

Opinnäytetyö (AMK)

Myyntityön tradenomi

NMYYYS13

2017

Maisa Keskinen

# 3D-PROFIILISKANNERI

– Ja sen mahdollisuudet Suomen markkinoilla

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Myyntityön tradenomi

2017 | 40

Ohjaaja: Timo Holopainen

Maisa Keskinen

## 3D-PROFIILISKANNERI

- Ja sen mahdollisuudet Suomen markkinoilla

Opinnäytteen tavoitteena oli tutkia Photoneon valmistaman 3D-profiiliskannerin mahdollisuuksia Suomen markkinoilla toimeksiantaja OEM Automaticille.

Työ toteutettiin tutkimalla Suomea toimintaympäristönä, arvontuottamisen tärkeyttä osana markkinoilla pärjäämistä sekä kilpailijoita. Konkreettisen markkinatilanteen selvittämiseksi haastateltiin robotiikka-alan edustajia.

Työn tulokseksi saatiin tieto siitä, että 3D-profiiliskannerille oli Suomessa kysyntää, mutta vain harvoin pystyttiin nykyisillä komponenteilla siihen vastaamaan. Suoritettujen tutkimusten tulosten perusteella ei maahantuonnille löytynyt esteitä.

Tuloksia hyödynnetään yrityksessä sen kehittäessä tuoteportfoliotaan. Jatkossa uusien komponenttien saapuessa markkinoille voidaan tutkimusta käyttää referenssinä tulevien päätösten suhteen.

ASIASANAT:

Markkinatutkimus, konenäkö, 3D-profiiliskanneri

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme of Business Administration

2017 | 40

Instructor: Timo Holopainen

Maisa Keskinen

## 3D-PROFILE SCANNER

- And its possibilities in Finnish markets

In this study the goal was to resolve the markets in Finland for 3D-profile scanner produced by Photoneo for OEM Automatic

The study was done by observing Finnish operating environment, how customers' values affect to the success in markets and comparing rivals. The actual study to solve the current markets was done by interviewing people from robot industry.

The results were that there is indeed demand for the profile scanner here in Finland. With today's products only few have succeeded to respond for that even though there are multiple inquiries about these kinds of projects. All in all, there was no reason not to import this profile scanner to here.

These results will be used when the company is developing their current product portfolio forward. In the future this study can be used as a reference when the decision of the importing has to be done.

KEYWORDS:

3D-profile scanner, marketing research, machine vision

# SISÄLTÖ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO</b>  | <b>6</b>  |
| <b>1 JOHDANTO</b>  | <b>7</b>  |
| <b>2 MARKKINATUTKIMUS</b>  | <b>9</b>  |
| 2.1 Markkina-analyysi  | 9         |
| 2.2 Tutkimustavan määrittäminen  | 10        |
| 2.3 Tutkimuslomakkeen ja kysymysten rakentaminen                                   | 11        |
| <b>3 TOIMINTAYMPÄRISTÖ</b>   | <b>14</b> |
| 3.1 Mikroympäristö   | 15        |
| 3.2 Makroympäristö   | 16        |
| <b>4 KILPAILU ALALLA</b>   | <b>18</b> |
| 4.1 Kilpailukeinot   | 18        |
| 4.2 Kilpailija-analyysi  | 18        |
| <b>5 ARVON TUOTTAMINEN</b>   | <b>23</b> |
| <b>6 PHOTONEON 3D PROFIILISKANNERI JA SEN OMINAISUUDET</b>                         | <b>27</b> |
| <b>7 TUTKIMUS JA SEN TULOSTEN ANALYSOINTI</b>                                      | <b>29</b> |
| 7.1 Kokemukset bin picking -sovelluksista  | 29        |
| 7.2 Ideaaliset ominaisuudet skannerille ja niiden vaikutukset yrityksen toimintaan | 31        |
| 7.3 Tulosten tulkinta ja vertailu  | 34        |
| <b>8 JOHTOPÄÄTÖKSET</b>  | <b>36</b> |
| 8.1 Mahdollisuus jatkotutkimukselle  | 37        |
| <b>9 LÄHDELUETTELO</b>   | <b>38</b> |

## LIITTEET

Liite 1. Haastattelurunko.

## KUVAT

|  |    |
|--|----|
| Kuva 1. Markkina-analyysin rakenne. (Mäntyneva;Heinonen;& Wrangle, 2003, s. 13).               | 9  |
| Kuva 2. Yrityksen toimintaympäristön havainnointi kuva. (Bergström & Leppänen, 2014).          | 14 |
| Kuva 3. Kysyntään vaikuttavat tekijät. (Bergström & Leppänen, 2014).                           | 15 |
| Kuva 4. Pick It 3D tuotemallinnuskuva. (Pick It, 2017).  | 20 |
| Kuva 5. Asiakkuustiedon neljä käyttöaluetta. (Storbacka;Blomqvist;Dahl;& Haeger, 1999, s. 83). | 25 |
| Kuva 6. Photoneon 3D-profiiliskanneri. (Photoneo, 2017).                                       | 27 |
| Kuva 7. Profiiliskannerin käyttöaste viimeisen 5 vuoden aikana.                                | 30 |

## TAULUKOT

|   |    |
|---|----|
| Taulukko 1. Kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tutkimuksen erot. (RajatOn, 2017).  | 10 |
| Taulukko 2. 3D-profiiliskannerin SWOT-analyysi. (Henkilökohtainen tiedonanto).      | 21 |
| Taulukko 3. Havainnointitaulukko nykyhetken ja ideaalitilan välillä hinnan suhteen. | 33 |

## KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

|                     |  |
|---------------------|--|
| 3D-profiiliskanneri | Kamerakomponentti, joka pystyy ottamaan halutusta kohteesta 3D-kuvaa.  |
| Bin picking         | Termi poimintasovellukselle automaatiolinjastoilla.  |
| Eurolava            | 800mm x 1200mm kuormalava.   |
| Konenäkö            | Automaation kameranäkösovellukset.   |
| SAP                 | SAP-ohjelmistoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmä; tietojärjestelmä joka integroi eri toimintoja, kuten esimerkiksi tuotantoa, jakelua, varastonhallintaa, laskutusta ja kirjanpitoa. |
| X-, Y- ja Z-akseli  | 3D-hahmottamisen mittausulottuvuudet.  |

# 1 JOHDANTO

Opinnäytteen tavoitteena oli tutkia Photoneon valmistaman 3D-profiiliskannerin mahdollisia markkinoita Suomessa OEM Automaticille.

OEM Automatic on pohjoismainen teollisuusautomaatiokomponentteja maahantuova yritys, jonka monipuoliseen valikoimaan kuuluvat muun muassa kaapeli, moottori, pumppu ja konenäkö komponentit sekä paljon muita. Yrityksen tavoitteena on olla teollisuuden komponenttien johtavia maahantuojia ja siksi nykyaikaiset ja ennen kaikkea monipuoliset tuotteet ja kokonaisuudet ovat yksi tärkeimmistä tekijöistä markkinoilla kilpailtaessa. He voivatkin tarjota projektiin kuin projektiin kattavan valikoiman komponentteja saman katon alta, mikä helpottaa ja nopeuttaa asiakkaan toimintaa (Henkilökohtainen tiedonanto.).

Tarkoituksena tässä opinnäytetyössä oli perehtyä markkinatutkimuksen perusteisiin, jotta toteutus on tarkka ja tehokas. Työssä tutkittiin myös arvontuottamisen merkitystä osana markkinoilla menestymistä ja sitä, että miten tärkeäksi tutkittavat kokivat tietyt ominaisuudet tai tilanteet. Kartoitettiin myös mahdollisia toimintaympäristön aiheuttamia vaikutuksia tai haasteita maahantuonnin kannalta sekä kilpailijoiden nykytilannetta. Tutkimusosiossa itsessään pyrittiin selvittämään nykyisten markkinoiden kysyntä profiiliskannerin osalta, sekä miten komponentti mahdollisesti vaikuttaisi tulevien tai kenties jo nykyisten projektien toimintaan ja toteutukseen. Keskeistä oli myös tietää, miten profiiliskannerin käyttö vaikuttaisi itse myyntiin ja asiakaskunnan rakentumiseen.

Työ toteutettiin puhelinhaastattelumuodossa. Kyselyssä vastaajina toimivat kymmenen robotiikka-alan edustajaa, aina teknisistä myyjistä toimitusjohtajiin asti ympäri Suomea. Yhden haastattelun kesto oli noin 10 minuuttia ja siinä ajassa pyrittiin selvittämään miten yrityksen nykyiset toimintamethodit toimivat, millainen olisi ideaalitalanne ja tämän ideaalitalanteen vaikutus profiiliskannerin käyttöönoton suhteen. Haastattelun kulku oli melko vapaata, sillä haluttiin pitää huoli siitä ettei vastaajilta jäisi mitään heidän kannaltaan oleellista sanomatta. Näin monipuolisista vastauksista ja vastaajista pyrittiin löytämään yhtäläisyyksiä ja suuntaa markkinoiden nykytilasta. Tutkimuksen lopulla voitiinkin siis tehdä johtopäätös markkinoista ja komponentin maahantuonnin kannattavuudesta.

Työ oli ajankohtainen OEM Automaticille, sillä heiltä on kysely paljon profiiliskannerin kaltaisia projekteja. Toteutus haluttiin suorittaa juuri nyt, siksi että Slovakialainen valmistaja Photoneo lähestyi toimeksiantajayritystä maahantuontisopimuksen tiimoilta. Tällä tutkimuksella haluttiin saada varmuus komponentin markkinoista Suomessa ja selvittää kilpailijoiden tilanne. Tulosten perusteella voitaisiin tehdä päätös halutaanko 3D-profiiliskannerin maahantuonti Suomeen aloittaa ja ottaa osaksi OEM Automaticin tuoteportfoliota.

Mahdolliset jatkotutkimuksetkin saattaisivat olla mahdollisia laajempien otosten tai tulevaisuuden hankintojen näkökulmasta, joten tämä tutkimus voinee toimia referenssinä uusia tutkimuksia tehtäessä.

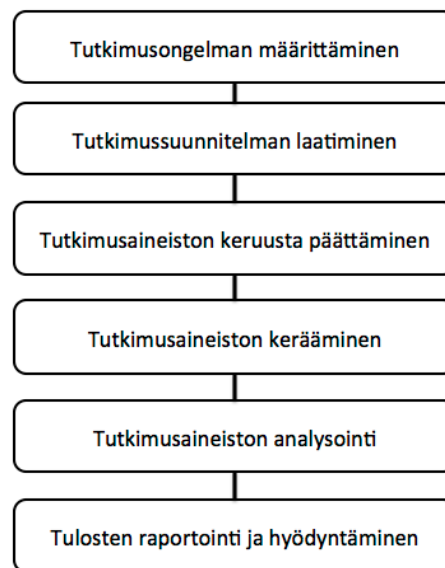


## 2 MARKKINATUTKIMUS

Tavoitteena tässä tutkimuksessa on kerätä dataa ja informaatiota profiiliskannereiden markkinoista ylipäätään, niiden tulevaisuudennäkymistä sekä mahdollisesta yhteistyöhalukkuudesta robotiikka-alan toimijoiden kanssa. Tutkimuksen päätyttyä pystytään pääättelemään mahdolliset tarvittavat jatkotoimenpiteet ja kehittämään yrityksen toimintaa eteenpäin. Jotta tulokset olisivat halutunlaisia, on syytä perehtyä markkina-analyysiin ja sen tekemisen perusteisiin.

### 2.1 Markkina-analyysi

”Tehokas markkina-analyysi on tiivis yhteenveto keskeisimmistä markkinatiedoista. Tieto kuvaa organisaation toimintaympäristöä, markkinoita, asiakkaita ja omien ja kilpailijoiden tuotteiden, palveluiden ja brandien asemaa” (Lotti, 2001, s. 11).



Kuva 1. Markkina-analyysin rakenne. (Mäntyneva;Heinonen;& Wrangle, 2003, s. 13).

