



# Huoltoliiketoiminnan kehittäminen

Mincon Nordic oy

Simo Elovirta

OPINNÄYTETYÖ (AMK)  
Maaliskuu 2024

Konetekniikka  
Tuotantotekniikka

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Konetekniikan tutkinto-ohjelma  
Tuotantotekniikka

ELOVIRTA, SIMO:  
Huoltoliiketoiminnan kehittäminen

Opinnäytetyö 30 sivua  
Maaliskuu 2024

---

Mincon Nordic Oy on maanporauslaitteiston valmistaja, joka on osa pörssiyhtiö Mincon Groupia. Opinnäytetyö syntyi osana Mincon Nordic Oy:n projektia lähteä kehittämään oppovasaroiden ja iskunvaimentimien huoltoliiketoimintaa ja huolto-prosessia. Tavoitteena oli saada huoltoliiketoiminta vastaamaan oppovasaroiden ja iskunvaimentimien asiakkaiden huollon kasvavaa tarvetta Pohjoismaissa.

Teoriaosuudessa tutustuttiin liiketoiminnan kehittämiseen ja selvitettiin, millaisia työkaluja siinä voidaan käyttää. Teorian jälkeen tarkasteltiin vanhaa huolto-prosessia haastatteleamalla huoltotoiminnassa mukana olevia osapuolia ja työntekijöitä. Opinnäytetyöntekijä teki myös omia havaintoja prosessista. Huoltotoiminnasta kerättyjen tietojen pohjalta tehtiin nykytila-analyysi, jossa perehdyttiin liiketoiminnan ja prosessin eri osa-alueisiin. Nykytila-analyysi toimi kehittämisen pohjana.

Työn tuloksena saatiin jo Minconilla olemassa oleva Workmanager-toiminnanohjausjärjestelmä käyttöön iskunvaimentimien huoltotoiminnan seuraamiseksi. Toiminnan ohjausjärjestelmää testattiin ensin yhdellä huollettavalla iskunvaimentimella, jota kutsuttiin demotuotteeksi. Demotuotteen huolto tehtiin toiminnanohjausjärjestelmää hyödyntäen. Samalla etsittiin ongelmakohtia, joita voisi ilmentua toiminnanohjausjärjestelmän käytössä huolto-prosessin yhteydessä. Toiminnanohjausjärjestelmän avulla huolto-prosessin hallintaa saatiin parannettua ja selkeytettyä. Huollettaville iskunvaimentimille luotiin kiinteä huoltohinnasto ja kiinteät huoltopaketit lisäämään läpinäkyvyyttä ja selkeyttä asiakkaille. Huoltohinnasto ja -paketit luotiin helpottamaan uusien ja huollettavien iskunvaimentimien osien inventointia.

---

Asiasanat: maanporauslaitteisto, liiketoiminnan kehittäminen, toiminnan ohjausjärjestelmä, huolto-prosessi

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Mechanical Engineering  
Production Engineering

ELOVIRTA, SIMO:  
Service Operation Development

Bachelor's thesis 30 pages  
March 2024

---

Mincon Nordic Oy is part of the Mincon Group that makes ground drilling equipment. This thesis was commissioned by part of the Mincon Nordic Oy's project to develop the already existing service business. The aim of this thesis was to get the service business to match the clients' needs in the Nordic countries. Mincon's service business is to service and to repair used hammers and shock absorbers.

Different kinds of tools that can be used to develop business was introduced in the theory part of this thesis. Developing starts with looking through the service process, interviewing the process parties and workers, and making my own observations about the process. Based on the data collected about the process, a current state analysis could be carried out. The current state analysis was used as a basis of the development work.

As results of the work, the Mincon's already existing operational control system was put in use in monitoring the shock absorbers maintenance process. The operational control system was tested with one shock absorber which was a so-called demo product. The maintenance process of the demo product was carried out with using an operational control system. At this demo we looked through the problems that may occur while using the operational control during a maintenance process. With the help of the operational control system, we managed to improve the maintenance process. A fixed maintenance price list and fixed maintenance packages were created for serviceable shock absorbers to create transparency and clarity for the customers. The maintenance pricing and maintenance packages were created to facilitate the inventory of the new and serviceable shock absorber parts.

---

Key words: operational control system, business development, ground drilling equipment, service process

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
1.1	Opinnäytetyön tausta .....	6
1.2	Opinnäytetyön tavoitteet ja toteutus .....	6
2	TOIMEKSIANTAJA .....	7
2.1	Mincon .....	7
2.2	Mincon Nordic Oy .....	8
2.3	Spiral Flush ilmanhallintajärjestelmä .....	8
3	LIIKETOIMINNAN KEHITTÄMINEN .....	10
3.1	Yleisesti .....	10
3.2	Konseptointi .....	11
3.3	Menetelmät .....	12
3.4	Prosessin kehittäminen .....	12
3.5	Lean .....	13
4	HUOLTOLIIKETOIMINNAN NYKYTILA .....	14
4.1	Nykytila analyysi .....	14
4.2	Huoltoprosessin kuvaus .....	14
4.3	Sidosryhmät .....	15
4.3.1	Asiakkaat, omistajat ja henkilöstö .....	16
4.3.2	Sijoittajat ja rahoittajat .....	16
4.3.3	Kilpailijat .....	17
4.4	Ydintoiminnot .....	17
4.5	SWOT-analyysi .....	18
4.5.1	Vahvuudet .....	19
4.5.2	Heikkoudet .....	19
4.5.3	Mahdollisuudet .....	19
4.5.4	Uhat .....	20
5	KEHITTÄMINEN .....	21
5.1	Toiminnanohjausjärjestelmä .....	21
5.2	Prosessi käytännössä .....	22
5.3	Katelaskelma .....	24
5.4	Huollon hinnoittelu .....	24
6	YHTEENVETO JA POHDINTA .....	27
6.1	Työn yhteenveto .....	27
6.2	Työn Pohdinta .....	29
	LÄHTEET .....	30

