähtökohtaisesti alhaisempi verrattuna erikoistuotteisiin. Matalammalla katetuottoprosentilla myytäessä tulee tuotteita myydä enemmän kuin korkean katetuottoprosentin omaavia tuotteita, jotta saavutetaan samantasoinen rahamäärä. Eri katetuottoprosenteilla myytäessä, yrityksen keskimääräinen katetuottoprosentti saadaan laskemalla kaikkien tuotteiden katetuotot yhteen ja jakamalla saatu summa yrityksen kokonaismyyntituloilla. Keskimääräisen katetuottoprosentin tulee olla niin suuri, että sillä saavutetaan voittotavoite sekä kustannetaan kiinteät kulut (Eklund & Kekkonen 2011, 67–68, 90.)

Hinnoittelukerrointa käytettäessä yritys määrittelee hinnoittelukertoimet, joilla kerrotaan tuotteen kustannus ja siten saadaan myyntihinta. Kerroin sisältää kiinteät ja muuttuvat kustannukset sekä voittotavoitteen tai pelkän voittotavoitteen. Hinnoittelukertoimen kaava on

$$\text{Hinnoittelukerroin} = 100 / (100 - \text{katetuotto}\%)$$

Laskentaesimerkki:

Yritys asettaa tiivistesarjalle 90 % suuruisen katetuottotavoitteen. Hinnoittelukerroin voidaan laskea katetuottotavoitteen perusteella seuraavanlaisesti:

$$\text{Hinnoittelukerroin} = 100 / (100 - 90) = 100 / 10 = 10$$

Yritys ostaa tuotteen kappalehinnalla 45e, johon sisältyy myös toimituksesta aiheutuneet kulut. Veroton myyntihinta saadaan siten kertomalla ostohinta hinnoittelukertoimella:

$$\text{Myyntihinta} = 45\text{e/kpl} \times 10 = 450\text{e/kpl}$$

(Kirjanpitolpalvelut MV.2020.)

#### 4.5 Kustannuspohjainen laskeminen

Seuraavassa esimerkki kustannuspohjaisesta hinnanmuodostuksesta. Hinnanmuodostus kustannuksista on esitetty taulukossa 3. Yrityksen vuosikustannukset yhteensä:

- ✓ työvoimakulut 4 henkilöä x tuntipalkka 15 € x 2150 tuntia x sotumaksu 1,53
- ✓ Sairauspoissaolot 8 % työajasta
- ✓ Vuokratulot 16 000 €
- ✓ Sähkökulut 4 400 €
- ✓ Pääomakulut annuiteetti laskelmalla. Toivottu pääomantuotto 15 %, hankintahinta 35 000 €, jälleenmyyntiarvo 0 €
- ✓ Huoltokustannukset 20 % pääomakuluista
- ✓ Yleiskustannukset (vakuutukset, konttorikulut ym.) = 14 000 €
- ✓ Omistajan palkka 3 000 €/kk
- ✓ Kustannus työtuntia kohden lasketaan:
  - Kustannukset yhteensä / (työvoima x vuosityömäärä h)

Taulukko 3 Kustannus työtuntia kohden

Kustannustekijä	Kulut yhteensä €
Työvoima	190 370
Sairauspoissaolot	15 789
Vuokrakulut	16 000
Sähkökulut	4 400
Pääomakulut	14 600
Huoltokustannukset	2 920
Yleiskustannukset	14 000
Omistajan palkka	48 600
YHTEENSÄ/vuodessa	306 679
KUSTANNUS TYÖTUNTI KOHDEN	35,66

#### 4.5.1.1 Tuotteen myyntihinnan laskeminen kahdella eri tavalla

- 1) Teräs  $36 \text{ €/m}^2 \times 0,3 \text{ m}^2 \times \text{hävikki } 3 \% = 11,13 \text{ €}$
- 2) Työkustannukset  $4,25 \text{ min}$  eli  $35,66 / 60 \text{ min.} \times 4,25 = 2,53 \text{ €}$

Hinta ilman voittoa on yhteensä 13,66 €. Kannattava yritys tuottaa voittoa Suomessa noin 4-15 %, joten myyntihinnaksi tulee  $13,66 \text{ €} \times 100 / (100-15 \%) = 16,07 \text{ €}$

Saman tuotteen hinnoittelu 30 %:n myyntikatteella

1. Teräs  $36 \text{ €/m}^2 \times 0,3 \text{ m}^2 \times \text{hävikki } 3 \% = 11,13 \text{ €}$
2. Välittömät työkustannukset  $15 \text{ €/h} \times 4,25 \text{ min.} \times \text{sotukerroin } 1,53 = 1,62 \text{ €}$
3. Välittömät valmistuskustannukset yhteensä € 12,75 €
4. Myyntikatevaatimus 30 %

→  $(100 \times \text{välittömät kustannukset}) / (100 - \text{myyntikate})$

→  $(100 \times 12,76 \text{ €}) / (100 - 30 \%) = 18,22 \text{ €}$

Kaikki kustannukset ja voiton sisältävä myyntihinta on edullisempi kuin myyntikatteeseen mukainen myyntihinta.

## 4.6 Voittomarginaalihinnoittelu

Markup pricingissa eli voittomarginaalihinnoittelussa tuotteen osto- ja/tai valmistuskulun lisäksi lisätään standardoitu kate, joka muodostuu prosentuaalisesti tuotteen

kuluista. Mitä useampia työvaiheita tai välikäsiä tuotteelle muodostuu, sitä suuremmat ovat kulut ja sitä suurempi on tuotteen myyntihinta. Prosentuaalinen kate voidaan laskea seuraavasti:

$$M = (\text{tuotettu lisäarvo} / C) \times 100$$

$$M = \text{Kate} \quad C = \text{Kulu}$$

Hinnan muodostamista varten kate muutetaan kertoimeksi, jolla kulu kerrotaan:

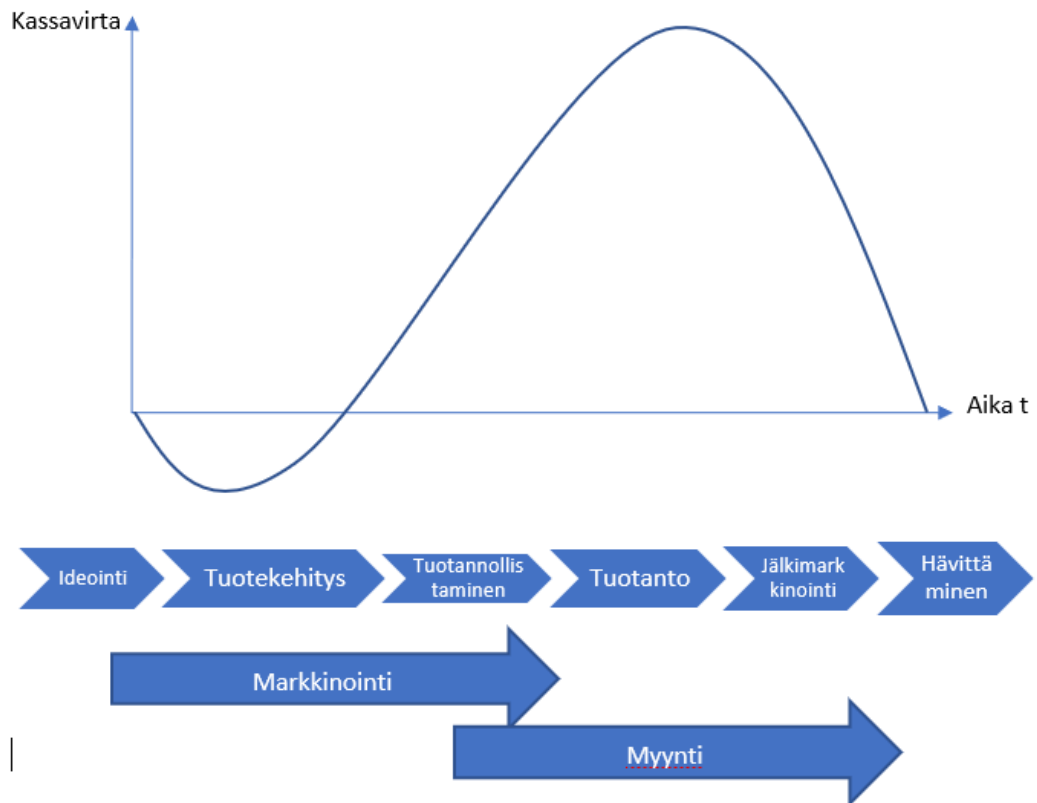
$$P = C + [(M / 100) \times C]$$

$$P = \text{Hinta} \quad M = \text{Kate} \quad C = \text{Kulu}$$

Katteen muodostamiseen eri aloilla on yleispäteviä ohjeita ja sen määrä vaihtelee, riippuen minkälaisesta tuotteesta tai palvelusta on kyse (Schindler 2012, 22–24.)

#### 4.7 Elinkaarihinnoittelu

Jokaisella myytävällä tuotteella on elinkaari, jota voidaan käyttää myös hinnoittelun perusteena. Hinta riippuu siitä missä kohtaa elinkaarta tuote on (kuvio 5). Tällä toiminnolla on mahdollisuus kasvattaa varaosaliiketoiminnan kannattavuutta sekä ohjata asiakaskäyttäytymistä. Elinkaaren alussa tuote hinnoitellaan matalammalla hinnatasolla, jolloin tavoitteena on asiakassuhteiden luonti ja menekin kasvattaminen. Hintojen ollessa korkealla elinkaaren lopussa, asiakkaalle voidaan tarjota uusi, vanhaa tuotetta vastaava tuote halvemmalla, jonka elinkaari on alussa. Elinkaarihinnoittelulla pyritään myös lyhentämään ja poistamaan niitä elinkaaren osia, joissa resursseja käytetään toimintoihin, jotka eivät tuota (Deloitte 2011, 2.) Accenturen (2012,3) artikkelin mukaan varaosien hinnoittelussa suositellaan käytettävän tuotteen elinkaaren perustuvaa hinnoittelua, jolla saavutettaisiin maksimaalinen tuotto kilpailukykyiseen hintaan.