Markkinointitutkimus on prosessi, ja kuten kuvasta 1 huomataan, se noudattaa tutkimuksille tyypillistä kulkureittiä aina tutkimusongelman määrittämisestä datan analysointiin ja hyödyntämiseen saakka. Suunnitelman laatiminen ja päätös siitä miten informaatiota halutaan kerätä on suunniteltava tarkkaan, jotta voidaan varmistaa saatavan datan käyttökelpoisuus.

Tutkimusongelmana tässä työssä on nimenomaan 3D-profiiliskannerin markkinoiden selvittäminen ja tarkoituksena on selvittää onko sen maahantuominen kannattavaa.

## 2.2 Tutkimustavan määrittäminen

Tutkimusongelman ollessa selvillä pitää miettiä millaista tietoa tutkimuksesta halutaan käyttää ja laatia suunnitelma sen haalimiseksi.

Kustannustehokasta olisi käyttää mahdollisimman paljon jo olemassa olevaa tutkimusdataa, mutta koska yrityksillä on usein omia yksilöllisiä tutkimusongelmia, ei niin kutsuttu kirjoituspöytä tutkimus yksinään riitä, vaan tiedon keräämiseksi on jalkauduttava kentälle. Näin monipuolistamalla tutkimustavat hyödynnetään jo olemassa olevaa sekundaariaineistoa ja rajataan ongelman selvittämiseen tarvittavan primääriaineiston määrää kenttätutkimuksessa. (Lahtinen & Isoviita, 1998, s. 48.)

Kirjoituspöytä tutkimuksella pystytään esimerkiksi helposti selvittämään segmentti ja kohderyhmät sekä kilpailijoiden tilanne. Näillä tiedoilla voidaan kenttätutkimuksessa tehtävä tiedonkeruu räätälöidä juuri tarvitunlaiseksi ilman riskiä siitä, että jo tiedettyä asiaa alettaisiin selvittämään uudelleen. Näin tutkimusta tekevältä yritykseltä säästyy aikaa ja rahaa ja voidaan keskittyä olennaiseen. Haasteeksi tosin voi muodostua jo olemassa olevan informaation yhdistäminen uuteen saatuun tietoon.

Taulukko 1. Kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tutkimuksen erot. (RajatOn, 2017).

| Määrällinen tutkimus<br>(Quantitative research) | Laadullinen tutkimus<br>(Qualitative research) |
|---|--|
| Laajat määrälliset aineistot (esim. tilastot)   | Pienempi aineisto, aineiston laadun merkitys   |
| Mittaaminen ja testaaminen                      | Havainnointi ja tulkitseminen                  |
| Tutkija aineistostaan ulkopuolinen              | Tutkija aineiston tulkitsijana                 |
| Vastaa kysymykseen 'kuinka suuri', 'montako'    | Vastaa kysymykseen 'miksi', 'millainen'        |
| Yleistettävyyys                                 | Joustavuus                                     |

Kenttätutkimuksessa on hyvä määrittää sen tyyppi. Taulukossa 1 on eriteltyä laadullisen ja määrällisen tutkimusten eroavaisuudet, jotka helpottavat määrittelyn tekoa ja tutkimustavan valintaa.

Kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta käytetään tilanteissa, jossa muuttujat on mahdollista määritellä numeerisesti hyödyntäen tilastollisia menetelmiä. Otokoko on suu-  
rehko ja kysytyt kysymykset yksiselitteisiä ja simppeleitä. Kvalitatiivisessa eli laadullisella tutkimuksessa taas tulkitaan tuloksia ja annetaan merkitys tutkittavalle asialle. Tutkimuskysymykset ovat yleensä avoimia ja otokoko kvantitatiiviseen verrattuna on pienempi. (Mäntyneva;Heinonen;& Wrangle, 2003, ss. 31-32.)

Tässä tutkimuksessa kenttätutkimuksen tyyppiä valikoitui kvalitatiivinen tutkimustapa, joka suoritetaan kyselytutkimuksena puhelimen välityksellä. Pieni, kymmenen robotiikka-alan edustajan, otanta on tutkimuksen kannalta kattava, sillä haastateltavat edustavat monipuolisesti Suomessa toimivia automaation asiantuntijoita. Tutkimusongelman selvittäminen vaatii myös avoimia kysymyksiä, ja koska ongelmaa on todella haastavaa numeerisesti ratkaista, oli järkevää päätyä laadulliseen tutkimukseen.

Kyselytutkimuksessa tuotetaan jakaumatasoista tietoa, joka kertoo miten eri taustatekijöihin kuuluvat ryhmät suhtautuvat kyseessä olevaan asiaan. Mitä enemmän tietoa analysoidaan voidaan sitä käyttää yhä yksityiskohtaisempiin ja tarkempiin tutkimuksiin lähtökohtatietona. (Mäntyneva;Heinonen;& Wrangle, 2003, s. 48.)

### 2.3 Tutkimuslomakkeen ja kysymysten rakentaminen

Varsinaisen tutkimuslomakkeen rakentamisessa ja esitestaamisessa täytyy huomioida, että laadulla on merkitystä. Huonosti toteutetulla lomakkeella ei tutkimuskaan voi olla hyvä. Laadinta etenee seuraavien vaiheiden myötä; tutkimustavoitteen selkeyttäminen, kysymysten sisällön määrittely, kysymysten muotoilu, kysymystyyppien valinta, kysymysten järjestely loogisiksi kokonaisuuksiksi, lomakkeen ulkoasun hiominen, lomakkeen esitestaus ja tarvittavat muokkaukset.

Aluksi on hyvä täsmentää isoimmat kokonaisuudet, eli ne osa-alueet mitä lomakkeeseen täytyy liittää, jotta selvittävänä oleva ongelma on mahdollista ratkaista. Vasta kokonaisuuksien ollessa selvillä voidaan siirtyä yksittäisiin tutkimuskysymyksiin. Aiemmin mainittu kirjoituspöytä tutkimus on jo saattanut rajata jotain oleellista, mutta jo olemassa olevaa tietoa. Näiden tietojen selvittäminen ei ole siten tarpeen tutkimuslomakkeen välityksellä. (Menetelmäopetuksen tietovaranto, 2010.)

Tutkimuksen alussa yleensä kysytään taustatietoja, jotta vastaaja pääsee kyselyn kanssa vauhtiin. Tässä tutkimuksessa nämä tiedot ovat jo olemassa olevaa dataa, joten peruskysymysten sijaan voidaan mennä suoraan asiaan.

Koska tutkimuksen aiheena on selvittää mahdollisia markkinoita uudelle tuotteelle on tärkeää, että tutkimuksesta saatua informaatiota pystytään analysoimaan laajasti. Luokittelu- ja järjestysasteikkoa käytetään muuttujien tarkastelemiseen, kun halutaan tehdä eroja vastaajien välillä esimerkiksi vastaajajärjestyksen alaan perustuen tai kun halutaan tietää heille asioiden tärkeysjärjestys arvottamalla valmiiksi annettuja vastausvaihtoehtoja (hyvä, parempi, paras jne.) Suhdeasteikko on tämällytyypisessä tutkimuksessa avainasemassa, sillä tällä muuttujalla voidaan arvioida esimerkiksi vuosiosojen määrää tutkimuksen toimeksiantajalta. Jos ostoja ei ole on muuttujan arvo nolla, joka siten suhteutetaan muihin vastauksiin. Näin voidaan painottaa vastausten merkitystä tutkimukselle ja selvitettävälle ongelmalle.

Lomaketta rakentaessa on ratkaisevaa oikeiden kysymystyyppien valinta. Avoimilla ja monivalintakysymyksillä saatu data eroaa toisistaan ja mahdolliset johdattelevat puoliavoimet, puolistrukturoidut ja strukturoidut kysymykset keräävät omanlaistaan informaatiota. Avoimet kysymykset antavat sisältörikkaampaa tietoa monivalintakysymyksiin verrattuna, mutta avointen kysymysten tulkinta ja yhdenvertaistaminen saattaa osoittautua haastavaksi. Strukturoitujen kysymysten vastausten keskenään vertailu ja analysointi on helppoa, mutta niistä ei välttämättä saada kaikkea mahdollista tietoa irti vastaajasta. (Mäntyneva;Heinonen;& Wrange, 2003, ss. 55-56.)

Tämän tutkimuksen ollessa laadullinen, eli kvalitatiivinen, keskitytään siinä enemmän avoimiin ja puoliavoimiin kysymyksiin. Kysymyksiä kehiteltäessä on tärkeää miettiä kysymyksen tarpeellisuutta, ymmärrettävyyttä, miten kysymyksen muotoilu vaikuttaa saatuun tietoon ja vastaajan halukkuutta vastata kysymykseen. Tässä korostuu lomakkeen esitestaamisen tärkeys kohderyhmään kuuluvalla henkilöllä, jotta välttytään mahdollisilta väärinymmärryksiltä, sillä tulosten tulkinnan kannalta on tärkeää, että vastaajat ymmärtävät kysytyt kysymyksen kaikki samoin tavoin. Liian avoimien kysymysten käyttäminen ja haastateltavien johdattelu on myös hyvä välttää, sillä se vaikuttaa tutkimustulosten väärinymmärrykseen. (Mäntyneva;Heinonen;& Wrange, 2003, s. 56.)

Haastattelurunko tutkimuksessa on suuntaa antava, eli sitä ei orjallisesti noudateta, vaan ennemmin keskustellaan vastapuolen kanssa heidän näkemyksistään. Näin kaikki olemassa oleva informaatio on saatavilla ja löydettävissä. Seuratessa jäykästi etukä-

teen suunniteltua runkoa voi haastateltavalta jäädä jotain oleellista sanomatta, kun taas vapaasti keskustelemalla vastauksetkin monipuolistuvat. Vastaajien ollessa samalla alalla voidaan myös olettaa ettei vastaukset eroa liian paljon toisistaan ja että niitä on mahdollista vielä tulkita ja yhdistää järkevästi. Teemana haastattelussa toimii nykytilanne ja sen haasteet, ideaalitalanne sekä sen mahdolliset vaikutukset yrityksen toiminnassa. On tärkeää saada selville mitä haastateltavat itse ajattelevat, joten avoimet kysymykset ilman johdattelua ovat hyvä pohja keskustelun syntymiselle. Vastauksia pystytään arvottamaan ja erilaistamaan työkokemuksen ja työnimikkeen perusteella, jotka selvitetään haastattelun alussa.

### 3 TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Arvioidessa maahantuonnin uhkia ja mahdollisuuksia pitää tarkastella ympäristöä missä yrityksen liiketoiminta tapahtuu, jotta sen asettamiin vaatimuksiin ja haasteisiin osataan varautua. Kilpailu markkinoilla on kovaa ja poliittiset ja kansainväliset päätökset sekä säädökset vaikuttavat nekin yrityksen toimintamalleihin. Markkinointiympäristön sisäisiä ja ulkoisia tekijöitä tarkkailemalla havaitaan yritykselle kriittiset ja kehitystä kاپaavat epäkohdat sekä omat vahvuudet.