**LYHENTEET JA TERMIT**

DTH= Poraus reiässä (Down to Hole)

ERP= Toiminnan ohjaus järjestelmä (Enterprise resource planning)

SWOT= Nelikenttä analyysi (situational analysis)

## 1 JOHDANTO

### 1.1 Opinnäytetyön tausta

Opinnäytetyö toteutettiin Mincon Nordic Oy nimiselle yritykselle, joka on osa Mincon Groupia. Mincon Group suunnittelee, valmistaa sekä huoltaa maaporauksen käytettäviä komponentteja, kuten uppovasaroidia, iskunvaimentimia sekä kallio-kruunuja ja maanporausjärjestelmiä. Opinnäytetyön aiheena on kartoittaa huoltoliiketoiminnan nykytila sekä lähteä kehittämään nykyistä huoltoliiketoimintaa ja prosessia nykytila-analyysin pohjalta vastaamaan asiakkaiden kasvaviin tarpeisiin. Huoltoliiketoiminta tällä hetkellä koostuu Minconin valmistamien uppovasaroidien ja iskunvaimentimien huoltamisesta sekä korjaamisesta. Mincon Nordic Oy:llä on huomattu, että asiakkaiden uppovasaroidien ja iskunvaimentimien huollon tarpeet ovat kasvaneet ja asiakkaiden halukkuus tehdä enemmän ennakoitavaa huoltoa uppovasaroihin ja iskunvaimentimiin on kasvanut. Nykyisellä huolto-prosessilla ei pystytä vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin. Huoltoliiketoimintaa ja huoltoprosessia halutaan lähteä kehittämään asiakkaiden tarpeiden mukaiseksi.

### 1.2 Opinnäytetyön tavoitteet ja toteutus

Opinnäytetyön tavoitteina on kehittää Mincon Nordic Oy:n huoltoliiketoimintaa tehokkaammaksi, selkeämmäksi ja ennen kaikkea vastaamaan asiakkaiden kasvaviin tarpeisiin. Liiketoiminnan kehittäminen tehdään joustamaan tulevaisuuden ongelmien ratkaisujen ja toiminnan kehittämisen mukana. Opinnäytetyö tulee toimimaan pohjana huoltoliiketoiminnan kehittämiseksi tulevaisuudessa. Liiketoiminnan kehittäminen lähtee asiakkaiden tarpeiden kasvun pohjalta, jotta huoltoliiketoiminta olisi selkeää ja nopeaa suurienkin työkuormien kanssa. Huoltoliiketoiminnasta tehtiin nykytila-analyysi, jonka pohjalta tarkastellaan minkälaisia vahvuuksia ja heikkouksia liiketoiminnassa ja itse prosessissa on. Työssä etsitään ratkaisuja liiketoiminnan ja prosessin ongelmiin ja heikkouksiin.

Työssä käytettiin erilaisia keinoja tiedon keräämiseen. Tietoa kerättiin haastattelemalla prosessissa työskentelevien henkilöitä, kuin myös tekemällä omia havaintoja prosessista ja liiketoiminnasta. Työssä käytettiin eri LEAN menetelmiä nykytila-analyysin luomiseen.

## 2 TOIMEKSIANTAJA

### 2.1 Mincon

Mincon Group on perustettu vuonna 1977 Shannoniin, Irlantiin. Mincon on maailmanlaajuinen maaporaukseen ja louhintaan erikoistunut konserni, jolla on 27 eri toimipaikkaa 11 eri maassa. Minconin varastot ja tuotantolaitokset ovat sijoitettu eri puolille maailmaa vastaamaan asiakkaiden tarpeita maanporauksen jokaisella osa-alueella. Minconin valikoima erilaisia kalliokruunuja, maan porausjärjestelmiä, poraputkia, DTH- uppovasaroita, iskunvaimentimia sekä lisävarusteita valmistetaan korkeimpien vaatimusten mukaan Minconin tehdaslaitoksissa (Kuvassa 1 esiteltynä Mincon MP340 uppovasara sekä siihen tuleva kalliokruunu). Minconin tehtaat sijaitsevat Irlannissa, Australiassa, Kanadassa, Suomessa, Ruotsissa, Etelä-Afrikassa, Isossa Britanniassa sekä Yhdysvalloissa. Mincon työllistää noin 450 henkilöä (Mincon 2023a).



KUVA 1: Mincon- MP340 uppovasara ja kalliokruunu (Mincon 2023b)

## 2.2 Mincon Nordic Oy

Mincon Nordic Oy on osakeyhtiö, joka on perustettu vuonna 2017. Mincon Nordic Oy on osa Mincon Groupia. Mincon Nordic Oy sijaitsee Ylöjärvellä. Tuotantotiloissa suunnittelu ja tuotanto työskentelevät yhdessä jatkuvasti taatakseen mahdollisimman tehokkaan porastuotteiden valmistuksen. Mincon tehtaassa Ylöjärvellä työskentelee noin 80 henkilöä. Mincon Nordic Oy valmistaa Porausjärjestelmiä, kalliokruunuja, iskunvaimentimia sekä MP340 ja MP400 -uppovasaroita (Mincon 2023b).