Kuvio 5 Esimerkki tuotteen elinkaaren hinnoittelusta

#### 4.8 Hinnoittelustrategioiden vertailua

Kustannusperusteisen hinnoittelun etu on sen yksinkertaisuus ja sen vuoksi se on eniten käytetty hinnanmuodostustyökalu. Tuotemäärän ollessa suuri yksinkertainen hinnoittelu on eduksi. Samankaltaisilla tuotteilla on yleensä samankaltaiset valmistuskulut, jolloin käyttämällä vakio katetta saadaan helposti hallittuja hintatasoja. Kustannusperusteisen hinnoittelu voi vaikuttaa kannattavuuteen, kuten tähän aiemmin viitattiin kustannuspohjaisessa hinnoittelustrategiassa. Hinta tulisi asettaa kyllin korkeaksi, jotta saavutettaisiin kannattavuutta. Myydyissä tuotteissa tämä toteutuu, mutta tarkastellessa yrityksen kokonaiskannattavuutta huomataan, että näin ei välttämättä olekaan. Vakiokatteella hinta voi joidenkin tuotteiden osalta nousta liian korkealle, jolloin asiakas pyrkii etsimään ne edullisemmalla muualta. Toisaalta hinta voi olla liian matala verrattuna siihen mitä asiakas olisi valmis maksamaan (Schindler 2012, 27–29.)

Markkinaperusteisen hinnoittelussa täytyy jatkuvasti olla tietoinen kilpailijoiden hintatasoista, joka vaatii jatkuvaa selvittämistä. Haasteen aiheuttaa se, että ei tiedetä kilpailijoiden kustannuksia eikä myöskään heidän tuottoansa. Tämä hinnoittelutapa sopii parhaiten vakio-osille ja siten erikoisosien hinnoittelussa markkinaperusteinen hinnoittelu on vaikeaa. Mikäli yritys on selvillä kilpailijoiden hintatasoista, hinnoittelun toteuttaminen on verrattavissa kustannusperusteisen hinnoittelun yksinkertaisuuteen (Schindler 2012, 27–29.)

Elinkaarihinnoittelussa yrityksen tulee olla tietoinen tuotteidensa elinkaaresta, joka vaatii suunnitelmallisuutta jokaisen tuotteen osalta. Elinkaarihinnoittelussa hintaa nostetaan myöhemmin, joka voi muodostua ongelmaksi, jos hinnankorotusta ei voida tai osata perustella asiakkaalle uskottavasti. Perusteluita voisivat olla esimerkiksi tuotanto- tai materiaalikustannusten kohoaminen tai tuotteen parantuneet ominaisuudet. Usein kilpailijat alentavat omia hintojaan, jolloin elinkaarihinnoittelua käyttävän yrityksen tulee miettiä, onko joskus parempi menettää pienempi tuottoisia asiakkuuksia, koska pidemmällä aikavälillä se lisää kannattavuutta myyntituottojen ollessa suuremmat (Hill 2013, 30–32.)

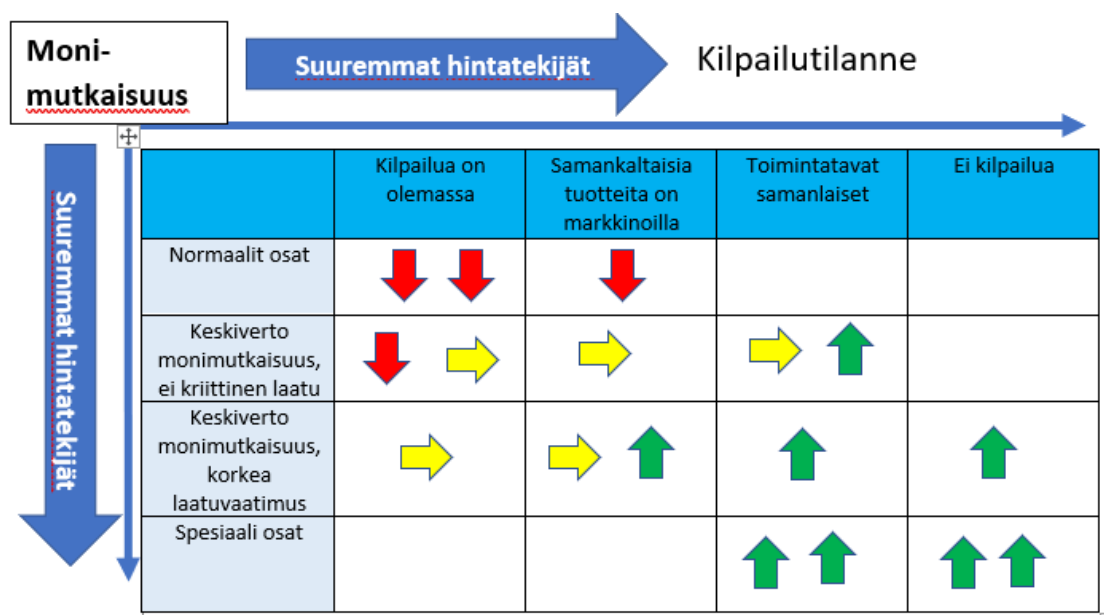
## **5 Varaosien hinnoittelu**

### **5.1 Hinnoittelustrategioiden vertailua**

Varaosa voidaan hinnoitella monella eri tavalla ja kaikki edellä mainitut soveltuvat myös varaosien hinnoitteluun, mutta niillä päädytään erilaiseen kannattavuuteen. Varaosien hinnoittelussa olisi hyvä käyttää useampaa erilaista hinnoittelumenetelmää, sillä yksittäinen menetelmä ei täytä kaikkia vaatimuksia. Zinoecker (2006, 16–18) artikkeli suosittelee kolmea erilaista menetelmää varaosien hinnoitteluun. Ensimmäisessä menetelmässä samankaltaiset varaosat jaetaan ryhmiin ja hinnoittelu on muodostettu siten, että se on ryhmien sisällä samankaltainen. Jokaiselle ryhmälle on omat kertoimensa, joiden varaan hinnoittelu perustetaan.

Toisessa hinnoittelumenetelmässä varaosat hinnoitellaan suhteessa uuden laitteen hintaan. Tapauksissa, jossa korjattava tuote on vanha ja siihen tarvittavat varaosat jouduttaisiin valmistamaan erikseen tai tuote olisi muusta syystä kallis korjattava asiakkaan on valittava huoltaako tuote vai tulisiko ostaa uusi tuote tilalle. Zinoecker (2006, 16–18) artikkelin mukaan asiakkaan halukkuus maksaa korjaus- ja huoltokuluista miltei sama hinta mitä uuden tuotteen hinta on, on pieni. Tyypillinen asiakkaan maksimihinta koneen korjaukselle on noin 50–70 % uuden laitteen hinnasta.

Kolmannessa Zinoeckerin (2006, 16–18) suosittelemassa varaosahinnoittelumallissa varaosat jaotellaan hinnoittelua varten ryhmiin osien monimutkaisuuden ja kilpailun määrän perusteella. Mitä vähemmän kilpailua ja mitä monimutkaisempi tuote, sitä suuremmat hinnoittelukertoimet varaosille voidaan asettaa. Kuviossa 6 havainnollistetaan tätä hinnoittelumenetelmää.

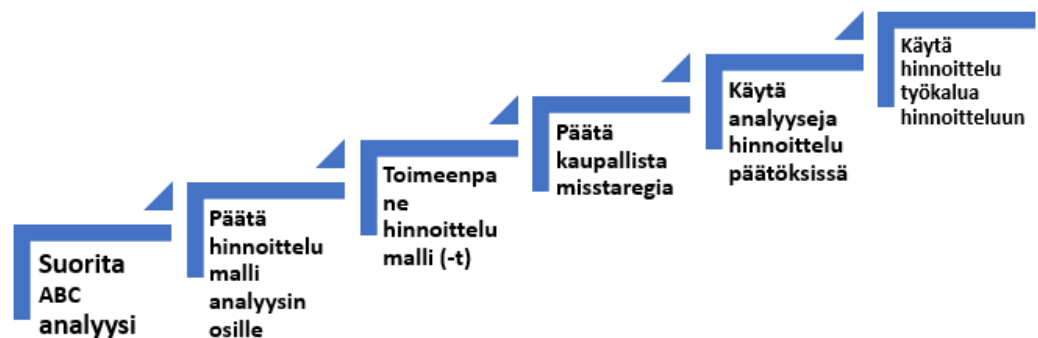


Kuvio 6 Varaosien monimutkaisuuden ja kilpailun vaikutus ryhmän hintatekijöihin (Zinoecker 2006, 16-18).

Hinnoittelun vaatimukset voivat riippua liiketoiminnan luonteesta, markkinoilla olevien kilpailijoiden määrästä, varaosien tyypistä, halutusta katteesta, muista tavoitteista tai hinnoittelustrategiasta (Zinoecker 2006, 16–18.)

## 5.2 Varaosahinnoittelu käytännössä

Natarajanin & Tarannumin (2012, 5–10) mukaan suositeltavaa olisi käyttää jälkemarkkinoiden hinnoittelussa havaintoihin perustuvaa lähestymistapaa sekä toimia jäsennellysti valitun hinnoittelustrategian mukaan. Varaosien hinnoittelussa kolme tärkeintä seikkaa ovat kohdemarkkinat, aikataulutus ja paikka. Kuvion 7 mukaan myytävät tuotteet tulisi jakaa ABC-analyysin avulla kolmeen kategoriaan, joille jokaiselle luodaan oma hinnoittelumalli. Yksi vaihtoehto on hinnoitella varaosat kilpailutilanteen ja varaosien kriittisyyksien mukaan. Yleensä vain A-kategoriaan kuuluville varaosille suositellaan käytettäväksi hinta-analyyseja. Yritykseen räätälöity hinnoittelutyökalu on kustannustehokas ja palvelee parhaiten käyttötarkoituksessaan (Natarajan & Tarannum 2012, 5–10.)