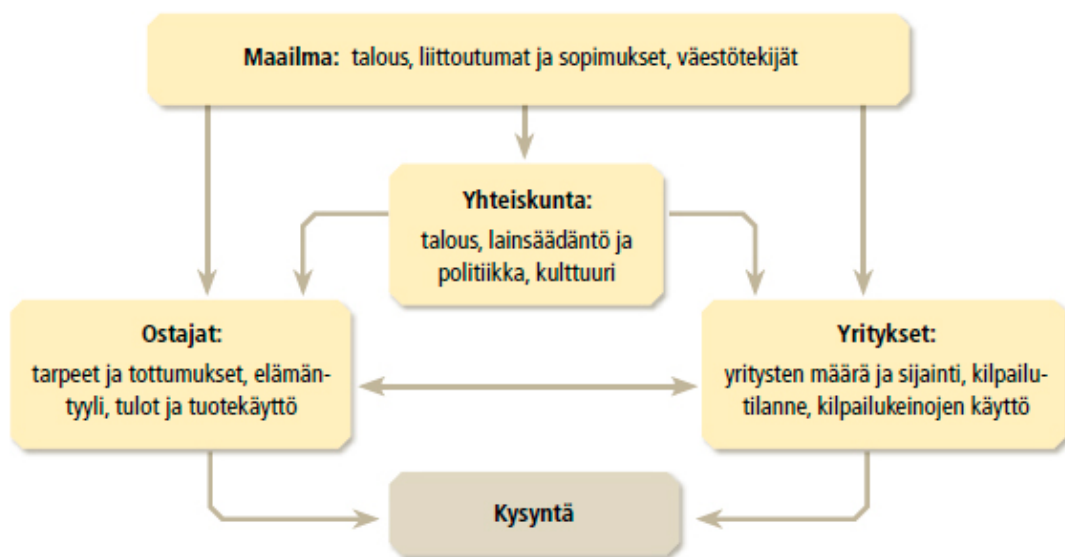


Kuva 2. Yrityksen toimintaympäristön havainnointi kuva. (Bergström & Leppänen, 2014).

Mikrotasolla, eli sisäisissä tekijöissä tutkitaan lähellä olevia asioita, joihin yrityksellä on itse valta vaikuttaa ja jonka kanssa se on jatkuvasti tekemisissä, kuten esimerkiksi liikeidea, tavoitteet ja markkinointitavat. Ulkoiisiin tekijöihin, makrotasoon, kuuluu sanan varsinaisessa merkityksessään ulkoinen ympäristö, missä yritys toimii. Kuva 2 antaa käsityksen siitä, miten nämä sisäkkäiset toimintaympäristöt vaikuttavat toisiinsa.

### 3.1 Mikroympäristö

Liiketoiminnan ylläpitämiseksi markkinoilta pitää löytyä riittävästi potentiaalisia asiakkaita ja ostovoimaa, sekä selvittää miten tarpeet saattavat muuttua tulevaisuudessa. Kokonaismarkkinoiden hahmottaminen ei yksinään riitä vaan on tarpeellista tarkastella asiaa myös kysynnän näkökulmasta, joihin vaikuttavat ostajista ja yrityksistä sekä yhteiskunnallisista syistä johtuvat tekijät. Maailman ja yhteiskunnan muutokset ja säännöt yhdessä vaikuttavat yritysten ja ostajien toimintaan, mikä vaikuttaa kysyntään kuten kuvassa 3 on havainnoitu.



Kuva 3. Kysyntään vaikuttavat tekijät. (Bergström & Leppänen, 2014).

Konenäön komponentteja toimittavia yrityksiä on muutamia, mutta kilpailu on sitäkin kovempaa. Kasvavalla toimialalla ostajia on jatkuvasti lisää, sillä teknologian kehittyessä tarpeet ja tottumuksetkin muuttuvat. Samaan tahtiin kysynnän kasvaessa yhä useampi on valmis tarjoamaan palveluitaan. Teollisuudessa robotiikka on ottamassa yhä suurempaa jalansijaa ja ihmisten väistyessä työlinjastoilta on konenäkö muuttumassa yhä tärkeämmäksi tekijäksi tuottavuuden ja kustannustehokkuuden kannalta.

Esimerkiksi Valmet Automotive, yksi automatisoinnin edelläkävijöistä, teki sopimuksen ABB:n kanssa 250 teollisuusrobotin toimittamisesta vuonna 2016. Kaupan myötä auto-tehtaan robottien määrä nousi jo yli 500 yksikköön. (Mäki, 2016.)

Teknologian aikakausi näkyy varsinkin Suomessa haluna pysyä kehityksen kärjessä. Kuluttajat haluavat markkinoiden uusimmat älypuhelimet ja kodinkoneet, sekä hoitavat yhä useampia asioita mieluiten sähköisesti. Teollisuudessa teknologinen osaaminen on maailman kärkiluokka ja alan ammattilaisiin luotetaan ja pidetään arvossa. Yritysmaailmassa ymmärretään kehittämisen tärkeys ja tarpeellisuus, jos mieli pysyä markkinoilla mukana.

Talouden ollessa kuitenkin suhteellisen epävakaista, ovat asiakkaat entistä tietoisempia ja harkitsevaisempia investoinneistaan niin arjessa, kuin työelämässäänkin. Tämä haaste on sama kaikilla aloilla, joten kilpailijoista erottautumisen tärkeys korostuu entisestään. Tuoteportfoliot ja työntekijät sekä mahdolliset referenssit ovat mikrotasolla yhä tärkeämmässä roolissa yritysmaailmassa, ja siten niihin panostaminen ja räätälöiminen on välttämätöntä. Tutkittavana oleva 3D-profiiliskanneri on hintava komponentti, mutta se toisi konenäön ratkaisuihin uusia mahdollisuuksia, joita ei ole ennen ollut mahdollista toteuttaa. Tämä toisi toimeksiantajalle mahdollisuuden vankistaa asemiaan jo olemassa olevien asiakkaiden silmissä ja kenties haalia asiakkauksia lisää kilpailijoilta.

### 3.2 Makroympäristö

Makrotasoon kuuluvat yrityksen toiminnan ja päätöksien tekoon vaikuttavat tekijät luoden mahdollisuuksia, uhkia, rajoitteita ja haasteita. (Jokinen & Heikkilä, 2015)

Poliittisella ja yhteiskunnallisella ympäristöllä tarkoitetaan yhteiskunnallisten päättäjien luomia säädöksiä, jotka lainsäädännön avulla ohjaavat ja säätävät yritysten toimintaa esimerkiksi veropolitiikan, säännöstelyn ja tukitoimien avulla, vaikuttaen yrityksen tuloksellisuuteen. Lainsäädännössä muun muassa kuluttajansuoja-, kilpailu-, tavaramerkki- sekä tuoteturvallisuuslaki ovat keskeisiä tekijöitä markkinoiden ohjaamisessa. (Bergström & Leppänen, 2014.)

Taloudellisesta ympäristöstä puhutaan kun tarkastellaan kokonaisostovoimaa, eli ostajien taloudellisia mahdollisuuksia kaupantekoon. Tässä vaikuttavina tekijöinä ovat talouskasvu ja tuottavuus sekä vaurausaste. Globalisaatio antavat yrityksille mahdollisuuksia, mutta myös luovat uhkia uusien kilpailijoiden ja markkinoiden myötä. Teknologian kehitys luo jatkuvasti uusia mahdollisuuksia yritysten toiminnalle kustannustehokkuuden ja prosessinopeuden näkökulmasta. Informaation lisääntyminen ja menetelmät sen käsittelemiseen ja välittämiseen ovat mahdollistaneet uusien toimintatapojen käyttämi-



sen niin yritysten kuin kuluttajienkin arjessa. Suomessa teollisuuden aloilla investointihalukkuus on ollut lievässä kasvussa viimeaikoina, mikä näkyy esimerkiksi toimeksiantajayrityksen toiminnassa asiakkaiden isompina ostoerinä sekä projektikyselyinä. (Bergström & Leppänen, 2014.)

Väestö, eli demografisilla tekijöillä, tarkoitetaan väestön määrään, jakautumaan ja maantieteelliseen sijaintiin liittyviä tekijöitä. Suomi on maantieteellisesti suuri maa, mutta suhteutettuna väkilukuun harvaan asuttu. Tämä vaikuttaa yrityksen toiminnassa lähinnä myyjien ja kuljetusten osalta. Projektien ollessa erilaisia asiakkaista riippuen, on teknisen myyjän käytävä paikanpäällä katsomassa tiloja ja selvitettävä toimintaolosuhteet mahdollisimman hyvän ratkaisun löytämiseksi. Tämä tarkoittaa sitä, että ajokilometrejä kertyy useita satoja, ellei tuhansia, kun matkataan kohti asiakkaan yrityksen toimitiloja ympäri Suomen. Toimeksiantajan pääkonttori sijaitsee Turussa, joten isot kaupungit löytyvät läheltä, mutta useimmat yritykset sijaitsevat vielä jonkun matkaa näistä kaupungeista etäämmällä. (Bergström & Leppänen, 2014.)

Ekologisessa ympäristössä yritys voi miettiä esimerkiksi hankintoja tehdessään niiden valmistuksen ekologisuutta ja valita tuotteen joka vastaa parhaiten yrityksen omaa ideologiaa. Ympäristöystävällisyyden ollessa kuluttajille entistä tärkeämpää vaikuttaa se myös kysyntään ja sen muodostumiseen. Lähellä valmistettuja tuotteita suositaan ja pyritään säästämään energiaa aina kun se on mahdollista. Yritykset voivatkin erinäisillä merkeillä ja leimoilla osoittaa toimintansa olevan ympäristöä vähän kuormittavaa ja näin vakuuttaa asiakkaat vihreydestään. Toimeksiantajayritykselle on tärkeää, että heidän maahantuomansa komponentit ovat EU:n säädöksiin mukaiset sekä se, etteivät ne sisällä mitään luonnolle haitallisia metalleja tai muita aineita. (Bergström & Leppänen, 2014.)

## 4 KILPAILU ALALLA

### 4.1 Kilpailukeinot

Yrityksen menestymiseen markkinoilla käytetään useita eri keinoja ja niiden painopisteet vaihtelevat. Yksi yritys markkinoi halvoilla hinnoillaan kun taas toinen kilpailee tuotteillaan ja palveluillaan. Hyvä henkilöstö ja asiakaspalvelu sekä tuotteiden saatavuus ovat nekin tärkeitä tekijöitä markkinoilla kilpailtaessa. Yhdessä nämä tekijät muodostavat markkinointimixin, joka jokaisella yrityksellä tulisi olla omanlaisensa. (Bergström & Leppänen, 2010, s. 85.)

Konenäkö on alana suhteellisen tuore Suomessa, mutta muutamia kilpailijoita silti toimeksiantajan lisäksi löytyy. Markkinoille pääsemiseen ei ole esteitä lupien ja lakien suhteen, mutta vankka tietämys aiheesta on ehdottoman tärkeää alan teknisyyden vuoksi. Kilpailutilanteissa konenäön saralla tietenkään puhutaan rahallisista eduista ja kilpailijoiden kenties halvemmista hinnoista. Se miten toimeksiantajayritys OEM Automatic kilpailee muiden kanssa on toiminnallisuus, sillä heidän maahantuomat tuotteet ovat laadukkaita ja hyviä ominaisuuksiltaan. Kilpailuetuna voidaan pitää myös sitä, miten asiakas saa halutessaan kaikki toivomansa komponentit samasta paketista, sillä konenäön lisäksi yrityksessä toimii mm. kaapeli ja liitäntäteknikkaan, virransyöttöön, akkuun ja anturiin erikoistuneet yksiköt sekä paljon muita komponentteja teollisuusalan tarpeisiin. Samassa toimitilassa toimiva asiakaspalvelu ja yrityksen henkilöstön monipuolinen ja vankka osaaminen vakuuttavat nekin asiakkaat ostohetkellä. (OEM Automatic Finland, 2017)