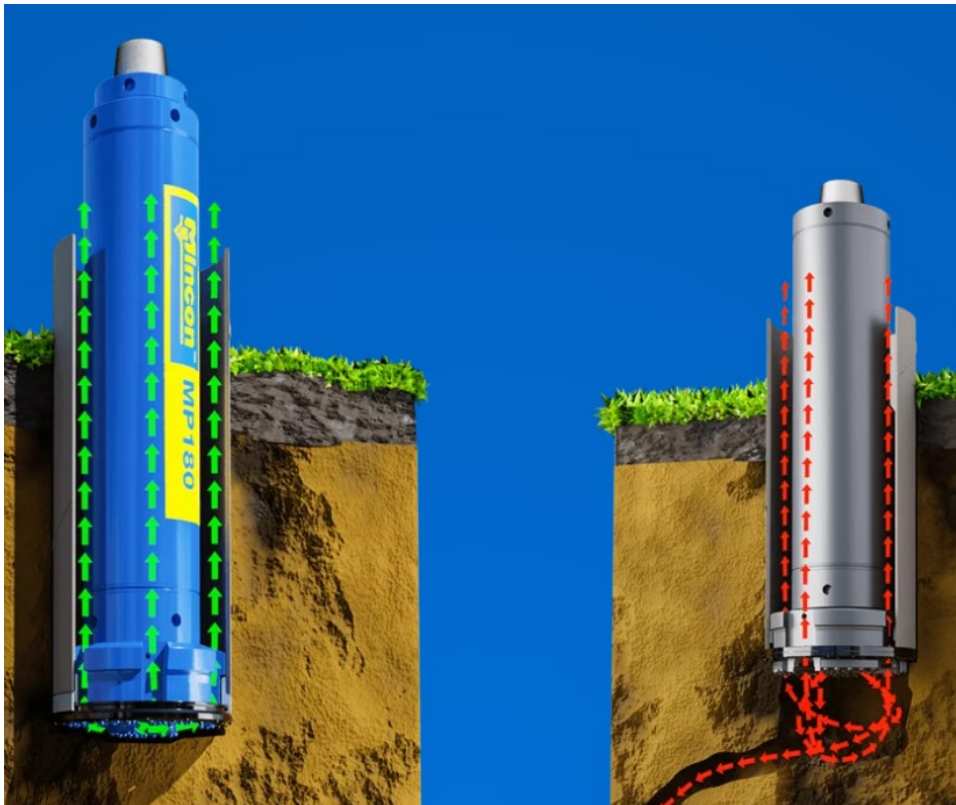
## 2.3 Spiral Flush ilmanhallintajärjestelmä

Minconin erikoisuus on Spiral Flush systeemi, joka on kehitetty Suomessa. Maaporauksessa käytetään suuria määriä paineilmaa, jopa 24 baaria. DTH-vasara toimii paineilmalla. DTH-vasara lyö maaporauksessa käytettävän porapilotin pohjaan, porapilotti hajottaa DTH-vasaran edestakaisen iskun avulla kivet ja kallion edestään. Paineilmaa käytetään myös huuhtelemaan porattua maa-ainesta pois porausjärjestelmästä. Paineilman käyttö tuo paljon haasteita pehmeässä tai haastavassa maaperässä porattaessa, jossa helposti maaperään voi syntyä maanalaisia onkaloita, paineilma voi myös pahimmassa tapauksessa vaurioittaa rakennuksia, rakennusten lähellä porattaessa.

Spiral Flush systeemin avulla porauksessa käytetty paineilma ohjataan ensin poran naaman nähden sivulle ja sen jälkeen takaisin paalutusputkeen. Tämä mahdollistaa sen, että paineilmaa ei päädy maaperään. Perinteistä DTH-porauksen käyttöä onkin rajoitettu useilla kaupunki alueilla sekä muilla maaperältään herkillä ja haastavilla alueilla. Minconin Spiral Flush – järjestelmän ilmanhallintateknologian avulla on voitu porata monissa eri paikoissa ympäri maailmaa, jossa normaalin DTH-poraus menetelmän käyttö ei ole ollut mahdollista (Mincon 2023c).

Porauksessa käytettävän paineilman kulkeminen kuvattuna Mincon Spiral Flush järjestelmässä verrattuna tavalliseen maaporaukseen. (KUVA 2. Mincon Spiral Flush toimintaperiaate.)





KUVA 2: Mincon Spiral Flush toimintaperiaate (Mincon 2023c)

### 3 LIKETOIMINNAN KEHITTÄMINEN

#### 3.1 Yleisesti

Yritykset tarvitsevat jatkuvaa toimintansa kehittämistä, kannattavuutensa parantamiseksi ja kasvun aikaan saamiseksi. Kehittämisessä tietenkin on muitakin tavoitteita kuten halu ymmärtää asiakkaiden mieltymysten muuttuminen, uusien asiakkaiden hankkiminen kansainvälistymisen takia, myös organisaatiossa ilmevien ongelmien ratkaisemiseksi. Yritysten halu toimintansa kehittämiseen on vuosien saatossa kasvanut, halu pysyä kehityksessä mukana ajaa yrityksiä kehittämään toimintaansa jatkuvasti. Kehittämisessä mukana pysyminen edellyttääkin yrityksiltä nopeutta ja joustavuutta reagoida erilaisiin ongelmiin (Ojasalo & Moilanen & Ritalahti 2014, 12–13).

Digitalisaatio on muuttanut yritysten suuntaa ja luonut suuria kehittämistarpeita yritysten toimintoihin. Tiedon saannin helppous on nostanut tutkimustiedon korkeammalle tasolle kuin ennen. Nykyään kaiken sen ylimääräisen tiedon seasta yritykset tarvitsevatkin täsmä tietoa ongelmiansa ratkaisuun. Yrityksien onkin pystyttävä poimimaan olennainen ja heidän tarvitsema tieto kaiken muun tiedon seasta (Ojasalo & Moilanen & Ritalahti 2014, 13).

Kehittämisen innovaatioiden tuottaminen on nykyistä helpompaa. Aiemmin innovaatiota voitiin pitää pelkästään tekniikka painotteisena, nykyään innovaatioita voidaan määritellä laajasti. Innovaationa voi toimia sosiaaliset innovaatiot, esimerkiksi uuden käytännön muuttaminen ruutiniksi. Niin sanotuissa sosiaalisissa innovaatioissa ajatellaan, että muutetaan esimerkiksi palveluita lähemmäksi asiakasta (Ojasalo & Moilanen & Ritalahti 2014, 13).