Kuvio 7 Varaosahinnoittelun askeleet (Natarajan & Tarantum 2012, 5.)

## 6 Lähtökohdat

### 6.1 Tapaustutkimus

Tutkimus suoritettiin tapaustutkimuksena (case study), jossa kerätään intensiivistä ja yksityiskohtaista tietoa yksittäisestä tapauksesta. Tapaustutkimuksessa tyypillisesti tutkitaan prosesseja, jotka liittyvät yksittäisiin tilanteisiin ja tapahtumiin. Yleisesti tapaustutkimuksen kysymykset esitetään muodossa, miten ja miksi (Hirsjärvi, Remes &

Sajavaara 2010, 134–135.) Teemahaastattelua voidaan kutsua puolistrukturoiduksi menetelmäksi, jossa haastateltaville esitetään samat tai samankaltaiset haastattelukysymykset. Tässä haastattelutyypissä korostetaan haastateltavien määrittelemiä tilanteita ja heidän asioille antamia merkityksiä. Teemahaastattelussa voidaan olettaa, että ihmisten omia kokemuksia ja ajatuksia voidaan tutkia tällä menetelmällä (Hirsjärvi & Hurme 2008, 47–48.)

Tutkimuksessa suoritettiin kolme teemahaastattelua henkilöiden kanssa, joista yksi on toiminut ja toinen toimii nykyaikana varaosahinnoittelussa, sen ylläpidossa ja kehittämässä. Kolmas henkilö vastaa yrityksen IT-asioista. Haastattelu suoritettiin vapaana keskusteluna, jossa perustana toimivat seuraavat haastattelukysymykset

- ✓ Kerro yrityksen varaosahinnoittelun historiaa?
- ✓ Mikä on varaosahinnoittelun nykytilanne?
  - Miten varaosahinnoittelu muodostetaan nykyaikana?
- ✓ Miksi varaosahinnoittelussa on haasteita tutkittavassa yrityksessä?

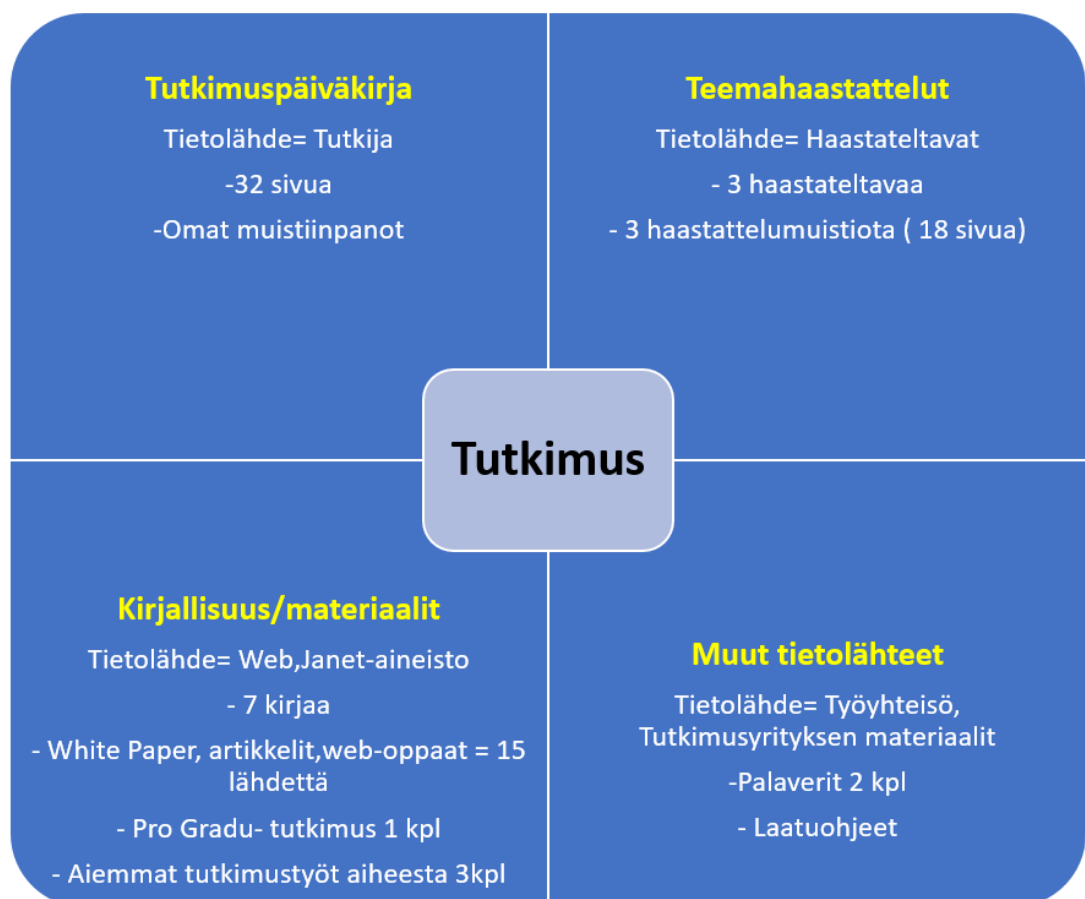
Haastattelun kysymykset suunniteltiin siten, että ne antavat mahdollisimman kattavan kuvan varaosahinnoittelusta, mutta auttavat tutkimuksen rajaamisessa. Tutkimushaastattelussa haastattelukeskustelut kirjattiin ylös, joita kerääntyi 18 sivua. Kokonaisuutena haastatteluihin meni yhteensä noin neljä tuntia. Haastatteluiden tarkoituksena oli se, että tutkija ymmärtää tutkimuskohteen kokonaisuuden. Haastatteluiden positiivisia puolia oli se, että tutkija sai tietoa mihin ennen ja nykyisin varaosahinnoittelun kehittäminen on pysähtynyt. Näin tutkimuksen lopputuloksen määrittelyssä pystyi huomioimaan jo edeltä mahdolliset kehittämisen esteet ja niihin ratkaisut. Myös tutkimusaineiston kerääminen haastatteluilla oli joustava ja miellyttävä tapa hankkia tietoa. Tapaustutkimuksen negatiivisena puolena oli saatavan aineiston suuri määrä, jonka purkamiseen ja analysointiin kului suuri aika. Myös itse haastattelut olivat aikaa vievä tapahtuma.

Tutkimuksen aikana suoritettiin lisäksi useita keskusteluita yrityksen toiminnanohjausjärjestelmästä vastaavan henkilön kanssa liittyen erp-järjestelmän nykytilaan ja toimintaan hinnoittelun kehittämiseen liittyen. Tutkimuksessa kerättiin kuviossa 8

mainittujen kirjallisten materiaalien lisäksi paljon numeerista tietoa yrityksen toiminnanohjausjärjestelmästä. Näitä ryhmiteltiin ja ryhmittelyiden perusteella muodostettiin erilaisia summa- ja katetuottotuloksia. Näiden tulosten pohjalta saatiin tarkkaa pohjatyötä uuden hinnoittelun eteenpäin viemiseen. Excel-toiminnoilla saavutettiin

- ✓ Varaosastatuksen omaavien nimikkeiden määrä
- ✓ Virheellisten tai tarkastusta vaativien std-hintojen määrä (nimikettä kpl)
- ✓ Uuden ryhmittelyn kokonaismäärät/ ryhmä (varaosa 1 /varaosa 2)
- ✓ Katetasoryhmät varaosille
- ✓ Kokonaismäärät aktiivisista, passiivisista ja de aktiivista varaosanimikkeistä

Kuviossa 8 on esitetty tiivistettynä tutkimukseen käytettyjä tietolähteitä määrällisesti.



Kuvio 8 Aineiston keruu ja analysointi

## 7 Nykyinen toimintamalli

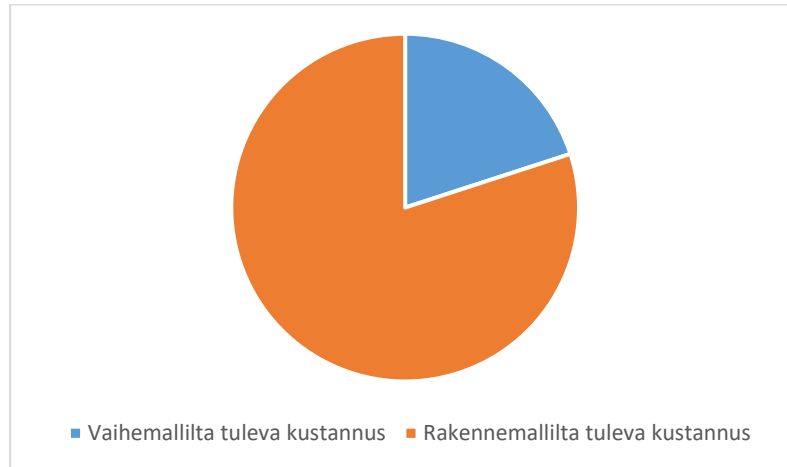
### 7.1 Varaosanimikkeet

Yrityksen toiminnanohjausjärjestelmässä jokaisella nimikkeellä on oma tietuelomake *nimikkeet*, jolla muodostetaan perusta koko operatiiviselle toiminnalle järjestelmässä. Lomakkeella ylläpidetään kaikki nimikkeeseen liittyvä keskeisin tieto, kuten rakenne-, hinta-, ja vaihemalli-tiedot kuin nimike/varasto- ja nimike/toimittaja/vastuuhenkilö suhteet. Liitteessä 3 on avattu tietuelomakkeen termistöä. Yrityksellä on toiminnanohjausjärjestelmässä luokittelukoodilla *varaosa* yhteensä 5083 aktiivista, passiivista ja de aktiivista nimikettä. Tähän samaan luokittelukoodiin sisältyy myös esimerkiksi takeita, valuja ja esikoneistettuja nimikkeitä, joita ei koskaan myydä varaosina. Näiden myyminen varaosina estetään siten, että nimikkeen nimikelomakkeessa toiminnanohjausjärjestelmässä valintalista ”Myynti” ei ole valittuna. Alihankinnassa yritys tuottaa noin 12 % nimikkeistään.