### 4.2 Kilpailija-analyysi

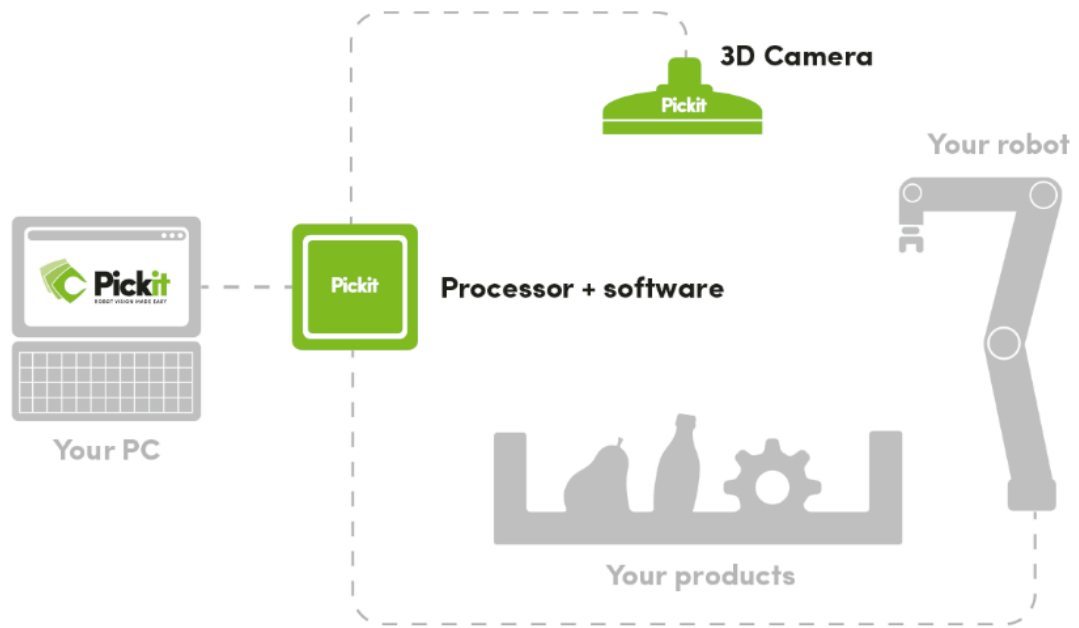
Kyselyä kehitettäessä on hyvä tutustua myös kilpailijoihin ja heidän tarjontaansa, jotta voidaan selvittää kohdehenkilöiden mielipiteitä esimerkiksi yritysten välisiä eroja kohtaan. Kilpailun tyyppejä on erilaisia, mutta yleensä kilpailua seurataan yrityksen alan sisällä. Silloin seurataan miten paljon ja millaisia yrityksiä samalla alalla on, mitkä ovat yritysten kilpailuroolit ja mitä kilpailukeinoja käytetään. Onko muiden tarjoamat tuotteet homogeenisiä vai heterogeenisiä, eli miten paljon samankaltaisuuksia on havaittavissa. (Bergström & Leppänen, 2010, s. 40-41.)

Analyysia tehtäessä on tärkeää selvittää keskeisiä tietoja muun muassa kilpailijoiden tuotteista, palveluista ja brändeistä, asiakkaista sekä alueellisesta kattavuudesta ja hinta- ja laatupolitiikasta. (Lotti, 2001, s. 61).

Skannerit ovat konenäössä tuttu komponentti, mutta ongelmana niissä on ollut muun muassa sovelluksen toiminnan hitaus, sillä tunnistaakseen jo valmiiksi opetetun komponentin täytyy kohdetta liikuttaa, jotta ohjelma saa sen skannattua ja mitattua. Näillä skannereilla ei myöskään ole ”syvyysnäköä”, eli jokaisen poiminnan jälkeen on prosessi taas aloitettava alusta päällimmäisen tai uuden kappaleen tunnistamiseksi. Tällaisia tuotteita ovat esimerkiksi EyeVisionin 3D-profiiliskanneri. (Henkilökohtainen tiedonanto, Himanka, 2017.)

Kuluttajille tutumpi XBOX Kinect -sensori on sekin myös käytetty komponentti konenäön sovelluksissa. Hinnaltaan edullisin, noin 100 euroa maksava sensoria, skannaa sekin ympäristöään ja oikean sovelluksen avulla pystyy toteuttamaan haluttuja toimintoja. Kuluttajatuotteena tämä kuitenkin ei sovi kaikkiin teollisuuden vaatimiin tilanteisiin ja USB-liitäntä rajapintana ei tuo tarvittua käyttövarmuutta teknisten ongelmien ilmaantuessa. (Henkilökohtainen tiedonanto, Himanka, 2017.)

3D-profiiliskannereiden valmistajia on tällä hetkellä vähän ja kilpailevia tuotteita Suomesta löytyy vain muutamia. Pick it 3D -yrityksen skanneri on tekniseltä puoleltaan samankaltaisin tutkittavana olevaan Photoneon skanneriin verrattuna.



Kuva 4. Pick It 3D tuotemallinnuskuva. (Pick It, 2017).

Tuote muodostuu 3D-kamerasta ja teollisuustietokoneesta ja ohjelmistosta, jotka yhdessä välittävät tiedot eteenpäin tietokoneelle ja robotille, kuten tilanne kuvassa 4 on mallinnettu. Kamera osaa nimensä mukaan hahmottaa kuvan mitat 3D:nä eli x-, y- ja z-ulottuvuudet ja ohjelmiston avulla robotille voidaan näiden ulottuvuuksien ja etsityn tuotteen mittojen avulla opettaa haluttu toiminto. Haasteena tällä tuotteella on pienehkö kuva-ala, joka on maksimissaan 600x800 mm. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi teollisuudessa käytettyjen eurolavojen tarkasteluun tarvittaisiin ainakin kaksi kokonaisuutta koko pinta-alan kattamista varten. Ongelmana on, että mitä enemmän haluttu ratkaisu vaatii komponentteja sitä hankalammaksi prosessin toteuttaminen käytännössä tulee. 3D-hahmotuksessa kaikki kamerrat olisi saatava täsmälleen samalle tasolle ja pitäisi varmistaa, että kuva-alalta puolittain ulkopuolelle jäävät tuotteet pystyttäisiin nekin tunnistamaan ongelmitta prosessin nopeuttamiseksi. Hintaa yhdellä kokonaisuudella on noin 18 000€, joten isompi projekti tulee myös nopeasti kalliiksi jos projektia ei voida ratkaista yhdellä kameralla.

Photoneon valmistama 3D-profiiliskanneri on kilpailijaan verrattuna pienempi ja siitä löytyy montaa eri vaihtoehtoa kuva-alan suhteen aina pienimmästä 130x100x60mm suurimpaan 2400x1800x2200mm. Tuote koostuu vain yhdestä komponentista, joka pitää sisällään kameran, pulssivalot sekä prosessorin, joten se voidaan suoraan liittää tietokoneeseen ja robottiin. Skanneri myös ”oppii”, eli sille ei tarvitse kuin opettaa halu-

tut parametrit kerran ja se osaa soveltaa niitä jatkossa. Tämä nopeuttaa käyttöönotto-prosessia ja helpottaa myös silloin, jos tunnistettavia tuotteita on monia erilaisia. Hinta tuotteella on noin 10 000€, mutta mahdolliset tarvittavat sovellukset saattavat nostaa hintaa muutamalla tuhannella eurolla. Komponentti kuitenkin toimii ilman ylimääräisiä ohjelmistojakin, jos prosessissa ei ole tarpeen analysoida kuvaa vaan nimenomaan vain paikantaa haluttuja kohteita.

Taulukko 2. 3D-profiiliskannerin SWOT-analyysi. (Henkilökohtainen tiedonanto).

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
|                         | <b>Vahvuudet</b>   | <b>Heikkoudet</b>   |
| <b>Sisäiset tekijät</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompakti kokonaisuus</li> <li>• Tarkkuus</li> <li>• Mukautettavuus</li> <li>• Kestävyys</li> <li>• Helppokäyttöisyys</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinta</li> </ul>   |
|                         | <b>Mahdollisuudet</b>  | <b>Uhat</b>   |
| <b>Ulkoiset tekijät</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Myynnin kasvattaminen</li> <li>• Uusien asiakkaiden haaliminen</li> <li>• Vanhojen projektien edelleen kehittäminen</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kilpailevat tuotteet</li> <li>• Teknologian kehitys</li> <li>• Vaihteleva kysyntä</li> </ul> |

Taulukon 2 SWOT- analyysissä on lueteltuna 3D- profiiliskannerin vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat, jotta saataisiin parempi käsitys tuotteen konkreettisesta mahdollisuuksista markkinoilla.

Heikkoutena SWOT –analyysissä on tuotteen hinta. Noin 10 000€ investointi voi olla asiakkaalle suuri kynnys investoida laitteeseen ja arvioimaan uudelleen sen hankkimisen välttämättömyyttä. Yritysmailmassa kyseinen rahamäärä ei kuitenkaan ole kovin suuri, mutta nykyisen taloustilanteen ja sen epävakaisuuden takia, asiakasyritykset voivat haluta säästää aina kun mahdollista. Ajatus yhteistyöstä robotiikka-alan toimijoiden kanssa saattaa sekin pysähtyä hinnan takia, sillä pakettihinta robotilla ja skannerilla olisi sekin normaalia isompi. Hyödyt tuotteella ovat kuitenkin hintaa isommat, sillä profiiliskannerin avulla yritys voi tehostaa toimintatapojaan tarkemmiksi ja korkean laadun ja mukautettavuuden ansiosta sitä voidaan käyttää monissa eri tilanteissa. Helppokäyttöisyys myös takaa sen, että mahdolliset uudet skannerit on nopea ottaa käyttöön, sillä ohjelmiston opetusprosessi on yksinkertainen. Kilpailevat tuotteet ja teknolo-

gian kehitys saattavat uhata tuotteen elinkaarta, sillä kenties jo muutaman vuoden päästä on kehitelty innovaatio, joka tekee 3D-profilointiskannereista hyödyttömiä. Näin tuskin on, mutta kehityksen suuntaa on vaikea tietää etukäteen. Taloustilanteen myötä, kysyntä voi olla vaihtelevaa ja markkinat kausittaisia. Kuitenkin, jos kysyntää pystytään luomaan ja hyödyntämään, tarkoittaa se sitä, että yritys saa uusia asiakkaita ja pystytään kehittämään vanhoja jo olemassa olevia projekteja eteenpäin. Tämänkaltainen kehittyminen kasvattaisi myös yrityksen myyntiä ja parantaisi sen asemaa markkinoilla.

## 5 ARVON TUOTTAMINEN

Nykyisin yritysten palvelut ja tuotteet sekä asiantuntijuus ei yksinään riitä houkuttelemaan asiakkaita, vaan siihen vaaditaan myös asiakkaiden ymmärtämistä ja heistä huolehtimista. Palvelutilanne ei lopu hyödykkeen vaihtaessa omistajaa, sillä hyvä myyjä jatkaa asiakassuhteen hoitamista vielä kaupan jälkeenkin. Asiakastuntemus saavutetaan kuuntelemalla ja aidosti ymmärtämällä toista osapuolta. Selvittämällä mikä asiakkaalle itselleen on arvokasta, mitä tavoitteita hänellä on ja miten yrityksen tarjoama auttaa häntä tavoitteiden saavuttamisessa, parannamme mahdollisuuksiamme arvon tuottamisessa asiakkaan käyttäessään hyödykkeitämme. (Leino, 2016.)

Kilpailukyvyn maksimoimiseksi on siis tuettava asiakkaiden arvontuotantoprosesseja. Se mikä koetaan arvokkaana on vaihtelevaa ja riippuu asiakkaasta. Asiakkuuden arvo muodostuu prosessista, johon vaikuttavat tuotteet ja niiden suorituskyky käytettäessä. Mitä hyötyä asiakas saa asiakkuudestaan yritykseen ja miten se voidaan hyödyntää eteenpäin omille asiakkaille. Arvottaminen perustuu asiakkuuteen liittyvien uhrausten ja tavoitteiden saavuttamisen suhdearvosta. (Storbacka;Blomqvist;Dahl;& Haeger, 1999, s. 35.)

Kokonaisarvoa pystytään tuottamaan asiakkaalle silloin, kun yhteistyö esimerkiksi yritysten välillä paranee. Asiakasstrategioiden ja arvontuotannonjärjestelmän räätälöinti asiakastyypille sopivaksi mahdollistaa yrityksen omien prosessien sopivan paremmin asiakkaan tilanteeseen. Asiakkaiden arvontuotannon analysointi auttaa yritystä hahmottamaan mitä tuotteita asiakkaat käyttävät ja kenties yhdistelevät keskenään. Tällä informaatiolla yritys voi kehittää tarjoamaa ja toimintojaan tulevaisuudessa ja parantaa kilpailukykyään. (Storbacka;Blomqvist;Dahl;& Haeger, 1999, s. 35-36.)