Liiketoiminnan kehittäminen on hyvin tärkeää, jotta yritys pysyy ajan hermolla ja pystyy toimimaan tehokkaasti. Palvelujen, prosessien tai tuotteiden kehittäminen hyödyttää sekä yritystä, että myös asiakasta. Yritys saa mahdollisesti halvempia ja nopeampia valmistusratkaisuja, lisää turvallisuutta sekä tehokkuutta. Asiakas saa paremman ja halvemmän tuotteen. Digitalisointia voidaan ajatella hyvänä liiketoiminnan kehittämISRatkaisuna. Sähköiset palvelut voivat vähentää työntekijöiden työtaakka. Pienilläkin toimilla voidaan nostaa prosessin tai organisaation

suorituskykyä paljon (Mtech. 2019. Liiketoiminnan kehittäminen ja millä tavalla sitä voidaan tehdä?).

Kun tiedetään, innovoinnin ja kehittämisen alue, on tärkeä tunnistaa mitä ja minkälaisia ongelmia lähdetään ratkomaan. Ongelman vastinpariksi halutaan selkeä visio minkälaiselta tuote tai prosessi näyttää kehittämisen jälkeen (Länsisalmi 2013, 19–21).

Yrityksen kannattavuudelle olennaista on, että asiakas on valmis maksamaan saamastaan arvosta. Pitkällä aikavälillä liiketoiminnan kannattavuus on yrityksen olemassaololle perusedellytys. Aina asiakasarvon parantaminen ei johda liiketoiminnan kannattavuuden paranemiseen. Syitä tälle on, että kilpailevat yritykset pyrkivät yhtä lailla parantamaan tarjontaansa. Näin ollen yrityksen liiketoiminnan kannattavuuden parantamisen edellytyksiä ovat, että yritys pystyy tarjoamaan asiakkaille parempaa ja tehokkaampaa palvelua. Jotta yritys menestyisi nopeasti muuttuvilla markkinoilla on edullista valita strategia. Strategioina voidaan ajatella, että yritys luo asiakkaalle todella korkeaa arvoa tuottavaa toimintaa, mutta myös yritys voi perustaa strategiansa tuottamaan asiakkaalle poikkeuksellisen tehokasta arvoa (Tietojohtamisen tutkimuskeskus Novi. 2013. 13–14).

### **3.2 Konseptointi**

Konseptina pidetään liiketoiminnan kehittämisen vaadittavien toimenpiteiden niin sanottu kirkastamista. Konsepti on siis ideoiden kiteyttämistä, joiden avulla ratkaistaan asiakkaiden ongelmia. Konsepteina pidetään verkkosivuja, johtamisjärjestelmiä, suunnittelujärjestelmiä ja digitaalisia palveluja (Solita Oy. 2016. Konseptointi liiketoiminnan analytiikassa).

Liiketoiminnan kehittämisessä lähdetään liikkeelle pullonkaulojen ja ongelmakohtien selvittämisellä. Liiketoiminnan kehittämisessä kannattaa tutkailla prosessia niin asiakkaan kuin myös prosessin työntekijän näkökulmista. Joskus ongelmien tunnistamiseen kannattaa käyttää ulkopuolista asiantuntijaa. Analyysien tekeminen liiketoiminnasta ja nykyisistä prosesseista on hyvä keino etsiä ongelmakohtia ja pullonkauloja (Solita Oy. 2016. Konseptointi liiketoiminnan analytiikassa).

### 3.3 Menetelmät

Kun tiedetään mitä halutaan lähteä kehittämään, on hyvä pohtia minkälaisia menetelmiä kehittämistyössä kannattaa lähteä käyttämään. Kehittämistyössä on suositeltavaa käyttää monenlaisia menetelmiä. Tutkimusmenetelmät on jaettu määrällisiin ja laadullisiin menetelmiin (Ojasalo & Moilanen & Ritalahti 2014, 104–105).

Määrälliset menetelmät ovat erilaisia kyselyjä ja haastatteluja, joissa kysytään suurelta määrältä ihmisiä jotain samaa asiaa. Tämän avulla voidaan muodostaa otos tietyn perusjoukon mukaan. Määrällinen menetelmä sopii hyvin testattaessa pitääkö joku teoria paikansa (Ojasalo & Moilanen & Ritalahti 2014, 104–105).

Laadullisissa tutkimuksissa todellisen elämän kuvaaminen toimii lähtökohtana. Laadullisessa tutkimuksessa kohde, josta halutaan lisää tietoa, valitaan huolella. Laadullisissa tutkimuksissa on yleistä, että tutkija on hyvin lähellä tutkittavia ja usein osallistuu itse tutkittavaan toimintaan. Tutkija tekee omia havaintojaan. Tutkimusprosessin tarkan kuvauksen ja havaintojen perustelujen pohjalta, voidaan tehdä johtopäätöksiä tutkimuksen luotettavuudesta (Ojasalo & Moilanen & Ritalahti 2014, 104–105).

### 3.4 Prosessin kehittäminen

Prosessin kehittäminen on osa liiketoiminnan kehittämistä ja uudistamista. Kilpailukyvyn jatkuva parantaminen on elintärkeää yrityksille. Kilpailukyvyn parantaminen on, tarjota asiakkaille parempia tuotteita kuin myös parempaa palvelua. Kustannustehokkuuden parantaminen on myös osa yrityksen kilpailukyvyn nostamista. Prosessin kehittäminen on kokonaisvaltaista kehittämistä. Prosessia voidaan kuvata kokonaisuudeksi, joka alkaa asiakkaan tarpeesta ja loppuu asiakkaan tarpeen täyttämiseen (Logistiikanmaailma. 2024. Prosessin kehittäminen).