### 7.2 Nykyinen varaosahinnasto

Varaosahinnasto on toiminnanohjausjärjestelmässä oma lomakkeensa, jonka tiedot ohjautuvat nimikkeet-lomakkeelta. Voimassa olevassa varaosahinnastossa on 1960 nimikkeen hinnat. Hintojen korotukset määrittelee yrityksen johto. Edellinen korotus on suoritettu vuoden 2021 alussa ja sitä edellinen vuoden 2019 alussa. Korotukset ovat olleet noin 3 %. Varaosien listahinnat muodostuvat kertomalla nimikkeen standardihinta hinnoittelukertoimella. Listahinnat merkitään manuaalisesti hinnastoon. Ostettavan nimikkeen standardihinta muodostuu nimikkeen keskihinnasta. Keskihinta muodostuu keskiarvoistamalla varastossa olevat nimikkeet ostohintojen mukaan. Kuviossa 9 on esitetty valmistettavan eli kokoonpanotyötä vaativan nimikkeen standardihinnan muodostuminen.

Vaihemallit ovat työvaiheita osan valmistuksessa. Jokaiselle vaihemallille on määritetty työvaiheeseen menevä aika ja kustannus. Jokainen vaihemallin kustannus laskeaan tuotteen standardihintaan. Rakennemallilta tuleva kustannus koostuu osan raaka-ainekuluista sekä mahdollisista muista kuluista, kuten toimituskuluista.



Kuvio 9 Standardihinnan muodostuminen valmistettavalla nimikkeellä

### 7.3 Nykyinen varaosien hinnoittelustrategia

Liite 5

### 7.4 Hinnoittelun haasteet

Varaosahinnastojen muutokset on tehty prosenttiperusteisina hinnankorotuksina, joilla ei ole ollut yhteyttä kustannuksiin. Tämä on aiheuttanut sen, että hinnastossa jo olevien hinnoittelukertoimet ovat irtaantuneet alkuperäisistä sovitusta kertoimista. Uusilla myytävillä nimikkeillä hinnoittelu on tästä johtuen vaikeampaa, koska niiden hinta pitää määrittellä jo hinnastossa olevien suhteen. Näissä tapauksissa hinnoittelu ei perustu kustannuksiin. Tämä aiheuttaa myös manuaalista hintojen tarkastelua paljon. Hinnoittelussa on jouduttu tekemään kompromisseja, jotteivat uusien ja jo hinnastossa olevien hinnat olisivat liian ristiriitaisia keskenään. (Liite 6)

Toiminnanohjausjärjestelmän osalta nimikkeillä on perustietojen ja hinnoittelun osalta puutteita. Ryhmittely ja luokittelukoodit eivät ole käytössä. Osalla nimikkeistä puuttuvat hankintahinnat, joka vaikeuttaa entisestään myyntihintojen muodostamista. Varaosakate määritetään käyttäen nimikkeen standardihintaa pohjana, joten sen virheellisyys tai puuttuminen vaikuttaa oleellisesti haluttuun, oikean tasoiseen katteeseen.

Nimikkeiden standardihinnoissa on virheellisyyksiä. Tämä on aiheuttanut sen, että varaosia on myyty tappiolla. Nämä tapaukset ovat tavallisesti harvinaisemmissa nimikkeissä, joita tilataan yksittäisiä tilauksia varten eli niitä ei ole yrityksen varastossa. Muodostettaessa hinta siten, että standardihinta kerrotaan kertoimella vaarana, on se, että standardihinnan laskiessa tuotteen hinta halpenee. Etenkin tuotteen liittyessä moottoriin, jonka elinkaari on loppumassa tämä johtaa ongelmalliseen tilanteeseen, koska asiakasta tulisi ohjata hinnalla valitsemaan elinkaaren alussa olevia vastaavia tuotteita.

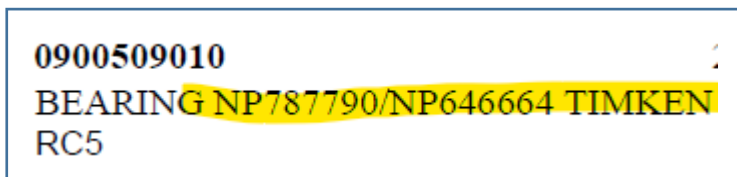
Hinnastosta puuttuu myytävien nimikkeiden hintoja, jotka aiheuttavat lisäkyselyitä ja selvitystyötä, joka taas vie työaikaa muulta toiminnalta. Hinnan puuttuessa varaosahinnaston ylläpitäjään otetaan yhteyttä. Hän selvittää ensimmäiseksi löytyykö nimekkeen perustiedoista syytä miksi nimikkeelle ei löydy hintaa. Tähän voi olla syynä esimerkiksi se, että nimikettä myydään vain kokoonpanon yhteydessä, koska kaikilla asiakkailla ei ole mahdollisuuksia ja työkaluja suorittaa osien kokoonpanoja tarvittavalla tarkkuudella ja ohjeiden mukaan. Mikäli nimikettä voitaisiin myydä asiakkaalle, hinnaston ylläpitäjä selvittää seuraavaksi onko nimikettä myyty aiemmin selaamalla historiatietoja toimitusriveiltä. Näistä tiedoista löytyy myös mahdollinen listahinta. Listahinta on myyntihinta ennen mahdollisia alennuksia. Mikäli nimikkeelle ei löydy listahintaa, hinnaston ylläpitäjä muodostaa hinnan kerrointa käyttäen, joka määräytyy sen mukaan, onko nimike ostotuote vai omavalmiste. Näitä tapauksia on noin 1/3 asiakkailta tulevista varaosakyselyistä ja tilauksista.

Asiakkailta tulee tilauksia myös nimikkeistä, jotka on siirretty käyttökieltoon, mutta yrityksellä on näissä varaosavelvollisuus, joka on määritelty yrityksen ja asiakkaan vä-

lisissä sopimuksissa. Näitä käyttökieltoon määriteltyjä nimikkeitä ei ole listattuna voimassa olevaan varaosahinnastoon. Näissä tapauksissa tulee selvittää osien hintaa, saatavuutta tai niiden mahdollisia korvattavuuksia revisioituihin osiin.

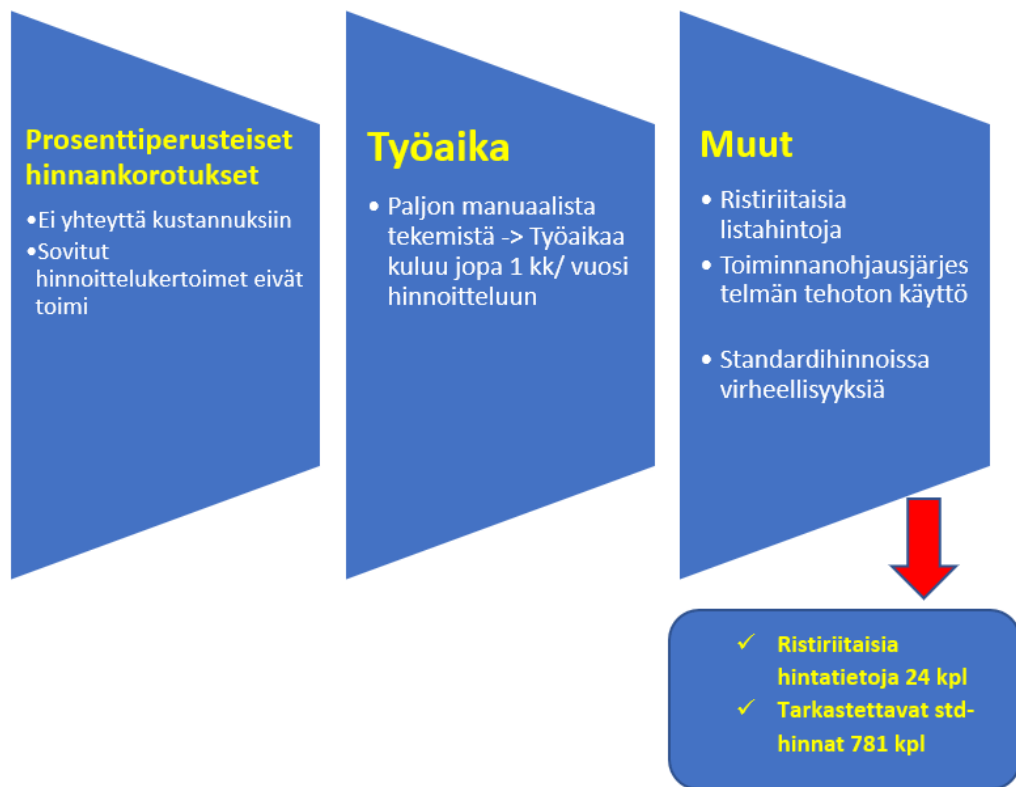
Hinnoittelua ovat suorittaneet ja kehittäneet historian aikana useat henkilöt, joka on osaltaan aiheuttanut erilaisia käytänteitä. Hinnoitteluun kuluu myös paljon työaikaa, koska se tehdään manuaalisesti. Nykyisin hinnoittelua suorittavan haastatellun henkilön mukaan hinnoitteluun on kulunut aikaa noin 5–10 % työajasta eli 2–4 tuntia viikossa, joka vastaa yhtä kuukautta vuodessa.