Kilpailukyvyn määräytyessä paljolti asiakkuuksien ja arvontuotantojärjestelmän perusteella, on brandin merkitys erilaistamistekijänä vankassa asemassa. Asiakkaan näkökulmasta brandi on vaikuttavana tekijänä valintaprosessissa. Saavutettavuus on yhä tärkeämmässä asemassa, sillä yrityksen on tehtävä itsensä houkuttelevaksi ja otettava itse ohjat käsiinsä asiakkaiden haalimiseksi. Vahvojen tuotenimien kehittämisen sijaan muokataan brandiä vastaamaan paremmin yrityksen omaa imagoa. (Virtanen, 2017.)

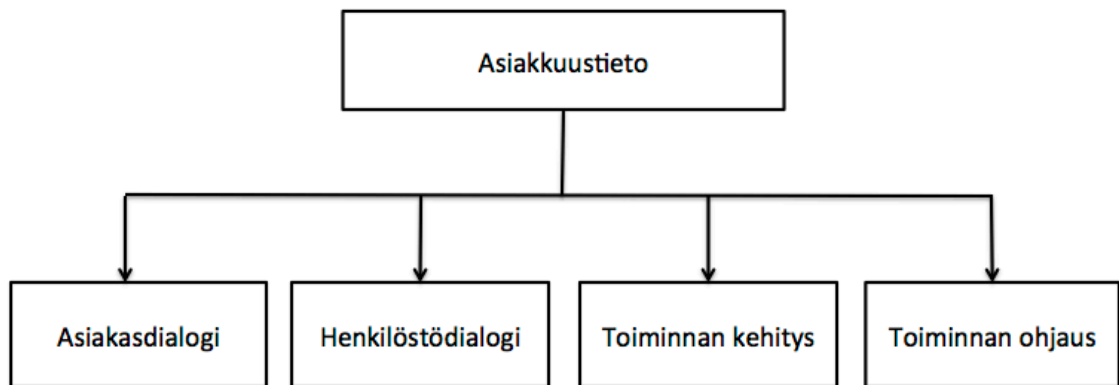
Arvioidessa asiakkuuksia ja niiden arvoa, ei kannattavuus ole ainoa ratkaiseva tekijä. Tärkeyttä voi nostaa referenssiarvo, potentiaalisuus tulevaisuudessa, ostovoima sekä

asiakkuuden mukanaan tuoma osaaminen, joka kehittää yritystä eteenpäin. (Storbacka;Blomqvist;Dahl;& Haeger, 1999, s. 148.)

OEM -brandi on vahva ja hyvässä asemassa niin Pohjoismaissa kuin muualla Euroopassakin. Se on tunnettu laadukkaasta ja laajasta tuotevalikoimastaan teollisuuskomponenttien maahantuojana, mutta myös ennen kaikkea asiantuntevista työntekijöistään. Yrityksen nopeat toimitukset, jatkuva laaduntarkkailu, räätälöinti sekä tavoitettavuus ovat valttikortteja kilpailijoihin verrattaessa. Konenäön puolella yritykseltä löytyy kattava valikoima kuvantamisen komponentteja joita se maahantuo useasta eri maasta. Kilpailukyvyistä kertoo myös työntekijöiden jatkuva kehittäminen ja kouluttaminen sekä valikoiman päivittäminen, jotta yritys pystyy tarjoamaan asiakkaiden tarpeisiin vaadittuja komponentteja. Konenäössä harvoin pystytään myymään asiakkaalle valmiita tuotteita, sillä tarpeita ja ongelmia löytyy laidasta laitaan. Ratkaisut pyritäänkin aina räätälöimään asiakkaalle juuri sopiviksi, ja sitä varten on myyjän todella kuunnella ja selvitettävä asiakkaan aito tarve. Ongelmien perusteellinen läpikäyminen yhdessä asiakkaan kanssa auttaa myös mahdollisuudessa tuottaa heille arvoa ja kehittämään ratkaisu halutun tavoitteen saavuttamiseksi. Näin asiakassuhteet ovat pitkäkestoisia ja luottamussuhde asiakkaan ja myyjän välillä kasvaa ja syventyy. (OEM Automatic Finland, 2017)

Markkinatutkimuksessa asiakastietojen kerääminen ja säännöllinen päivittäminen on tärkeää, jotta yrityksen prosessit pysyvät asiakkaiden näkökulmasta ajan tasalla. Joskus asiakkaat eivät kuitenkaan itse tunnista tarpeitaan tai tapoja niiden ratkaisemiseksi, joten vastuuta toimintojen kehittämisestä ei kannata sysätä asiakkaiden tehtäväksi. Yrityksen onkin osattava nähdä mahdollisuus lisäarvon tarjoamiseen itse, jotta tarpeellinen kehitys on mahdollista. Kehittämistilanteissa asiakaskantatasolla mietitään suurien kohderyhmien, tarjonnan tai konseptien muutoksista tarkoituksena muuttaa toimintaa laajalti esimerkiksi kehittämällä uusia palvelumuotoja. Tässä onnistuminen vaatii arvontuotantoprosessin täyttä ymmärtämistä ja ajatusta siitä miten yritys voi tarjota asiakkailleen uusia mahdollisuuksia. (Storbacka;Blomqvist;Dahl;& Haeger, 1999, s. 81-83.)





Kuva 5. Asiakuustiedon neljä käyttöaluetta. (Storbacka;Blomqvist;Dahl;& Haeger, 1999, s. 83).

Jotta asiakkuustietoja voidaan hyödyntää yrityksen toimintaa parantaen pitää eritellä tiedon tyyppi ja sen merkitys yritykselle itsessään. Kuten kuvasta 5 voidaan tulkita, jaetaan asiakkuustieto neljään eri käyttöalueeseen joita ovat; asiakasdialogi, henkilöstödialogi, toiminnan kehitys ja toiminnan ohjaus.

”Asiakasdialogi tarkoittaa yrityksen asiakkuuden aikana harjoittamaa järjestelmällistä tietojen vaihdantaa asiakkaan saaman hyödyn lisäämiseksi ja asiakkuuden lujittamiseksi.” (Storbacka;Blomqvist;Dahl;& Haeger, 1999, s. 83).

Markkinointipäätökset tehdään mahdollisimman lähellä asiakasta ja tärkeimpiä ovat vuorovaikutusmenetelmiä vaativat tilanteet joissa asiakas ja yrityksen edustaja ovat kasvotusten. Näin asiakas voidaan kohdata oikeaan aikaan kun sitä halutaan ja oikealla tavalla. On tärkeää saada muodostettua kanava, jota molempien osapuolien on vaikeaa käyttää ja synnyttää dialogia. Dialogi voi sisältää esimerkiksi kyselyitä, valituksia tai täsmennyksiä, jotta asiakkuutta saadaan kehitettyä eteenpäin. Sähköpostit ovat nykypäivänä hyvä väline yhteyden ylläpitämiseen ja miksei informaatioita voida vaihtaa myös puhelimitse asian ollessa akuutti tai asiakassuhteen ollessa tiivis. Tärkeintä on kuitenkin osata poimia tietoja asiakkuuteen mahdollisesti vaikuttaviin tapahtumiin, jotka vaikuttavat asiakkuuden kehitykseen. (Storbacka;Blomqvist;Dahl;& Haeger, 1999, s. 83-84.)

”Henkilöstödialogissa asiakastietoja levitetään organisaation sisällä, jotta työntekijät saavat tarvittavat asiakastiedot sekä omaa työtään että koko toiminnan kehittämistä varten.” (Storbacka;Blomqvist;Dahl;& Haeger, 1999, s. 83).

Asiakastiedot auttavat yksittäisiä työntekijöitä, mutta myös auttavat kehityksessä ja muutoksissa. Tietojen kerääminen on työntekijöiden varassa ja on tärkeää kehittää yrityksen prosesseja ja järjestelmiä tietojen sisäistä jakamista ajatellen. OEM:llä on käytössään SAP- ja CRM-ohjelmistot, jotka ovat koko yrityksen käytettävissä. CRM-järjestelmään kirjataan päiväkirjatyyppisesti asiakastapaamisien sisältöä, niiden kulkua ja asiakassuhteen tilaa. Näin muutkin työntekijät saavat etukäteen tietoja yrityksestä, joka saattaa tehdä kauppaa monenlaisista komponenteista monelta eri myyjältä. Samalla vältytään saman asian läpikäynniltä ja pystytään parantamaan asiakastytyväisyyttä tarjoamalla laajempaa asiantuntemusta tilanteen sitä kenties vaatiessa. (SAP, 2016.)

Toiminnan kehittämisessä pyritään parantamaan tarjoamaa ja jo olemassa olevia prosesseja. Yritys voi kerätä asiakkaiden ajatuksia ja näkemyksiä mahdollisista uusista tuotteista joita voitaisiin tarjota. Tällä tavoin pystytään kehittämään arvontuotantoa tukevia ratkaisuja entisestään. (Storbacka;Blomqvist;Dahl;& Haeger, 1999, s. 85-86.)

Ottamalla profiiliskannerin osaksi tuotevalikoimiaan saisi konenäön osasto kehitettyä ja helpotettua muutamaa jo olemassa olevaa projektia, jotka tekovaiheessa osoittautuivat työläiksi ja haastaviksi toteuttaa, sillä tätä teknologiaa ei silloin ollut saatavilla.

Seuranta asiakkaiden asenteita ja käytöstä kohtaan on avainasemassa yrityksen ohjattaessa toimintaansa. Tarvitaan tietoja asiakaskannan tilasta tietojärjestelmästä ja käytävä jatkuvasti läpi asiakasdialogia, jota voidaan seurata tietoja segmentin tai yksilön tasolla. (Storbacka;Blomqvist;Dahl;& Haeger, 1999, s. 87.)

## 6 PHOTONEON 3D PROFIILISKANNERI JA SEN OMINAISUUDET

Tässä kappaleessa tarkastellaan tutkittavan 3D-profiiliskannerin teknisiä ominaisuuksia, toimintoja ja käyttötarkoitusta.

Komponentti on Slovakialaisen Photoneon suunnittelema ja valmistama 3D-profiiliskanneri kokonaisuudessaan, sillä valmistajalta löytyy useita eri malleja ja versioita tuotevalikoimastaan. Kuvassa 6 näkyy valmistajan keskikokoinen skanneri, mutta malleja löytyy niin pienempiä kuin isompiakin erilaisilla kuva-aloilla varustettuina. Yksittäinen komponentti on ominaisuuksiltaan käyttövalmis ilman tarvetta lisäosille. Kameran, valot, ja ohjelmisto kuuluvat laitteeseen vakiona, joten nopeasti asennettava ja käyttöönotettava laite tuo mukavaa käyttövarmuutta asiakkailleen. Profiiliskannereita käytetään teollisuudessa erilaisissa poiminta- ja laaduntarkkailusovelluksissa yhdessä muun automaatiokomponenttien, kuten robottitarttujan, kanssa.



Kuva 6. Photoneon 3D-profiiliskanneri. (Photoneo, 2017).

Konenäön komponentin käyttöperiaate perustuu kykyyn hahmottaa kuvattu alue 3D:nä, eli x-, y- ja z-akseleilla ja tunnistaa sieltä haluttu esine. Ohjelmistolle opetetut parametrit ja tartuntapisteet tunnistavat poimittavana olevan kohteen sijainnin ja asennon ja se viestittää edelleen robottitarttujalle, miten toimia, jotta tuote saadaan poimituksi. Photoneon skanneri tunnistaa yhdellä skannauskerralla useampia kohteita ja se pystyy erottelemaan niiden sijainnit tarkasti, kuten esimerkiksi kertomalla missä järjestyksessä robotin pitää kohteet poimia lavalta. Tämä tieto on hyödyllistä varsinkin niissä tilanteis-

sa, jolloin poimittavia tuotteita on kasattu epämääräisesti tietylle alueelle. Tavallinen 2D ulottuvuuksia hahmottava skanneri ei pystyisi erottelemaan kohteiden sijaintia syvyysakselilla ja se ei pystyisi välittämään robotille tietoa, mikä tuotteista on pinon päällimmäisenä ja helppoiten poimittavissa. Jatkuvan skannaustarpeen vähentyessä myös toimintaprosessi itsessään nopeutuu.