Prosessin kehittämisen keskeisemmät asiat ovat saada todelliset asiantuntijat eli prosessissa työtä tekevät ihmiset mukaan prosessin kehittämiseen. Prosessin kehittämisen ensimmäinen askel on prosessien vaiheiden kuvaaminen. Vaikka

prosesseista olisi jo valmiit kuvaukset, prosessin ”läpikävely” auttaa ymmärtämään prosessin kokonaisuutta. Usein prosessien kehittämisen lähtökohtana pidetään läpimenoajan lyhentämistä. (Logistiikanmaailma. 2024. Prosessin kehittäminen).

### 3.5 Lean

Lean on jatkuvan kehittämisen ajattelutapa, jolla pyritään vähentämään arvoa tuottamatonta toimintaa samalla kun arvoa tuottavaa toimintaa tehostetaan. Lean ei kuitenkaan ole pelkästään kustannusten vähentämistä, se on myös prosessin kulttuurin muutattamista. Lean kannustaa työntekijöitä parantamaan prosessia jatkuvan parantamisen mallina (Brophy 2012, 5–6).

Lean-ajattelun mukaan yritykselle tärkeintä on tuottaa asiakkaalle arvoa. Kun on määritelty mitä tuotetta halutaan tuottaa asiakkaille, voidaan toimintoja tarkastella arvontuotannon kannalta. Aktiviteetit jaetaan arvoa tuottaviin toimintoihin, tukitoimintoihin ja hukkaan. Arvoa tuottava toiminto on esimerkiksi toiminto, jonka avulla muokataan materiaalia. Tukitoiminto on aktiviteetti, joka ei suoranaisesti tuota arvoa asiakkaalle kuten riskienhallinta tai lainsäädäntö. Hukka toiminto on esimerkiksi turhaa tuotteiden varastointia tai siirtämistä, joka ei tuota asiakkaalle minkäänlaista arvoa. (Logistiikanmaailma. 2024. Prosessin kehittäminen).

Lean-ajattelun mukaan prosessin kehittämisessä ensin tunnistetaan ja määritellään arvoa tuottavat ja tuottamattomat toiminnot. Tämän jälkeen voidaan lähteä eliminoimaan hukkatointoja ja arvoa tuottavat toiminnot voidaan järjestää mahdollisimman hyviksi virtauksiksi. Lean ajattelun kulmakivenä on jatkuva parantaminen, jossa virtausta parannetaan jatkuvasti ja hukkaa poistetaan. (Logistiikanmaailma. 2024. Prosessin kehittäminen).

## 4 HUOLTOLIIKETOIMINNAN NYKYTILA

### 4.1 Nykytila analyysi

Mincon Nordic Oy:n huoltotoiminnasta tehtiin nykytila-analyysi. Nykytila-analyysi on työkalu, joka toimii pohjana yrityksen toiminnan tai prosessin kehittämiseksi. Nykytila-analyysi avulla pyritään selvittämään, yrityksen tai prosessin nykytila ja mahdolliset kehityskohteet. Mincon Nordic Oy huoltoliiketoiminnan nykytila-analyysin tekeminen aloitettiin tutustumalla itse uppovasaran ja iskunvaimentimien huolto- ja korjausprosessiin sekä sen kulkuun. Nykytila-analyysia lähdettiin tekemään haastattelemalla huoltotyötä tekeviä työntekijöitä ja muita prosessissa mukana olevia henkilöitä, sekä omien havaintojen pohjalta. Nykytila-analyysin tekemisen pohjalta saaduista tiedoista pystyttiin luomaan käsitys itse huolto- ja korjausprosessin osista ja huolto- ja korjausprosessin osista, ydintoiminnoista, vahvuuksista, heikkouksista, uhista sekä mahdollisuuksista. Nykytila-analyysin ja sen pohjalta saatujen tietojen avulla voidaan lähteä tarkastelemaan liiketoiminnan ja prosessin kehityskohteita ja ongelmia.

### 4.2 Huolto- ja korjausprosessin kuvaus

Ensimmäisenä nykytila-analyysissä lähdettiin tarkastelemaan nykyistä uppovasaran tai iskunvaimentimen huolto- ja korjausprosessia. Prosessissa lähdetään liikkeelle asiakkaan tarpeesta. Asiakkaalta saadaan esitiedot huollettavan tuotteen ongelmista ja vioista. Mincon Nordic Oy:llä tehdään huollettavan tuotteen korjauksen kustannusarvio. Asiakas toimittaa viallisen uppovasaran tai iskunvaimentimen Minconin tehtaaseen Ylöjärvelle, jossa se puretaan osiksi (Kuvassa 3 Mincon uppovasara, iskunvaimennin ja porausjärjestelmän pilotti toimitettuna korjaukseen asiakkaalta). Huollettavan tuotteen purkamisen jälkeen kaikki osat tarkastetaan, putsataan ja mahdolliset viat analysoidaan. Huollettavan tuotteen vian syyt selvitetään, että onko mahdollinen vika johtunut väärästä käytöstä, säilytyksestä vai onko vika johtunut valmistusvirheestä. Vian analysoinnin jälkeen, asiakkaalle tehdään vielä tarkentava kustannusarvio, kun on saatu kaikki viat ja niiden syyt selville. Yleisin vika on, että uppovasara on jumiutunut vääränsäilytyksen takia. Säilytyksessä tulisi huomioida säilytys öljyn lisääminen

upposasaran jumiutumisen estämiseksi. Huollettavaan tuotteeseen tehdään tarvittavat korjaukset, mahdollisesti rikkiäiset osat vaihdetaan. Huollettava tuote uudelleen kasataan, varasto öljytään ja lähetetään asiakkaalle.