Nimikkeistössä on myös tietoa, jota ei pitäisi päätyä asiakkaalle asti. Kuviossa 10 on esitelty yksi tapaus, jossa laakerin tietoja periytyy liikaa asiakkaalle lähtevään tilausvahvistukseen tai tarjoukseen. Kuvassa näkyvien tietojen perusteella (valmistaja Timken) asiakas voisi tilata nimikkeen myös muualta. Tämä ei tue yrityksen varaosamyyntiä.



Kuvio 10 Nimikkeistön liiallinen informaatio asiakkaalle

Kuviossa 11 haasteet ovat listattuina tiivistetysti.



Kuvio 11 Nykyisen varaosahinnoittelun haasteet

## 7.5 Erämyynti

Varaosia myydään myös erinä. Näitä ovat nimikkeet, joita voi ostaa myös muualta kuten ruuvit, mutterit ja o-renkaat. Kappalehinnaltaan nämä myös bulk-nimikkeinä kutsutut tuotteet ovat yleensä muutamien senttien tai kymmenien senttien arvoisia. Suurin osa yrityksen varaosina myytävistä o-renkaista on siirretty erämyyntiin, mutta ruuvit ja mutterit myydään edelleen kappalemäärinä. Taulukossa 5 on esimerkkinä esitetty kappalemyynnistä ja erämyynnistä saatavat katteet. Jokaiseen tilaukseen liittyy myös laskutus ja vientihuolintatoimenpiteet. Näiden palkkakustannuksia ei ole huomioitu laskelmassa. Tästä on pääteltävissä, että yksittäismyydyn 6-koloruuvien kate on negatiivinen, vaikka kate% on moninkertainen verrattuna erämyyntiin. Erämyyntipakkausten käsittelyyn ja pakkaamiseen kuluu myös vähemmän aikaa, koska ne voidaan pakata suoraan kolliin ilman lisäpakkaamista. Bulk-nimikkeitä toimitetaan toimittajalta laatikoissa, joiden tekniset mitat on mitoitettu lavavarastointiin sopiviksi, jolloin varastointikin helpottuu. (Liite 7)

## 8 Uusi hinnoittelumalli

### 8.1 Alkutoimenpiteet

Black Bruin Oy:llä on aktiivisia, passiivisia ja deaktivoituja varaosina myytäviä nimikkeitä tuhansia. Tästä syystä varaosien yksittäinen hinnoittelu olisi mahdotonta. Yrityksen tuotteet ovat pääosin sellaisia, joita ei yleisiltä markkinoilta ole saatavilla, joten tuotteet voidaan hinnoitella vapaammin vertailukohteen puuttuessa. Poikkeuksena muutamat ostokomponentit (laakerit, pultit), joita asiakas pystyisi tilaamaan myös muualta nimikkeissä olevien valmistajan tietojen pohjalta. Hinnoittelussa tulee kuitenkin ottaa huomioon asiakasnäkökulma, sillä liian kalliilla jälkimarkkinointikustannuksilla asiakkaat voivat siirtyä kilpailevien yritysten moottorivaihtoehtoihin.

Jo tutkimuksen alkuvaiheessa tuli esille, ettei varaosahinnoittelun korjaamiseen ole yksittäistä vaihtoehtoa. Jotta päästäisiin haluttuun lopputulokseen korjaaminen tulee aloittaa perustietojen ajantasaistamisella. Toiminnanohjausjärjestelmässä olevat nimiketiedot ja etenkin hintatiedot tulisi saattaa kuntoon ensimmäisenä. Perustiedot esimerkiksi nimikkeen hankintahinnoissa pysyvät ajan tasalla siten, että hinnoittelun ylläpidosta muodostetaan prosessi, jonka mukaan toimitaan. Hintojen ajan tasalla pitäminen tulisi olla perustoimintaa hankintatoimessa. Yksi vaihtoehto olisi yleishinnasto, joka muodostetaan kaikista myytävistä nimikkeistä. Sitä tarkasteltaisiin vuosittain.

Perustietojen ollessa kunnossa kaikki nimikkeet tulisi ensimmäiseksi ryhmitellä tuotekategorioihin ja sen jälkeen luokittelulla muodostaa varaosat. Varaosaryhmiä tulisi olla kaksi, joilla ryhmitellään varaosat huoltopartnereille ja muille tarjottaviin ryhmiin. Tietyt osat, kuten esimerkiksi liuskojen vaihto mäntiin (Liite 4) tai kansikoteloon kytkinrenkaan asentaminen vaativat erikoistyökaluja ja koulutusta vaihdon osalta, jonka vuoksi huoltopartnereille, jotka pystyvät työn tekemään tulisi tarjota varaosat erikoishinnoilla muihin verrattuna.

Tämän jälkeen varaosanimikkeille muodostettaisiin hinnoitteluryhmät. Määrittelynä käytettäisiin haluttua kateprosenttia. Toiminnanohjausjärjestelmän lomakkeessa 22 (Liite 2) on edellä mainittuihin toimenpiteisiin soveltuvat kohdat. Tuoteryhmittelyt, luokittelut ja hinnoitteluryhmien perustaminen voidaan suorittaa ilman, että sillä olisi vaikutusta muuhun toimintaan. Näiden johdosta tehtävä lopullinen varaosahinnoittelu taas tulisi tehdä hallitusti tutkien samalla järjestelmän ja hinnoittelun toimivuutta.

## 8.2 Tuoteryhmittely ja luokittelukoodit

Tuoteryhmittelyssä tulisi ottaa huomioon myös muut tuoteryhmät kuin varaosat. Ryhmittely suoritetaan koko aktiiviselle nimikkeistölle. Ryhmittelyiden jälkeen pääryhmiä voitaisiin käyttää tarkempaan tilastointiin tai historiatietojen tutkimiseen. Yksi vaihtoehto olisi ryhmitellä nimikkeet seuraavanlaisiin pääryhmiin

- ✓ Moottori
- ✓ Rotaattori
- ✓ Tuotanto-osat (näistä muodostetaan varaosat luokittelulla)
- ✓ Materiaalit (valut, takeet)
- ✓ Työkalut
- ✓ Työstönesteet

Pääryhmien luonnin jälkeen varaosista muodostetaan luokittelukoodit

- ✓ Varaosa 1
- ✓ Varaosa 2

Varaosa 1- ryhmä on tarkoitettu huoltopartnereille (koulutuksen ja erikoistyökalut omaavat) ja varaosa 2- ryhmä muille asiakkaille tarjottaviin hinnanmuodostuksiin. Varaosa 1 -ryhmään voidaan lisätä nimikkeitä, jotka muutoin myytäisiin kokoonpanoina. Näitä olisivat mm. kytkintapit, kytkinrenkaat, laakeriliuskat ja männät. Taulukossa 6 on esitetty kappalemäärät varaosista luokittelukoodien perusteella.

Taulukko 4 Nimikemäärät luokittelun perusteella

Luokka	Määrä (kpl)
Varaosat (aktiiviset, passiiviset, deaktiiviset)	4769
Varaosat 1	2489
Varaosat 2	2280

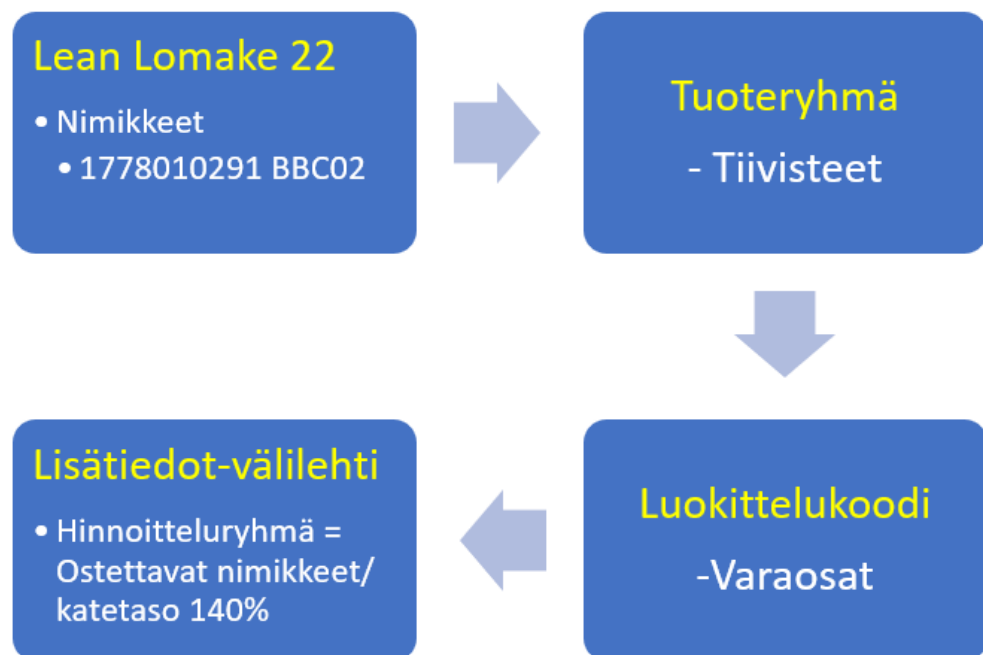
### 8.3 Varaosien hinnoitteluryhmät

Black Bruin Oy myy varaosia yksittäisinä kappaleina, varaosasarjoina, kokoonpanoina ja erinä. Bulk-nimikkeet ovat isoina määrinä ostettavia ja varastoitavia nimikkeitä, kuten ruuveja, muttereita, pultteja ja o-renkaita. Näitä ovat mm. holkit, kotelo-osat, kytkinrenkaat ja koneistusta vaativat pienosat. Ostettavat nimikkeet sisältävät mm. laakerit, pidätin- ja männänrenkaat sekä erilaiset tiivisteratkaisut. Nämä tulee eriyttää bulk-tuotteista, vaikka molemmat ovat osto-osia, sillä käsittely yksiköt ja hinta eroavat huomattavasti bulk-nimikkeistä. Osalla osto-osista on myös pitkät toimitusajat. Kokoonpanoina myydään kokonaisia rakenteita, jotka pääosin ovat omavalmisteita. Näitä ovat esimerkiksi kansikotelot, sylinteriryhmät, männät ja akselit. Omavalmisteita ovat sylinteriryhmät, akselit, männät, riipukkeet ja nokkarenkaat. Varaosasarjat ovat yhdessä tuotekehityksen ja asiakkailta saadun palautteen perusteella luotuja kokonaisia tuotesarjoja, kuten esimerkiksi tiivistesarjat ja erilaiset jarrukokoonpanot. Asiakas voi siis ostaa tiettyyn huoltotoimenpiteeseen kokonaisuuden eikä yksittäisiä osia. Alikokoonpanoissa kootaan kokonaisia komponentteja omassa tuotannossa, kuten esimerkiksi kotelo-, ryhmä-, ja akselikokoonpanot. Näissä kokoonpanoissa yhdistellään siis omavalmiste- ja osto-osia.