Kuva-aloja löytyy useita kuten myös skannereita, mutta konenäön toiminnan kannalta on tärkeää, että koko haluttu kuva-alue saadaan katettua yhdellä kameralla, jotta katvealueilta kuvantamisessa vältyttäisiin. Näin vältetään virhelaskelmat kohteiden sijainneista, sillä kaksi kameraa näkevät saman kohteen kahdesta eri kulmasta, mikä saattaa vaikeuttaa todellisen sijainnin määrittelemistä. Tämänkaltaisiin useamman kameran sovelluksiin on ohjelmistokin yleensä monimutkaisempi ja sitä myöden myös kalliimpi asiakkaalle. Joten voidaan todeta, että konenäön sovelluksissa yleisesti yksinkertainen on kaunista.

Hinta Photoneon profiiliskannerilla on noin 10 000€ sisältäen komponentin ja perusohjelmiston. Projektista ja ohjelmiston vaatimuksista riippuen hintakin muuttuu, joten tarkkaa summaa on vaikea määrittää kaikille skannereille.

## 7 TUTKIMUS JA SEN TULOSTEN ANALYSOINTI

Tämä kvalitatiivinen tutkimus suoritettiin puhelinhaastatteluna, joka kesti noin 10 minuuttia vastauksista riippuen. Otoksena haastattelussa oli 10 robotiikka-alan yrityksen edustajaa ympäri Suomen.

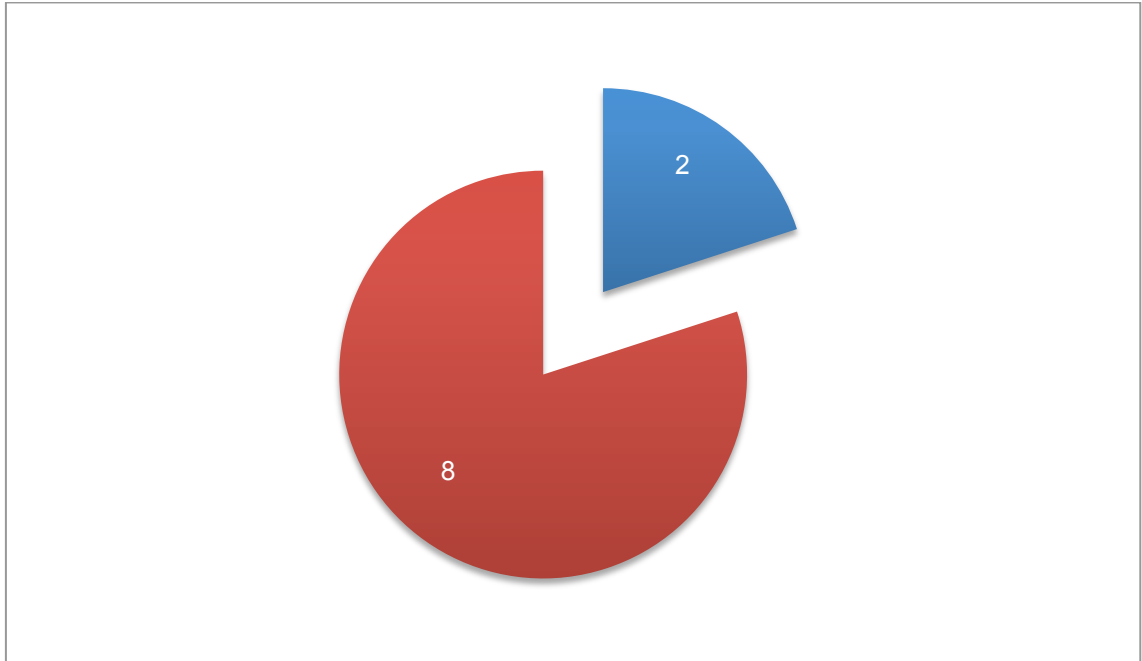
Haastateltavien yritysten valikointi tehtiin sillä periaatteella, että vastauksien perusteella toimeksiantajan olisi helppo valikoida potentiaaliset yritykset yhteistyöhön skannerin käytön ja myynnin kannalta. Ajatuksena tässä oli se, että toimeksiantajan perinteisen yksittäisen komponentin myymisen tai oman projektin toteuttamisen sijaan yritykset, jotka myyvät robottia voisivat tarjota kokonaista bin picking -sovellusta asiakkailleen. Sovelluksen rakentaminen voitaisiin siis hoitaa ilman välikäsiä ja muita toimijoita. Skanneria käytetään nimenomaan robottisovelluksissa, joten ajatus yhteistyöstä on looginen siinäkin mielessä.

Otokseen kuuluvien yritysten tuotevalikoimista löytyy muun muassa robottien tarttuvien suunnittelua ja valmistusta, jo olemassa olevien tuotantolinjojen automatisointia sekä kokonaisten linjojen suunnittelua ja valmistusta alusta loppuun.

Haastateltavien taustat olivat monipuoliset ja vastauksia saatiin kerättyä vasta aloittaneilta teknisiltä myyjiltä, kokeneilta automaation asiantuntijoilta kuin myös suurien yritysten toimitusjohtajilta ja pienempien firmojen perustajajäseniltä. Lyhin kokemus robotiikan parista löytyi vasta vuoden yrityksessä toimineelta myyjältä. Muiden vastaajien taustalta löytyi robotiikka-alaan liittyvä koulutus ja siitä seurannut noin 15-20 vuoden uraputki erinäisissä firmoissa. Joukkoon mahtui myös alan opettaja, joka on sittemmin siirtynyt yrittäjäksi robotiikan saralla. Taustaltaan monipuoliset haastateltavat antoivat todenmukaisen kuvan nykyisistä markkinoista ja omista ajatuksistaan skannerin tulevaisuuden näkymistä heidän toimialallaan.

### 7.1 Kokemukset bin picking -sovelluksista

Noin puolille haastateltavista bin picking oli terminä tuttu entuudestaan. Mutta selitettäessä tätä poimintasovellukseen käytettävää termiä valkeni asia nopeasti lähes kaikille. Vain yksi haastatelluista kertoi sovelluksen olevan täysin tuntematon.



Kuva 7. Profiiliskannerin käyttöaste viimeisen 5 vuoden aikana.

Varsinaisen toteutuksen puolesta kymmenestä haastatellusta vain kahdella, kuvassa 7 sinisellä merkatulla, yrityksestä oli kokemusta sovelluksesta itsestään viimeisen viiden vuoden sisällä. Lopuilla kahdeksalla, punaisella merkatuilla yrityksillä oli ainoastaan kokemusta keskustelutasolla kyseisistä sovelluksista. Näissä kahden yrityksen tekemissä projekteissa käytettiin erilaisia 3D kuvantamisen komponentteja muun muassa Isra Visionilta. Kuva-alana näissä sovelluksissa oli teollisuudessa paljon käytetty euro-lava, joka saatiin katettua suhteellisen helposti. Vain yhdessä projektissa kuva-alan kerrottiin aiheuttaneen ongelmia, mutta ne saatiin ratkottua lisäämällä prosessiin liikkuvia osia, jotta katvealueetkin saatiin katettua. Tehdyissä ratkaisuisa hintaan on sisällytetty tarvittavat komponentit ja perus-ohjelmistot, mutta esimerkiksi laadunvalvonnan suhteen asiakkaalle on syntynyt lisäkustannuksia ohjelmiston räätälöinnin takia.

Kaiken kaikkiaan yksi haastateltava koki, ettei ongelma yleensä ole kyseisissä sovelluksissa kamerassa vaan tarttujassa itsessään. Näiden sovellusten lisäksi toinen haastateltu kertoi edustamansa yrityksen valmiuksista toteuttaa kyseisiä projekteja, mutta niiden kaatuvan yleensä korkeaan hintaan. Kymmenien tuhansien investointi saa asiakkaat yleensä toisiin aatoksiin sovelluksen välttämättömyyden suhteen.

Muilla haastatelluilla hinta osoittautui myös suureksi kompastuskiveksi sovellusten toteuttamisen suhteen. Tästä syystä kerrottiin, että profiiliskannerin tarjoamisen sijaan he yrittävät ensisijaisesti tarjota muuta ratkaisua käsillä olevaan ongelmaan ja vasta sitten jos mikään muu ei auta, ehdotetaan skannerisovellusta vaihtoehdoksi. Yhdellä yrityksen edustajalla oli myös vankka näkemys siitä, etteivät kyseiset profiiliskannerit ole vielä valmiita teolliseen ympäristöön. Pitkällä tähtäimellä virheprosentti ei saa olla liian suuri tai se vaikuttaa linjaston tuottavuuteen ja kannattavuuteen. Ohjelmisto, joka lähettää robotille ohjeita tehdyn skannauksen perusteella, ei lähetä riittävän tarkkaa informaatiota eteenpäin. Tästä johtuen tarttuminen haluttuun esineeseen on haasteellista, sillä esimerkiksi kohteiden erottaminen lavalta toisistaan pelkän 2D-kuvan avulla ei useimmiten onnistu. Näin ollen ei ole ollut järkevää toteuttaa kyseisiä sovelluksia vaan ratkaisut on keksitty muilla tavoin. Kaikilla haastateltavilla oli yhteisymmärrys siitä, että mitä yksinkertaisempi sovellus saadaan toteutettua, on se kaikille osapuolille aina parempi.

Haastatteluissa kävi ilmi, ettei missään yrityksessä markkinoida ja myydä profiiliskannereita aktiivisesti. Kysyntää bin picking -sovellukselle kuitenkin löytyy loppukäyttäjien tekemien kyselyiden perusteella. Useamman vuoden ajan yritysten asiakkaat ovat tehneet tiedusteluja mahdollisuuksista toteuttaa erilaisia poimintasovelluksia milloin mihinkin tarpeeseen. Vuosittain kyselyjä kerrottiin tulevan pari kolme, mutta niiden määrän koettiin lisääntyneen syksystä 2016 lähtien. Pelkästään tämän 10 haastattelun perusteella projektien toteuttamiseen liittyviä kyselyitä on useita kymmeniä vuosittain.