KUVA 3. Mincon iskunvaimennin, upposasara ja porausjärjestelmän pilotti (Simo Elovirta).

### 4.3 Sidosryhmät

Sidosryhmiksi määritellään tahoja joihin yrityksen toiminta vaikuttaa. Sidosryhmät voivat vaikuttaa yrityksen toimintaan myönteisesti mutta myös kielteisesti. Myönteisissä tapauksissa tuoteinnovaatioista tai myynnin kasvamisesta, kielteisessä muodossa voi olla kysymys yrityksen liiketoiminnan riskeistä. Sidosryhmien kiinnostuksen taso yritykselle voidaan määritellä sidosryhmäanalyysillä (Juutinen 2016, 128).

Mincon Nordic Oy:n sisäisiä sidosryhmiä ovat omistajat, Ylöjärven tehtaan johtajat ja työntekijät. Mincon Nordic Oy:n ulkoisiksi sidosryhmiksi ajatellaan asiakkaat, materiaalin ja raaka-aineiden toimittajat, työkalujen toimittajat, kuljetukset ja

huolto. Ulkoisiin sidosryhmiin voidaan myös ajatella kilpailijat, yhteistyökumppanit, sekä muut Minconin toimipisteet.

#### **4.3.1 Asiakkaat, omistajat ja henkilöstö**

Näissä kaikissa sidosryhmissä yritys huomaa sidosryhmien muutoksien vaikutukset melko välittömästi. Asiakkaat eivät välttämättä löydä haluamaansa tuotetta tai se ei sovellu enää heidän käyttötarkoitukseensa. Omistajat voivat myydä yrityksensä, ja henkilöstö voi vaihtaa työpaikkaa. Nämä tahot voidaan siis mieltää avainsidosryhmiksi (Juutinen 2016, 134).

Mincon Nordic Oy:n avainsidosryhmiä tarkasteltaessa, voidaan todeta, että merkittävimmät nykyiset asiakkaat ovat suuret maailmanlaajuiset porausyritykset, joiden asiakastyytyväisyys pyritään ylläpitämään. Yrityksen tavoitteena on pitää omistajat tyytyväisinä pystyäkseen tavoittelemaan yritykselle haluttua kasvua. Yrityksen tärkeimmäksi sidosryhmäksi mielletään kuitenkin myös osaava henkilöstö. Ilman osaavaa ja motivoitunutta henkilöstöä yrityksessä ei pystytä valmistamaan tuotteita, joita myydä asiakkaille. Mincon Nordic Oy onkin panostanut henkilöstön työtyytyväisyyteen monilla eri keinoilla, kuten viihtyisillä ja puhtailla työtiloilla, joustavilla työajoilla sekä hyvällä ilmavaihdolla.

#### **4.3.2 Sijoittajat ja rahoittajat**

Sijoittajat ovat alkaneet tunnistaa sijoituskohteen yritys vastuun vaikuttaviin tekijöihin, huonolla mallilla olevat yritys vastuun johtamisjärjestelmät voidaan kokea sijoitusta vaarantaviksi tekijöiksi. Toisaalta, mikäli yrityksen nähdään panostavan kestävän kehityksen ratkaisuihin, voidaan yritys kokea houkuttelevana sijoituskohteena (Juutinen 2016, 139).

Mincon Nordic Oy on osakeyhtiö, joka kuuluu Mincon Groupiin. Mincon Nordic Oy:n rahoitus saadaan Mincon Groupin kautta.



### 4.3.3 Kilpailijat

Louhoslaitteistojen valmistamisessa on paljon kilpailua ympäri maailmaa, kuin myös Suomessa. Minconin suurimpina kilpailijoina toimivat useat kaivos- ja porauslaitteiston valmistajia, kuten Sandvik ja Robit. Mincon kilpailee muiden kaivos ja porauslaite valmistajien kanssa samoista asiakkaista. Asiakkaita on rajallinen määrä, joten Mincon Nordic Oy haluaa kehittää jatkuvasti toimintaansa pystyäkseen kilpailemaan muiden yritysten kanssa. Lisäksi Mincon Nordic Oy haluaa tarjota mahdollisimman kattavat palvelut asiakasyrityksille.

### 4.4 Ydintoiminnot

Ydintoiminnot ovat yrityksen toimimisen kannalta välttämättömiä toimintoja, mitä yrityksen on pakko tehdä pystyäkseen toimittamaan arvolupauksen asiakkaalle. Ydintoimintojen on oltava yritykselle arvoa tuottavia, markkinat tavoitettavia ja asiakassuhteet ylläpitäviä. Yrityksen ydintoiminnot liittyvät asiakkaiden ongelmien ratkaisemiseksi (Osterwalder & Pigneur 2010: 36–37).

Mincon Nordic Oy:n ydintoiminnot ovat, uusien tuotteiden suunnittelu, uusien tuotteiden tekeminen ja uusien tuotteiden myyminen. Porausjärjestelmien huoltoa ja korjausta tarjoavalle yritykselle, tärkeää on kuitenkin pitää asiakkaat tyytyväisinä ja yrityksen asiakkaana. Huolto- ja korjaustoiminnalla saadaan mahdollinen asiakas yrityksen asiakkaaksi tarjoamalla asiakkaalle jotain mitä muilla kilpailevilla yrityksillä ei ole tarjota. Huolto ja korjaustoiminnan avulla saaduille asiakkaille voi yritys myydä asiakkaan tarvitsemia uusia poraustarvikkeita.

Jos tarkastellaan huoltoliiketoimintaa omana kokonaisuutena, niin Mincon Nordic Oy:n huoltoliiketoiminnan ydintoiminnoiksi voidaan ajatella, porausjärjestelmien ongelmien ja vikojen diagnosointi ja mahdollinen vikojen poistamisen suunnittelu. Ydintoimintoja ovat myös porausjärjestelmien purkaminen, korjaaminen, kokoaminen, sekä huollon aikataulujen ja kuljetusten järjestäminen.