Varaosien hinnoittelussa ja hinnoitteluryhmien muodostamisessa voitaisiin käyttää porrastusta sen mukaan, minkälainen kate tuotteesta halutaan saada. Hinnoittelussa määritetään markkinahinta, jossa kaikki samantyyppiset nimikkeet ovat samantaisia tai ainakin lähellä toistensa hintoja. Hinnalla pyrittäisiin ohjaamaan myös osto-

käyttäytymistä. Kuviossa 12 on ehdotus varaosien hintaryhmistä ja katetasoista. Nimikkeet, joita voisi periaatteessa ostaa myös muualtakin kuin yrityksestä myytäisiin suurimmilla kateprosentteilla. Tämä on teoriaan verrattuna ristiriidassa. Useissa kirjallisissa ja weblähteissä suositeltiin ei kriittiset osat hinnoittelemaan matalalla katteella. Tutkittavassa yrityksessä suurilla katteilla bulk-nimikkeissä ja siis isoilla hinnoilla verrattuna erämyyntiin pyritään ohjaamaan ostokäyttäytymistä. Yritys haluaa keskittyä kriittisten osien myymiseen ja niiden kehittämiseen. Samaisia tuotteita erämyyntinä myytäisiin kuitenkin pienemmällä katteella, joka toimisi siten ohjauksena valitsemaan tuote kappalehinnaltaan halvemmalla. (Liite 8)

Kuviossa 13 on esimerkki tiivistesarjan hinnoittelusta toiminnanohjausjärjestelmässä.



Kuvio 12 Tiivistesarjan uusi hinnoittelumatriisi

Uusi hinnoittelumenetelmä tulee muuttamaan nykyisiä varaosahintoja. Tämän vuoksi hinnoittelu tulisi ottaa käyttöön portaittain. Kaikista nykyisin hinnastossa olevista muodostettaisiin listahinnasto, joka otetaan seuraavan hinnankorotuksen yhteydessä käyttöön eli kun uusi hinnasto päivitetään. Suuret hintamuutokset jaettaisiin usealle vuodelle ja pienet hintaerot otettaisiin heti käyttöön.

## 9 Pohdinta

### 9.1 Tutkimuskysymykset

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen aiheena oli selvittää yrityksen varaosahinnoittelun nykytilanne. Ennen nykytilanteen selvittämistä täytyi selvittää haastattelemalla hinnoittelun historiaa yrityksessä. Hinnoittelua ovat suorittaneet ja kehittäneet useat eri henkilöt yrityksen toiminta-ajan aikana. 1990 luvun alussa hinnoittelu perustui nettohinnoittelukertoimiin, jotka olivat oman tuotannon nimikkeille pii (3,14) ja välityskauppan osille 2.

Toisena tutkimuskysymyksenä oli nykyisen hinnoittelun haasteet. Varaosahinnoitteluun on yritetty saada lisää järjestelmällisyyttä, mutta muutokset ovat jääneet lähinnä poikkeavien hintojen korjailuksi eli käytännössä liian alhaisten hintojen oikaisuksi ja epäloogisuuksien tasoitukseksi. Varaosahinnastojen muutokset on tehty prosenttiperusteisina hinnankorotuksina, millä ei ole ollut yhteyttä kustannuksiin, joten hinnastoissa jo olevien nimikkeiden hinnoittelukertoimet ovat irtaantuneet nykyisistä kertoimista, mikä on vaikeuttanut uusien nimikkeiden hinnoittelua koska niiden listahinta on pitänyt määritellä suhteessa jo hinnastossa oleviin vastaaviin nimikkeisiin eikä kustannuksiin. Lisäksi varaosahinnoittelu on nykyisellään paljon työaikaa vievää työtä, koska sitä joudutaan suorittamaan manuaalisesti.

Kolmantena tutkimuskysymyksenä oli minkälainen uuden hinnoittelun tulisi olla. Tutkimustuloksena tuli esitys hinnoittelumallista, jossa kaikki nimikkeet jaetaan hinnoit-

teluryhmiin, joiden listahinta määräytyy kunkin ryhmän katetason/-tavoitteen mukaan. Tällaisessa järjestelmässä kaikilla nimikkeillä olisi taktisesti (esim. tuotestrategian tai kilpailutilanteen mukaan) määritelty listahinta. Näistä listahinnoista voitaisiin sitten johtaa eri asiakkaille omia nettohinnastoja. Hinnoittelussa tulisi hyödyntää yrityksessä käytettävää toiminnanohjausjärjestelmää, johon varaosat voidaan luokitella ja muodostaa hinnoittelukertoimet haluttujen katetasojen mukaan.

## 9.2 Tavoitteet ja tulosten luotettavuus

Saadut tulokset ovat käyttökelpoisia, koska työkalut ja osaaminen ovat jo yrityksessä muutoksen tekemiseen. Myös tarve muutoksille on perusteltua, haluttua ja järkevää, koska sillä saavutetaan jo pelkästään työajan säästöä paljon. Hankaluuden aiheuttaa se miten nykyiset ja uudet hinnat eroavat toisistaan, joka taas aiheuttaa hankaluutta perustella muuttuvia hintoja asiakkaille. Suuret hintavaihtelut ovat asiakkaille haasteellisia, jonka vuoksi isot hintaerot tulee tasoittaa halutulle tasolle usean vuoden aikana. Pienet hintaerot tulisi ottaa seuraavan uuden hinnaston yhteydessä käyttöön.

Teemahaastatteluissa haastateltiin yrityksen nykyistä varaosahinnoittelusta vastaavaa henkilöä sekä toista, joka aiemmin on toiminut hinnoittelun kehittäjänä. Hinnoittelu on yksi liikesalaisuuteen perustuva toimenpide, jonka sisäisiä tietoja tietää vain sen parissa työskentelevät. Tutkimusmenetelmä toimi hyvin, sillä saadut vastaukset keskittyivät todellisiin ongelmiin pitkältä aikaväliltä ja haastatellut työntekijät ovat alansa ammattilaisia. Tutkimuksen luotettavuuteen voi kuitenkin vaikuttaa useampi riskitekijä. Haastatteluissa saatuihin vastauksiin voi vaikuttaa niin haastateltavien kuin itse haastattelijan mielentilat, kiire, liian laajat tutkimuskysymykset ja kiinnostuksen taso tutkittavaa aihetta kohtaan. Tuloksena voi olla liioitellut vastaukset, koska hinnoittelu on koettu liikaa aikaa vieväksi prosessiksi ja työhön on mahdollisesti voitu turhautua. Tutkimuksen tekijä on saanut koko tutkimuksen ajan opetella ja suorittaa hinnoittelua, jonka vuoksi voidaan todeta, että haastatteluissa ilmi tulleet haasteet ovat todellisia ongelmia.

Tuloksien epäluotettavuutta voi tulla myös tutkimuksen tekijän analyseissä, joita suoritettiin siirtämällä toiminnanohjausjärjestelmästä tarvittavaa tietoa Excel-tiedostoiksi. Näiden muokkaamisissa ja laskentatapahtumisissa voi tulla laskuvirheitä, joiden lopputuloksena voi olla huomattaviakin eroja todelliseen tilanteeseen. Myös itse toiminnanohjausjärjestelmässä voi olla virheellistä tietoa, joka aiheuttaa lopputulokseen virheellisyyksiä. Tutkimuksessa käytettiin useita kirjallisia lähteitä, ammattitaitoisia haastateltavia ja niin ulko- kuin kotimaisia artikkeleita, joten pohjatyö tutkimukselle on luotettavaa ja käyttökelpoista, jos tutkija on osannut olla kriittinen lähteiden suhteen.

### 9.3 Tulokset

Saaduilla tuloksilla oli tarkoitus saavuttaa konkreettista hyötyä jälkimarkkinoiden toimintaan ja etenkin varaosahinnoitteluun. Kuviossa 14 uuden hinnoittelumallin hyödyt ovat summattuna yhteen. Haastatteluissa tuli useaan kertaan ilmi nykyisen hinnoittelun työaikaan vaikuttava aika, joka on suuri. Uusi hinnoittelumalli lyhentää hinnoitteluun kuluvaan työaikaan huomattavasti. Aikaisempaan hinnoitteluun työaika on kulunut jopa noin kuukausi vuodesta yhdeltä henkilöltä ja nykyinen, pitkälle automatisoitu hinnoittelu vie arviolta aikaa viikon per vuosi / 1 hlö. Aika voi tästä vielä lyhenyä, kun hinnoitteluun ja työkalujen käyttöön tulee rutiini. Toinen iso epäkohta nykyisessä hinnoittelussa oli sen epä johdonmukaisuus. Varaosanimikkeiden luokittelut helpottavat tätä asiaa. Uudella hinnoittelulla saavutetaan myös yhdenmukaista toimintaa ja erilaiset ylimääräiset selvitystyöt vähenevät, jotka niin ikään lisäävät työajan säästöjä.