## 7.2 Ideaaliset ominaisuudet skannerille ja niiden vaikutukset yrityksen toimintaan

### **Skannerilta vaadittavat tekniset ominaisuudet ja hinta ideaalitulanteessa**

Jos haastateltavat saisivat itse päättää mitä ominaisuuksia profiiliskannerilla löytyisi, kiteytyivät vastaukset suurilta osin toimintavarmuuteen, helppokäyttöisyyteen ja luotettavuuteen liittyviin tekijöihin. Prosessin nopeutta pidettiin myös tärkeänä, sillä joillain komponenteilla alueen skannaamisen todettiin kestävän suhteettoman kauan ja toimintoa oli toistettava aika ajoin, jotta prosessia pystyttiin jatkamaan. Tämänkaltaiset swipe-ominaisuuden omaavat skannerit ovat käteviä pieniä eriä tarkasteltaessa esimerkiksi laaduntarkkailun vuoksi, mutta kun on kyse useista eurolavoista kärsii tuotantolinjan kannattavuus hitaan suorittamisen vuoksi. Riittävä resoluutio koettiin myös tärkeäksi

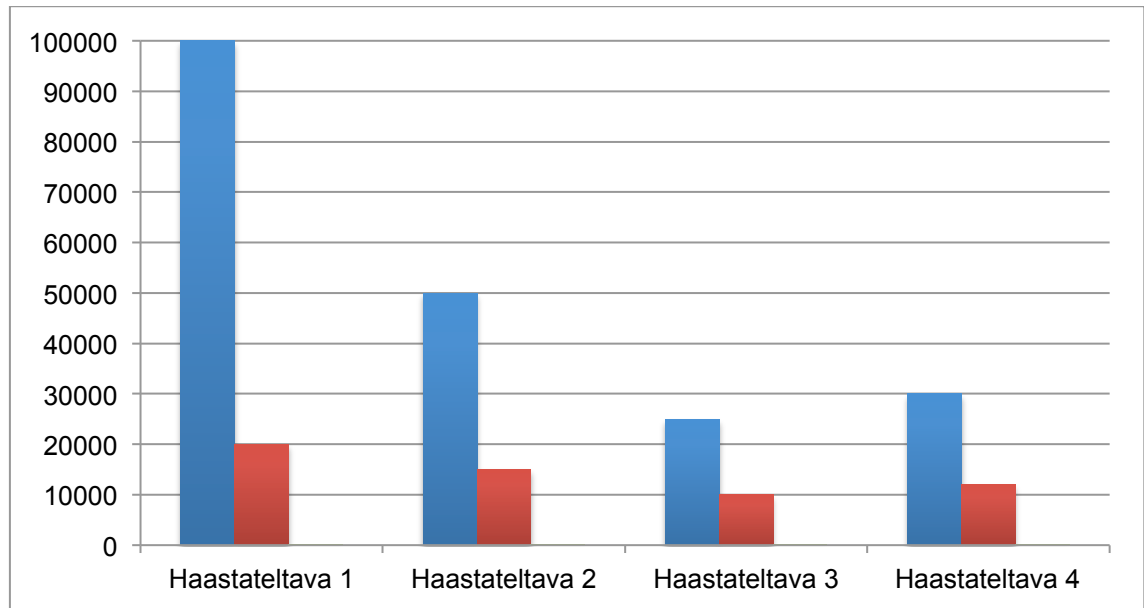
kuvantamisessa. Tuotteesta riippuen voi pienillä yksityiskohdilla olla merkitystä esimerkiksi hahmotettaessa, miten päin poimittava kohde lavalla on, joten on kuvalaadun oltava tarpeeksi terävä virhemarginaalin minimoimiseksi. Robustisien, eli heijastavien pintojen, käsittelykykyä pidettiin sitäkin tärkeänä ominaisuutena, sillä usein teollisuudessa työstetään erinäisiä metallikappaleita, jotka heijastavat valoa. Tämä on ollut haasteena kuvantamissovelluksissa, sillä konenäössä valolla on kriittinen osa projektien toteutuksessa. Ilman valoa kuvaakaan ei ole mahdollista ottaa kohteesta. Valon sijoittamisella sovelluksessa voi olla vaikutusta heijastuspintaan ja sitä kautta helpottaa kohteen tunnistamista, mutta parannettavaa tällä saralla olisi kuitenkin paljon. Ideaalitalanteessa myös kuva-alalla ei olisi katvealueita lainkaan, vaan voitaisiin luottaa siihen, että yhdellä skannerilla voitaisiin kattaa varmasti koko ympäristö, missä robotti tarttuneen toimii.

Teknisiltä ominaisuuksiltaan skannerilta vaaditaan kykyä 3D-hahmottamiseen, eli mitausten tekemiseen x-, y- sekä z-akselilta. Kallistus-, kääntö- ja pyörityskulmilla on myös tärkeä rooli poimintaa ajatellen, sillä skannerin on pystyttävä viestimään tarttujalle mistä suunnasta lähestyä kohdetta. Kappaleen referenssikuvista pitäisi pystyä poimimaan riittävästi tietoa poimintapisteistä ja muista parametreista, jotta poiminta onnistuisi helposti, oli kohde miten päin tahansa. CAD-kuvaa, eli 3D-mallia tuotteesta, pidettiin hyvänä tapana opettaa vaadittuja ulottuvuuksia ja toimintoja sovellukselle, mutta erään haastateltavan mielestä tämänkaltainen kuva olisi vielä liikaa robotille prosessoitavaksi, sillä sen muistikapasiteetti on rajattu.

Skannerilta pitäisi löytyä kaikki haastateltavien edellä mainitut ominaisuudet tai suurin osa niistä, sillä muuten ajateltiin ettei sovelluksen hinta korreloi asiakkaan tarpeen kanssa. Hintaan pitäisi myös kuulua komponenttien lisäksi myös ohjelmisto, joka viestii robotin ja skannerin kanssa halutulla tavalla. Kysyttäessä sopivaa hintaa skannerille tässä ideaalitalanteessa ajateltiin sen olevan noin 10 000€ molemmin puolin. Yli 20 000€ sovelluksista oltiin sitä mieltä, että asiakkaat pelästyvät hintaa ja haluavat etsiä muita ratkaisuja ongelmaansa edullisempaan hintaan. Komponentin sopivaksi ajateltu hinta vaihtelikin suuresti haastateltavien kesken, mutta kaikkien käsitys oli, että tällä hetkellä ero ideaali- ja nykytilanteen välillä on liian suuri.



Taulukko 3. Havainnointitaulukko nykyhetken ja ideaalitilan välillä hinnan suhteen.



Taulukosta 3 huomaa, miten paljon ajatukset 3D-profiiliskannerin hinnasta jakautuvat ja miten paljon ne eroavat todellisesta hinnasta. Yksi haastateltavista oli sitä mieltä, että kokonaisuudessaan ratkaisun hinnaksi asiakkaalle muodostuisi kuusinumeroisen luku. Toisten arviot olivat hieman maltillisempia, vain muutaman kymmentuhannen luokkaa, mutta Photoneon valmistaman komponentin hinta jäi aina vähintään puolet ajateltua halvemmaksi. Positiivista on, että haastateltavat arvelivat hinnan olevan todellisuutta kalliimpi. Jos ajatusmalli olisi ollut päinvastainen, olisi hintaa ollut kenties vaikeaa muuttaa ilman tuotekehittelyä, joka toisi yritykselle lisää kustannuksia.

### Ideaalitulanteen vaikutukset yrityksen toimintaan liittyen

Jos aiemmin kuvailtu ideaalitalanne profiiliskannerin osalta olisi mahdollinen, kysyttiin haastateltavilta mitä vaikutuksia sillä olisi firman nykyiseen toimintaan. Tällä hetkellä projektien toteuttamiseksi haettiin ensisijaisesti muita ratkaisuja skannerin käyttämisen sijaan, mutta edellisessä kappaleessa mainittujen ominaisuuksien kanssa varusteltuna ajateltiin, että projektien toteuttamistavat saattaisivat muuttua. Ei enää etsittäisi hana-kasti muita vaihtoehtoja, vaan pystyttäisiin tarjoamaan asiakkaalle skanneria ratkaisuna sen hinnan ollessa kohdillaan. Näin yksinkertaistamalla toimintaprosessia voitaisiin ratkaisuja kohdentaa ja yksilöidä, sen sijaan että pyrittäisiin kohti ratkaisua joka sopisi kaikkeen. Sovellukset, jotka ovat räätälöity ajamaan mahdollisimman monenlaisia asi-

oita ja suorittamaan monia tehtäviä voivat osoittautua monimutkaisiksi sekä työläiksi toteuttaa niin valmistajaa kuin myös loppukäyttäjää ajatellen.

Myyntiä ajatellen haastateltavat eivät oikein osanneet sanoa, miten skannerin mahdollinen ottaminen osaksi omia tuotevalikoimia vaikuttaisi. Isoissa automaatiotaloissa ajateltiin vaikutuksen olevan vähäistä, sillä olihan kyse vain yhdestä komponentista muiden lomassa, mutta pitkällä tähtäimellä tarkasteltuna se saattaisi avata uusia tilaisuuksia. Nykyisellään myynnin kasvun arveltiin kasvavan muutamalla prosentilla kyseisessä tuoteryhmässä. Muidenkin vastausten perustella arveltiin myynnin kasvavan, mutta sitä miten paljon ei osattu määrittää. Koska skannerien myyntiin ei ole nykyhetkenä juurikaan panostettu, ei tiedetty miten paljon sen markkinointi vaikuttaisi projektien määrään missä skanneria käytettäisiin. Haastateltavat olivat kuitenkin suurilta osin sitä mieltä, että asiaa pitäisi tutkia enemmän, jotta vaikutuksia voitaisiin konkreettisesti arvioida.

Kysyttäessä asiakaskunnan kasvamisen mahdollisuuksia, ei sitäkään pidetty mahdottomana. Uusien projektien toteuttamismahdollisuuksien lisääntymisen myötä ajateltiin sen kenties avaavan ovia uusiin asiakassuhteisiin. Tämä kuitenkin tarkoittaisi sitä, että yritysten pitäisi tehdä tietoinen päätös profiiliskannerin markkinoinnista ja myynnistä. Ilman tätä strategista päätöstä eivät toimintatavat juurikaan muutu nykyisestä mallistaan.

### 7.3 Tulosten tulkinta ja vertailu

Tutkimuksen ja haastatteluiden valmistuttua piti saatuja vastauksia ja jo olemassa olevia tietoja vertailla toisiinsa, jotta päätös 3D-profiiliskannerin maahantuonnista voitaisiin tehdä.

#### **Tekniset ominaisuudet ja hinta**

Haastatteluissa mainitut vaatimukset skannerin teknisistä ominaisuuksista 3D-hahmotuskyvyn, tartuntakulmien ja referenssikuvasta tehokkaan informaation opettamisen suhteen ovat kriittisiä kysynnän toteutumisen kannalta. Photoneon valmistama profiiliskanneri kuitenkin täyttää halutut ominaisuudet ja enemmänkin. 3D-mallintaminen onnistuu helposti ja nopeasti CAD-kuvan avulla. Jotta poimintasovellus pysyisi tehokkaana sekä ennen kaikkea toimintavarmana, osaa skannerin ohjelmisto

kertoa robotille useamman kohteen sijainnin ja asennon pelkällä yhdellä skannauserkällä. Skannauksia vähentämällä pystytään nopeuttamaan haluttua toimintaa entisestään. CAD-kuva mahdollistaa myös helpon ja tarkan opetuksen poimintasovelluksen toimintaa ajatellen, sillä poiminnan kohteena olevan mallin tarkkojen mittojen avulla parametrit ja tartuntapisteet pystytään määrittelemään ilman inhimillisiä virhemarginaaleja. Tutkimuksessa selvitetty ideaalihinta toimivalle komponentille kerrottiin olevan noin 10 000€, joka sekin osittain vastaa Photoneon tarjoamaa komponenttia. Hinta halutuilla ominaisuuksilla varustetulla skannerilla on samaa luokkaa mitä haastateltavat toivoivat laitteelta. Kuitenkin projektista ja samalla komponentin koosta ja ohjelmistosta riippuen kiinteää hintaa on etukäteen vaikea määrittellä. Hinta ei kuitenkaan toimeksiantajan antaman arvioin mukaan tulisi ylittämään kipurajana pidettyä 20 000€ rajaa. (Himanka, 2017.)

### **Profiiliskannerin vaikutukset toimintaan**

Hyvän skannerin tuomia vaikutuksia pidettiin positiivisena niin myynnin kuin asiakaskunnan laajentumisenkin suhteen. Komponentin myyntiin osana esimerkiksi isompaa kokonaisuutta voitaisiin kehittää uusia metodeja, jotka vaikuttavat projektien toteuttamiseen ja nopeuttavat itse suunnittelu- ja rakennusprosessia saaduissa toimeksiantoissa. Asennusta vaille oleva käyttövalmis profiiliskanneri säästää suunnitteluvaiheessa useita työskentelyvaiheita, joka valmistumisen nopeutumisen lisäksi vähentää yritysten työkuormaa. Saadessaan myös itse valita skannerin ja sen ominaisuudet, välttään myös ylimääräisiltä vääryksiltä projektin toteuttamisvaiheessa, välikäsiä ja toimittajia ollessa useampia. Loppukäyttäjienkin ajatellen yksinkertaisuus suunnittelu-, toteutus- ja käyttöprosesseissa helpottaa osapuolten välistä kommunikaatiota ja pienentää inhimillisten virheiden mahdollisuuksia. Haastateltavien mukaan asiakas-kunta saattaisi monipuolistua ja kasvaa, jos tietoisesti pyrittäisiin käyttämään profiiliskanneria aktiivisesti yhtenä kannattavana komponenttia sovelluksissa. Kuten jo tämän tutkimuksen teoriaosuudessa todettiin, on tärkeää saada muodostettua kanava, jota molempien osapuolien on vaivatonta käyttää ja synnyttää dialogia.