## 4.5 SWOT-analyysi

Prosessista tehtiin SWOT-analyysi. SWOT-analyysin tulokset saatiin haastatteleamalla prosessin työntekijöitä sekä tekemällä omia havaintoja. SWOT-analyysia varten työssä haastateltiin itse huoltotyötä tekeviä työntekijöitä, myös johtoporasta, myyntihenkilöstä sekä suunnittelijoita. Omia havaintoja tehtiin seuraamalla ja työskentelemällä huoltoprosessissa. Näiden havainnointien pohjalta SWOT-analyysi luotiin huoltoliiketoiminnasta (KUVA 4. SWOT-analyysi).

SWOT-analyysi on yksinkertainen ja helppokäyttöinen yritystoiminnan tai prosessin analysointimenetelmä, jota voidaan käyttää organisaation tai prosessin vahvuuksien, heikkouksien, mahdollisuuksien ja uhkien arvioimiseen. Analyysin pohjalta on mahdollista tehdä päätelmiä, kuinka vahvuuksia on mahdollista käyttää hyödyksi, ja kuinka heikkoudet voidaan muuttaa hyödyksi, kuinka mahdollisuuksia voidaan hyödyntää ja kuinka uhkia voidaan välttää. Yrityksen tai prosessin toimintaa on mahdollista arvioida useilla eri tavoilla, keskeistä kuitenkin on selvittää yrityksen tai prosessin nykyinen tila sekä mitkä mahdolliset asiat vaikuttavat yrityksen tai prosessin toimintaan tulevaisuudessa. (Lindroos & Lohivesi 2010: 219–220).

<p><u>Vahvuudet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sijainti</li> <li>- Joustavuus</li> <li>- Ammatillinen osaaminen</li> <li>- Tuotteen tuntemus</li> <li>- Asiakasturva</li> </ul>	<p><u>Heikkoudet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hitaus</li> <li>- Sekavuus</li> <li>- Osittain laitteisto</li> <li>- Toimintatavat</li> <li>- Työturvallisuus</li> </ul>
<p><u>Mahdollisuudet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potentiaaliset asiakkaat</li> <li>- Lisäarvo tuotteelle</li> <li>- Lisämyynti</li> </ul>	<p><u>Uhat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuottavuus</li> <li>- Kannattavuus</li> <li>- Myynnin väheneminen</li> </ul>

KUVA 4. SWOT-analyysi

#### **4.5.1 Vahvuudet**

Yrityksellä on hyvä ja joustava imago asiakkaidensa keskuudessa. Asiakkaiden ongelmia on kuultu ja niihin on pyritty vastaamaan joustavasti. Yrityksellä on vahva ammatillinen osaaminen ja tuotteen tuntemus maaporaukseen liittyen. Yrityksen suunnittelu, tuotanto ja huolto sijaitsevat samassa toimipisteessä, joten ongelmatilanteiden ratkominen ja ratkaisun löytyminen ovat nopeaa ja joustavaa. Yritys pystyy tarjoamaan todella hyvän tuoteturvan laitteistolleen, ja asiakas pystyy luottamaan siihen, että apua on mahdollista saada erilaisiin ongelmatilanteisiin. Yrityksen sijainti mahdollistaa hyvät kulkuyhteydet eri puolille Etelä-Suomea.

#### **4.5.2 Heikkoudet**

Työmenetelmien ollessa hyvinkin joustavia voidaan pitää kuitenkin työmenetelmiä hitaina ja vanhanaikaisina, joten tuottavuuden kannalta heikkona kohtana. Tämä johtuu siitä, että huoltoliiketoiminta on aloitettu vasta muutama vuosi sitten, joten kaikkiin työmenetelmiin ja työvaiheisiin ei ole vielä kehitetty standardityökaluja ja standardimenetelmiä työn tekemiseksi. Työkaluja itsessään voidaan pitää heikkoutena, varhaisen kehitys asteensa vuoksi, eivätkä kaikki työkalut ole työturvallisia. Tästä johtuu, että toimintatavat eivät ole ergonomisia ja työturvallisia. Huoltotoiminnan pienen menekin takia työkalujen standardoimiseen ei ole keretty panostaa. Tämä vaikeuttaa asiakkaan hahmotusta ja tietämystä prosessin kestosta ja sen hinnasta, joka toisaalta vaikuttaa asiakkaan haluun huollattaa porauskalustoansa alun perin.

#### **4.5.3 Mahdollisuudet**

Huoltoliiketoiminnan kehittämisellä on mahdollisesti positiiviset vaikutukset uusien tuotteiden myymisen kannalta. Asiakas toimittaa vanhan uppovasaran tai iskunvaimentimen huoltoon, saattaa hän tarvita samalla uusia porausjärjestelmiä tai muita poraustarvikkeita, joita voidaan myydä uppovasaran tai iskunvaimentimen huollon yhteydessä. Mahdollisuuksina on löytää potentiaalisia asiakkaita niin Suomesta kuin myös Suomen ulkopuolelta.

Laitteiston huoltopalvelu tuottaa asiakkaalle huomattavaa lisäarvoa. Asiakkaan ostattaessaan uutta porauslaitteistoa, hänen on tärkeää tietää saavansa apua ongelmatilanteisiin. Porauslaitteiston mahdollisen rikkoutumisen seurauksena laitteisto on mahdollista korjauttaa, joka on halvempaa ja ekologisempaa kuin ostaa kokonaan uusi porauslaitteisto. Huoltoliiketoiminnan kehittäminen nähdään mahdollisuutena lisämyynnin kannalta, koska voidaan ajatella, kun asiakas toimittaa uppovasaran huoltoon voi hän samalla ostaa muita poraukseen tarvittavia tuotteita samalla.