Kuvio 13 Uuden hinnoittelumallin hyödyt

Haasteita uusi hinnoittelu tuo etenkin alussa. Hintaerot ovat suuret tietyillä nimikkeillä ja niiden hintojen ajantasaistamiseen menee useampia vuosia. Tämä tarkoittaa manuaalista tarkastelu- ja laskentatyötä. Uusi hinnoittelumalli tulee myös todennäköisesti laskemaan tiettyjen nimikkeiden myyntihintaa ja näidenkin ajantasaistaminen vaatii manuaalista työtä. Ennen kuin uutta hinnoittelumallia päästään viemään eteenpäin nimikkeiden perustiedot tulee saattaa kuntoon. Tämä tarkoittaa monen eri toimijan sitouttamista asiaan. Kiireinen työtilanne aiheuttaa tähän toimintaan haasteita. Haasteet on tiivistetysti esitetty kuviossa 15.



Kuvio 14 Uuden hinnoittelun haasteet

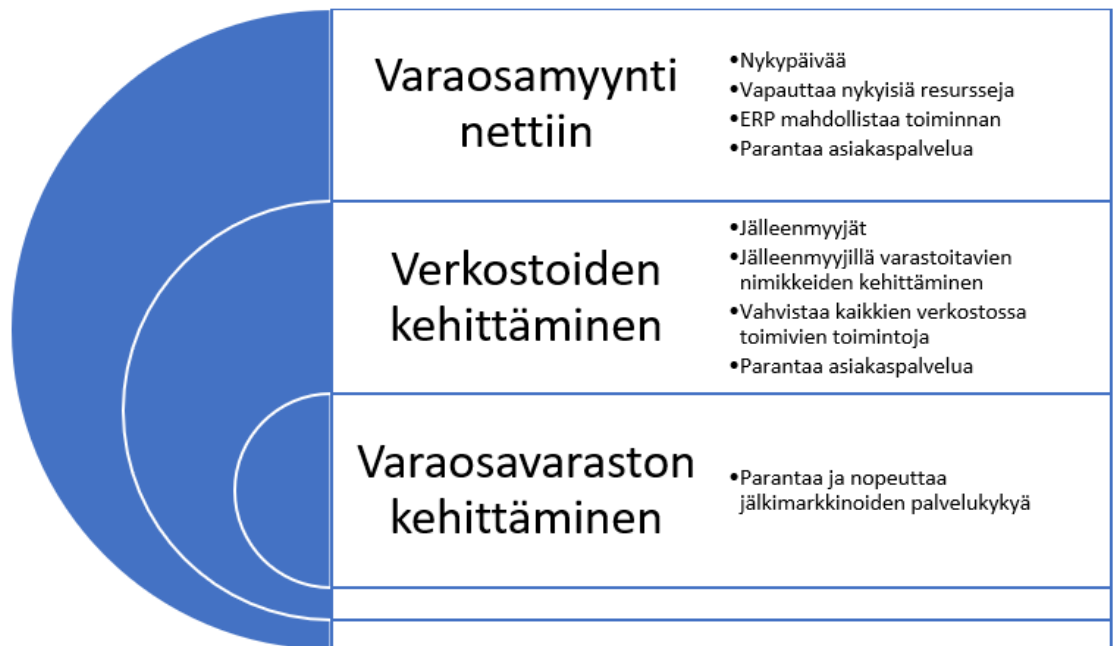
#### 9.4 Tulosten hyödyntäminen

Tuloksia voitaisiin hyödyntää myös muissa yrityksissä, joissa on samankaltainen toimintaympäristö, tuotteistus ja toiminnanohjausjärjestelmä. Tutkimuksen kohteena olevassa yrityksessä koko toiminta pohjautuu toiminnanohjausjärjestelmän ympärille. Olisi ollut hyvä, jos tutkimuksen tuloksena tullutta ehdotusta olisi päässyt työstämään siten, että olisi voinut tuottaa uuden varaosahinnaston, jolloin tutkimusta olisi voinut jatkaa eteenpäin ja löytää myös mahdolliset epäkohdat. Tähän ei ajallisen resurssipuutteen vuoksi ollut mahdollisuutta. Työ ja tutkimuksen jalkauttaminen kuitenkin jatkuu tutkimuksen jälkeen, joka on erittäin positiivista. Jälkimarkkinatoiminnot ovat erittäin hyväkätteistä toimintaa yritykselle, joten siihen yrityksen kannattaisi kiinnittää suurta huomiota.

## 10 Jatkokehitysehdotukset

### 10.1 Tulevaisuuden kehityskohteet

Tutkimuksen yhteydessä tuli esille useampia kehityskohteita liittyen jälkimarkkinointi toimintaan. Kuvioon 16 on kerätty huomioituja toimenpiteitä, joiden kehittämällä voitaisiin mahdollisesti saavuttaa työajansäästöjä, tuotteistuksen parantamista, ennusteiden tekemisiä sekä asiakaspalvelua. Varaosamyyni verkossa on kasvava trendi aivan kuten muukin verkkokauppa ja tulevaisuudessa olisi hyvä tutkia sopisiko se myös Black Bruin Oy:n toimintaan. Sähköinen varaosamyyni voisi olla yksi vaihtoehto jälkimarkkinointitoiminnassa. Sen laajuutta ja kohderyhmää olisi hyvä tutkia. Verkossa tapahtuva ja pitkälle automatisoitu tilausketju vapauttaisi nykyisiä resursseja muuhun käyttöön.



Kuvio 15 Jatkokehitysehdotukset jälkimarkkinointiin

Asiakailta tulee paljon tarjouspyyntöjä, joista kuitenkin vain pieni osa johtaa lopulliseen tilaukseen. Tähän johtavia syitä olisi hyvä selvittää, koska tarjouksien onnistuessa ne lisäisivät myyntiä ja tukisivat siten yrityksen toimintaa. Yrityksen toiminnassa toimivat verkostot ovat nykypäivänä tärkeitä sidosryhmiä toiminnan ja saavutettavissa olevan tuloksen kannalta. Verkostomaisessa toimimisessa

toiminnasta pyritään saamaan mielekästä kaikille verkostossa oleville toimijoille, verkoston kehittämisessä yhteinen etu on päämääränä ja se tuo uudenlaista lähestymistapaa toimintaan. Jälleenmyyjät muodostavat verkoston, joiden kanssa tulisi varaosamyyntiä kehittää yhdessä siten, että hyödyttäisi se yritystä, mutta myös olemassa olevia asiakkaita. Varaosabisneksen tulisi olla mielenkiintoista ja houkuttelevaa myös huolto- ja jälleenmyyjien näkökulmasta. Tätä voisi kehittää esimerkiksi yhteisillä palavereilla tai järjestämällä kyselyitä keskittyen vain nimenomaan varaosabisnekseen.

Yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään on luotu jo varastopaikka nimeltään varaosavarasto (VO). Tällä hetkellä kyseessä olevaan varastoon ohjataan vain varaosina myytäviä tiivistesasarjoja. Nykypäivänä varaosamyynnissä ja tilausten vahvistamisten yhteydessä työaika menee valtavasti osien saatavuuksien kyselyyn hankinnasta sekä vastausten odottaminen heijastuu suoraan asiakaspintaan viivästyneinä vastausaikoina. Tämä johtuu myös siitä, että osassa nimikkeissä on liian pienet hälytysrajat tai niitä ei ole ollenkaan, jolloin asiakkaiden odotusaika osien saatavuuteen muodostuu liian pitkäksi. Jos yrityksellä olisi toimiva varaosavarasto, joka olisi eriytetty tuotantovarastosta sen hallinta myös palvelunäkökulmasta olisi helpompaa. Ennen varastointia johdon tulisi määrittää palvelutaso varaosavarastolle, joka määrittäisi mitä nimikkeitä ja kuinka paljon euromääräisesti niitä voitaisiin varaosavarastossa varastoida.

## Lähteet

Accenture PLC 2012. Leveraging captive spare parts to boost operating profit. Ireland. [https://www.accenture.com/\\_acnmedia/accenture/conversion-assets/dotcom/documents/local/en-gb/pdf/accenture-parts-optimization-boost-performance-and-brand-image.pdf](https://www.accenture.com/_acnmedia/accenture/conversion-assets/dotcom/documents/local/en-gb/pdf/accenture-parts-optimization-boost-performance-and-brand-image.pdf).

Black Bruin Oy. About us.2020.Viitattu 9.12.2020.  
<https://www.blackbruin.com/company>.

Black Bruin Oy. Hydraulics motors.2020.Viitattu 9.12.2020.  
<https://www.blackbruin.com/products/hydraulic-motors>.

Black Bruin Oy. Laatuohjeet. M-Files. Viitattu 15.3.2021.

Deloitte Development LLC 2011. Service parts and profitability. Unlocking profitsthrough effective pricing. Belgium.1–12.

Eerola, J.2020. Hankintakouluttaja. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Haastattelu 02.10.2020.

Eklund, I. & Kekkonen, H. 2011. Toiminnan kannattavuus. Helsinki: WSOYpro Oy.

Haverila, M. Kouri, I., Miettinen, A. & Uusi-Rauva E. 2009. Teollisuustalous. 6. p. Infacs Oy.

Hill, P.2013. Pricing for profit. How to develop a powerful pricing strategyfor your business. London: Koganpage.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. 15. – 16. p. Helsinki: Tammi.