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä opinnäytetyössä toimeksiantaja OEM Automatic halusi saada varmuuden Photoneon nimisen yrityksen valmistaman 3D-profiiliskannerin potentiaalisista markkinoista Suomessa. Toteutetun tutkimuksen perusteella pystyttäisiin tekemään päätös siitä, otetaanko kyseinen komponentti osaksi toimeksiantajan valikoimia vai ei.

Tutkimuksessa pyrittiin tarkastelemaan monia tekijöitä, jotka voisivat vaikuttaa komponentin maahantuontiin ja markkinoihin Suomessa. Maahantuonnin osalta profiiliskannerilla ei ollut ongelmia. Toimeksiantaja myös varmisti, että laitteen valmistusmateriaalit ovat yrityksen normien mukaiset. Markkinoiden puitteissa huomattiin ettei samankaltaisia kilpailevia tuotteita Suomessa tällä hetkellä ole. Kilpailijoiden tuotteissa joko oli useampia osia, pienempi kuva-ala tai liian kallis hinta verrattuna tutkittuun komponenttiin. Yrityksen räätälöidessä kaikki ratkaisunsa juuri asiakkaan toivomalla tavalla ja pitämällä huolta jo olemassa olevista suhteista, on arvontuottaminenkin otettu hyvin huomioon itse brandin ja tulevaisuuden kehittymisen näkökulmasta.

Haastattelussa onnistuttiin selvittämään robotiikka-alan toimijoiden mielteitä ja 10 henkilön otos oli oikein kattava ja riittävä tuloksien luotettavuuden varmistamiseksi. Kysymyksien avulla saavutettiin se mitä haluttiinkin vapaasti keskustellen, kuitenkin pitäytyen valituissa teemoissa.

Haasteeksi tutkimuksessa osoittautui ajankohtaisen tiedon löytäminen yrityksen ulkopuolelta sekä haastateltavien tavoittaminen heidän kiireellisten aikataulujensa takia. Nämä seikat eivät kuitenkaan vaikuttaneet merkittävästi opinnäytetyön onnistumiseen, sillä informaatio on nykypäivänä ihan yhtä luotettavaa kuin sen julkaisupäivänä, eikä aikataulujen yhteensovittaminen loppujenlopuksi vaikeuttanut kirjoitusprosessia itsessään.

Saatujen vastausten avulla johtopäätöksen teko profiiliskannerin maahantuonnista oli helppo. Monipuolisesta otannasta ja avoimista kysymyksistä huolimatta vastauksista löytyi paljon yhtäläisyyksiä, jotka antoivat yksimielisen kuvan markkinoista ja kysynnästä Suomessa Photoneon komponenttia ajatellen. Tuloksia ei kuitenkaan voida yleistää ja pitää ainoana totuutena Suomen markkinoista 3D-profiiliskannereille, mutta hyvin rajatun otannan myötä voidaan hyvin olettaa että saadut tulokset ovat luotettavia ja

käyttökelpoisia. Jotta markkinoista saataisiin vielä yksityiskohtaisempi kuva, on asiaa tutkittava lisää ja monipuolistettava otosta entisestään.

Opinnäytetyötä hyödynnetään toimeksiantajan päätöksenteossa koskien komponentin maahantuonnin kannattavuutta ja tulevaisuudessa referenssinä uusia samankaltaisia päätöksiä tehtäessä. Tutkimuksen tulokseksi saatiin se, että Photoneon 3D-profiiliskanneri on kannattava lisä OEM Automaticin tuoteportfolioon.

### 8.1 Mahdollisuus jatkotutkimukselle

Jatkoa ajatellen tutkimusta voitaisiin viedä eteenpäin tutkimalla robotiikka-alan toimijoiden asiakkaiden, eli loppukäyttäjien ajatuksia skannerista ja sen tarpeesta. Näin voitaisiin selvittää konkreettinen tarve ja kysyntä 3D-profiiliskannerille. Laitteen markkinointi on toistaiseksi niin vähäistä, että käyttäjät eivät edes tiedä sen olemassaoloa tai omaa tarvettaan komponentille. Kyselyä voitaisiin muokata loppukäyttäjää ajatellen, kuitenkin pääsääntöisesti avoimia kysymyksiä käyttäen. Teemoina tutkimuksessa voisivat olla samat ideaalitulanteen selvittämiseen liittyvät kysymykset ja se, miten asiat nykyisellään yrityksessä hoidetaan. Myös päätöksentekoon vaikuttavia tekijöitä, kuten esimerkiksi komponenttien ominaisuuksien tai toimittajan valitsemiseen liittyen, on hyvä tarkastella lähemmin. Näiden tietojen perusteella voidaan räätälöidä ja kehittää yrityksen toimintaa edelleen, jotta se vastaisi tulevaisuudessakin asiakkaiden tarpeita.

## 9 LÄHDELUETTELO

- Bergström, S.;& Leppänen, A. (2010). *Markkinoinnin maailma*. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Bergström, S.;& Leppänen, A. (2014). *Yrityksen asiakasmarkkinointi*. 00100: Edita.
- Himanka, M. (1. 10 2017). Henkilökohtainen tiedonanto. (M. Keskinen, Haastattelija)
- Jokinen, T.;& Heikkilä, T. (1. tammikuu 2015). *Yrityksen muuttuva toimintaympäristö*. Suomi: Haaga-Helia.
- Lahtinen, J.;& Isoviita, A. (1998). *Asiakaspalvelu ja markkinointi*. Avaintulos Oy.
- Leino, S. (10. elokuu 2016). *Digitaidot: haastattelut*. Haettu 14. lokakuu 2017 osoitteesta Digitaidot Web-sivusto: [www.digitaidot.fi/social-selling-ja-arvon-tuottaminen/](http://www.digitaidot.fi/social-selling-ja-arvon-tuottaminen/)
- Lotti, L. (2001). *Tehokas markkina-analyysi*. Helsinki: WSOY.
- Mäki, M. (4. 3 2016). *Viestintä, ajankohtaista: Valmet Automation*. Haettu 14. Lokakuu 2017 osoitteesta Valmet Automationin verkkosivut: [www.valmet-automotive.com](http://www.valmet-automotive.com)
- Mäntyneva, M.;&Heinonen, J.;& Wrangle, K. (2003). *Markkinointitutkimus*. Helsinki: WSOY.
- Menetelmäopetuksen tietovaranto. (26. elokuu 2010). *Menetelmäoppaat: Kyselylomakkeen laatiminen*. Haettu 10. joulukuu 2017 osoitteesta KvantiMOTV Web-sivusto: [www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kyselylomake/laatiminen.html](http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kyselylomake/laatiminen.html)
- OEM Automatic Finland. (15. lokakuu 2017). *OEM Automatic kotisivut*. Haettu 15. lokakuu 2017 osoitteesta OEM Automatic kotisivut: [www.oem.fi](http://www.oem.fi)
- OEM Automatic Finland. (14. lokakuu 2017). *OEM Automatic yritysesitys*. Haettu 14. lokakuu 2017 osoitteesta OEM Automatic: [www.oem.fi](http://www.oem.fi)
- Photoneo. (1. joulukuu 2017). *Photoneo Home*. Haettu 1. joulukuu 2017 osoitteesta Photoneo web-sivusto: [www.photoneo.com](http://www.photoneo.com)
- Pick It. (16. lokakuu 2017). *Product. Pick It*. Haettu 16. lokakuu 2017 osoitteesta Product. Pick It: [www.pickit3d.com](http://www.pickit3d.com)

RajatOn. (1. joulukuu 2017). *Tutkijan ABC*. Haettu 1. joulukuu 2017 osoitteesta RajatOn Web-sivusto: [www.rajatontatiedekasvatusta.wordpress.com/tutkijan-abc/](http://www.rajatontatiedekasvatusta.wordpress.com/tutkijan-abc/)

SAP. (lokakuu 2016). *Tietoja: Visio ja tarkoitus*. Haettu 14. joulukuu 2017 osoitteesta SAP : [www.sap.com/finland/index.html](http://www.sap.com/finland/index.html)

Storbacka, K.;Blomqvist, R.;Dahl, J.;& Haeger, T. (1999). *Asiakkuuden arvon lähteillä*. Suomi: WSOY.

Virtanen, M. (2. huhtikuu 2017). *Blogi: Differointi ja fokuslähtöisyys liiketoimintastrategian valinnassa ja strategian toteutumisen takaaminen*. Haettu 14. joulukuu 2017 osoitteesta Elämää myynnin ja markkinoinnin parissa- blogi: [www.virtanenmaiju.wordpress.com/2017/04/02/differointi-ja-fokuslahtoisyys-liiketoimintastrategian-valinnassa-ja-strategian-toteutumisen-takaaminen/](http://www.virtanenmaiju.wordpress.com/2017/04/02/differointi-ja-fokuslahtoisyys-liiketoimintastrategian-valinnassa-ja-strategian-toteutumisen-takaaminen/)

# HAASTATTELURUNKO

## Taustatiedot:

(nimi ja yritys etukäteen tiedossa)

1. Kauanko olet työskennellyt X yrityksessä?
2. Tekninen myyjä -> mitä myyt? (pelkkä robotti vai onko jotain muuta)

## Nykytilanne:

1. Millaisia kokemuksia on bin pickingin osalta?
  - a. Onko asiakkaat kyselleet mahdollisuuksista toteuttaa? Oletteko toteuttaneet?
  - b. Kenen valmistajan tuote
  - c. Tyytyväisyys ->Syyt
2. Millainen kuva-ala näissä projekteissa on ollut?
  - a. Onko se saatu helposti katettua?
  - b. Vai pitikö toteutukseen kehitellä jokin omanlainen ratkaisu?
3. Mitä komponentteja bin picking- sovelluksen onnistumiseksi on tarvittu
  - a. Onko se esim. hankaloittanut projektin valmistumista?
  - b. Lisännyt/vähentänyt asiakkaan kustannuksia/tyytyväisyyttä koko projektiin
4. Millainen volyyymi/kysyntä (kpl/vuosi) tämänkaltaisissa projekteissa on?

## Ideaalitilanne:

1. Jos saisit itse vaikuttaa, niin millaisia teknisiä ominaisuuksia 3D profiiliskannerilla olisi, miksi?
  - a. Minkä koet itse oleelliseksi, jos vaikka olisit myymässä kyseistä skanneria robotiikan mukana asiakkaalle? (CAD-kuvasta opetus, nopeus, helppokäyttöisyys jne.)
2. Mikä sinusta kuulostaisi hyvältä hinnalta skannerille ja mitä hintaan kuuluisi?
  - a. Komponenttien määrä/varustus (valot, kamera, kiinnike, ohjelmisto jne.)

## Ideaalitilanteen vaikutukset toimintaan:

1. Mitä itse ajattelet olisiko tällaiselle sovellukselle kysyntää alallasi?
2. Miten skannerin käyttäminen yrityksen projekteissa muuttaisi toimintaanne?
  - a. Helpottaisiko/nopeuttaisiko se toteuttamista?
  - b. Lisäisikö se myyntiä?
  - c. Muuta?
3. Luuletko että saisitte kasvatettua asiakaskuntaanne, jos pystyisitte tarjoamaan asiakkaalle mahdollisuutta skannerin hankkimiseen samalla kun he ovat investoimassa robottiin?