Jyrkkiö, E. & Riistama, V. 2006. Laskentoimit päätöksenteon apuna. 18.-19.p. Porvoo: WSOY.

Järvenpää, M., Länsiluoto, A., Partanen, V. & Pellinen, J. 2010. Talous-ohjaus ja kustannuslaskenta. Helsinki:WSOYpro Oy.

Kuussalo, T. 2020. IT-päällikkö. Black Bruin Oy. Haastattelu 12.11.2020.

Mia.2020.Blogikirjoitukset.Kirjanpitopalvelut MV. 2020. Viitattu 28.3.2021.  
<https://kirjanpitosi.fi/author/mia/>.

Lahtinen, J. & Isoviita, A. 2001. Asiakaspalvelun ja markkinoinnin perusteet. Tampere: Avaintulos Oy.

Lauronen, J..2015.Hinnoittelun perusteet.Ouluseutu Yrityspalvelut.

Markkinointisuunnitelma.2010.Edu.Viitattu14.02.2021.<http://www03.edu.fi/oppimaateriaalit/markkinointisuunnitelma/pages/hinta.htm>.

Markkanen, J. 2004. Hinnoittelu on taitolaji. Kasvuyrityspalvelu Oy.  
[www.kasvuyrityspalvelu.fi](http://www.kasvuyrityspalvelu.fi).

Martikainen, V. 2018.Hinnoittelun psykologia.Pro Gradu tutkielma.Jyväskylän yliopisto. Viitattu 2.2.2021.  
<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/59149/1/URN%3ANBN%3Afi%3Aaju-201808083786.pdf>.

Natarajan, K.&Tarannum, N.2012. Spare Parts Pricing Optimization. Cognisant. Viitattu 25.02.2021.<https://www.cognizant.com/InsightsWhitepapers/Spare-Parts-Pricing-Optimization.pdf>.

Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. 2005.Johdon laskentatoimi. 6. uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oyj.

Puranen, T. 2018. Ammattijohtaja.Viitattu 25.202.2021.  
<https://ammattijohtaja.fi/hinnoittelu>.

Riihiaho, R. 2020. Myyntipäällikkö. Black Bruin Oy. Haastattelu 10.09.2020.

Schindler R.M. 2012. Pricing strategies –A marketing approach. E-book. London. Sage.Viitattu 15.1.2021

Sipilä, Jorma.2003. Palvelujen hinnoittelu.Porvoo: WSOY.

Subhakar, N.2016.Product prising: Objektives,Basis and Factors. Viitattu 05.04.2021.  
<https://www.yourarticlelibrary.com/marketing/pricing/product-pricing-objectives-basis-and-factors/74160>.

Routio, P.. 2007.Tapaustutkimus. Viitattu 15.1.2021  
<http://www2.uiah.fi/projects/metodi/071.htm>.

Tieke. 2005. Hinnoittelun ABC. [WWW] Luettu: 15.1.2021.

Vertex Flow.2020.Nimikkeet ja rakenteet. Viitattu 15.3.2021.  
<https://confluence.vertex.fi>.

Visma Solutions Oy. 2020. Juokseva keskihinnan laskenta - keskihankintahinnan korjaaminen. Viitattu 28.3.2021.  
<https://support.netvisor.fi/fi/support/solutions/articles/77000467138-juokseva-keskihinnan-laskenta-keskihankintahinnan-korjaaminen>.

## **Liitteet**

Liite 1. Nimikkeen hinnat lomake toiminnanohjausjärjestelmässä (salassa pidettävä)

## Liite 2. Nimikkeiden luokittelu

Nimike 22 - Lean System

Lomake Muokkaa Työkalut Näytä Ikkuna Ohje

Uusi Tallenna Poista Pyyhi Hinnat

Nimike

Nim. tunnus 1771141412 Nim. 1 TIIVISTEHOLKKI

Lyhyt nimi TIIVISTEHOLKKI 200x180x1 Nim. 2 OD200 ID180 L030

Tyyppi Ostettava kompon. ... Vastuuhenkilö JEKUNHA ... Kust. oka ...

Tila Aktiivinen ... Vastuualue 4000 Luokittelukoodi VARAOSA

Tuoteryhmä TIIVISTEET ... TIIVISTEET Tekn.ryhmä Pir.osa, ukop. ...

Myynti  Varasto

Osto  Allhankinta

Tuotanto  Työ

Ohjaustiedot Rakenne

Ohjaustapa Varausohjattu ... Ohjaustiedot ABC-luokka A3 Rak.malli ... Versio ...

Käsittelytapa Perus/Pisto tark. ... Käsittelytiedot Tasonro 3 Vaihemalli ... Versio ...

Täyd.menet. Osto ... Kaatokoodi ... Piirustusno 1771141412 Pir. revisio B

RR-koodi Enn.varaus ... Suunn.ryhmä ...

Jäljitys Ei jäljitystä ... Vast.o.tarkastus Pistotarkastus ...

Jälj. tunnusarja ... Voim.olo ...

Toimittajat

Tjan tunnus 400967 ... JAME-SHAFT OY

Muut toimittaja ...

Varasto Muut tiedot Suunnittelutiedot Lisätiedot Luokittelu Lisätunn. ja varastot Käännökset Luokittelutiedot Lisäkentät

Karkeak.vaihemalli ... Versio ... Laitekorttiohjaus ... Niputuskoodi ...

Tehtävämalli ... Sarj. käsittelytapa ... Pikatyö ...

Kuittausvaihe ... Tunnusarja ... Vastintuote ...

Näkömämalli ... Versio ... Takuu aika ... Ennustetuote ...

Yksikköpaino ... Seurantasetti ... Pakkausmalli ...

Yks.p. yks. ... ABC-käsittelyohjaus ... Hinnoitteluryhmä ...

Tark.raja-arvo ... Tark.kok.määrä ... Lisavaruste ...

## Liite 3. Nimikkeen termistö

Nimikkeen termi	Tarkoitus
<b>Rakennemalli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luodaan jokaiselle puolivalmisteeksi ja lopputuotteeksi määritellylle tuotteelle</li> <li>• Rakennemalli kertoo mitä materiaalia, puolivamisteita tai komponentteja tuote tarvitsee valmistuakseen</li> </ul>
<b>Hinta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sisältää hankintahinnan, keskihinnan ja standardihinnan</li> <li>• Lisäksi mahdolliset muut materiaalikustannukset</li> </ul>
<b>Vaihemalli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kertoo tarvittavat työvaiheet tuotteen jalostamiseksi materiaaleista halutuksi tuotteeksi</li> <li>• Määrittelee kaikki kuormitusryhmät, joiden läpi tuote kulkee</li> </ul>
<b>Varasto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oletusvarastopaikka, jossa nimikettä/tuotetta varastoidaan</li> </ul>
<b>Toimittaja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nimikkeen ensisijainen toimittaja, joka perityy ostotilaukselle</li> </ul>
<b>Vastuhenkilö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vastaa tuotteen hankinnasta ja / tai valmistuksesta</li> </ul>

## Liite 4. Laakeriliuskan kokoonpano-ohje

## 5. CYLINDER BLOCK REASSEMBLY

- Ensure that the outer edges of the piston inserts are bevelled 0.4 x 0.4 mm (see figure).

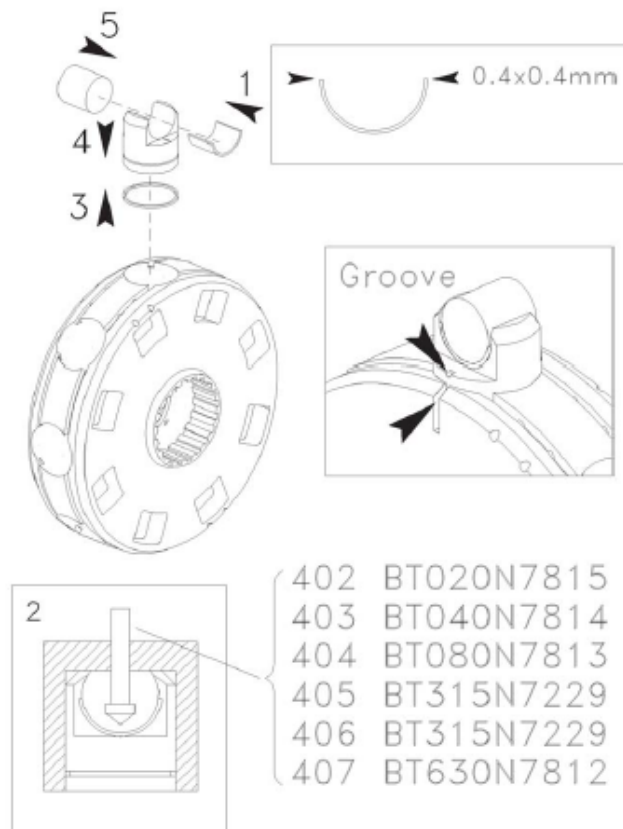
1 - Press the piston inserts perpendicular into the pistons, press gently, do not use force.

2 - Punch a locking dot in the middle of the piston insert. Use special tool, it ensures the correct form and depth of the dot. See tool codes in the figure.

3 - Assemble the piston rings.

4 - Fit the oiled rollers into the pistons.

5 - Assemble the oiled pistons into the cylinders; align the groove on the piston shoulder with the slit in the block (see fig. for 402 - 406 motors with freewheeling springs).



Liite 5. Nykyinen varaosien hinnoittelustrategia (salassa pidettävä)

Liite 6. Hinnoittelun haasteet (salassa pidettävä)

Liite 7. Erämyynti (salassa pidettävä)

Taulukko 5 Erämyynnin ja kappalemyynnin kate

Liite 8. Katetasot (salassa pidettävä)

Kuvio 16 Katetasot varaosilla