#### **4.5.4 Uhat**

Laitteiston huollot ovat usein takuuseen menevää tai markkinointiin tehtävää huolto ja korjaamista. Tämän takia huoltotoiminnan uhkana on, että huoltotoiminta voi olla vaikea saada kannattavaksi, joskin siinä voi mennä pitkä aika. Toisaalta uutta porauslaitteistoa ostettaessa huoltotoiminta taustalla on mahdollisesti myyntiä lisäävä seikka. Uhkana voidaan myös pitää, että huoltotoiminta ei pysy aikataulussa eikä välttämättä pysty huoltamaan ja korjaamaan kaikkia porauslaitteistoja asiakkaiden tarpeiden ja aikataulujen mukaan, mikä saattaa aiheuttaa työmaiden viivästyksiä tai keskeytyksiä.

Huoltoprosessin kannattavuutta voidaan pitää jossain määrin uhkana uusien tuotteiden myynnin kannalta. Voidaan todeta, että porausjärjestelmien huolto on melko kannattamatonta toimintaa tällä hetkellä. Porausjärjestelmien huonon huollon kannattavuuden takia, porausjärjestelmien huoltaminen on hyvin edullista asiakkaalle. Uhkana on, että asiakas huollattaa Minconilla vanhaa porausjärjestelmää moneen kertaan, kuin ostaisi uuden porausjärjestelmän.

## 5 KEHITTÄMINEN

### 5.1 Toiminnanohjausjärjestelmä

Nykytila-analyysin pohjalta saatiin tarvittavat tiedot prosessista, jonka avulla lähdettiin kehittämään huoltoliiketoimintaa. Ensimmäisenä tarkasteltiin SWOT-analyysin pohjalta huoltoliiketoiminnan heikkoja kohtia. SWOT analyysissä heikkoina kohtina nousi esille hitaus ja epäselkeys. Huoltoliiketoiminnassa haluttiin lähteä selkeyttämään prosessia lisäämällä jo muissa tehtaan osa-alueissa käytössä olevia sähköisiä järjestelmiä huoltotoiminnan käyttöön.

Minconilla on käytössä Workmanager niminen ERP järjestelmä eli toiminnanohjausjärjestelmä. Laajasti valmistavassa teollisuudessa käytössä oleva Workmanager-toiminnanohjausjärjestelmä antaa reaaliaikaista tietoa yrityksen tuotannon tilasta. Workmanager-toiminnanohjausjärjestelmän avulla voidaan seurata eri kappaleiden etenemistä eri työvaiheiden aikana. Minconilla käytetään toiminnanohjausjärjestelmää tällä hetkellä uusien tuotteiden valmistamisen seuraamiseen.

Toiminnanohjausjärjestelmä halutaan ottaa huoltotoiminnan seuraamisessa käyttöön. Toiminnanohjausjärjestelmän kautta voidaan seurata yhden kappaleen huoltamisen kestoa, mitä varaosia kappaleeseen käytetään, mitä kappaleita on huollossa ja minkälaisella aikataululla niiden on määrä valmistua lähetettäväksi asiakkaalle. Toiminnanohjausjärjestelmässä pystytään tekemään katelaskelmia, joiden avulla voidaan laskea huoltotoiminnan kannattavuutta ja tehdä mahdollisesti muutoksia hinnoitteluun.

Toiminnanohjausjärjestelmässä on jokaiselle työstövaiheelle oma osio, josta työntekijä löytää työstettävän kappaleen työnumeron perusteella. Ensimmäisenä luotiin huoltotoiminnalle oma osio toiminnanohjausjärjestelmään, mistä huoltotyötä tekevä työntekijä näkee huollettavan kappaleen kriittiset tiedot kuten huollon syy ja huollon valmistumisen tarvepäivämäärä.

Kun uusi kappale tulee huoltoon, tehdään ensimmäisenä myyntitilaus huollettavalle kappaleelle, mihin täytetään huollettavan kappaleen tiedot kuten kuka on

asiakas, minkälaisesta huollosta on kyse, valmistumisen tarve päivämäärä myyntilaukseen. Kun myyntitilaus on tehty, siirretään huolettava tuote tuotantoon. Toiminnanohjausjärjestelmässä näkyy tämän jälkeen huolettava tuote työjonossa.

## 5.2 Prosessi käytännössä

Toiminnanohjausjärjestelmän sopivuutta huoltoprosessin valvontaan haluttiin ensin kokeilla demotuotteella, jonka avulla voitaisiin havainnoida mahdollisia ongelmakohtia. Demotuotteena toimi SA18 iskunvaimennin. Iskunvaimentimesta tehtiin myyntitilaus toiminnanohjausjärjestelmään. Kuvassa 5 nähdään myyntilauksen tekeminen toiminnanohjausjärjestelmään.

**Myyntitilaus** 20206394

Proj. Koodi:  Toimitusehto:  Maksuehto:  Luotu: 23.11.2023  
 Projekti:  Toimitustapa:  Kassa-ale: 0 Vahvistettu: 23.11.2023  
 Tilausnumero:  Muut ehdot:  Alennuspäivät: 0 Veroton: 0,00 €  
 Tilauspäivä: 23.11.2023 Takuu:  Maksupäivät: 0 ALE%: 0  
 Merkki:  Toimitusajaka:  Tilauksella mainittava tarj:  Viivästyskorko%: 0 ALV%: 24  
 Vitteenne:  Alv:  Hinnat 0 Alv%:  Huomautusajaka: 0 Vero: 0,00 €  
 Vitteenmie:  Sijo Elovirta:  Yhteensä: 0,00 €  
 Vapaateksti:  Sopimusnumero:   
 Yhteyshenkilö:  Tilaja:  Toimitusosoite:  Laskutus:  Myyjä: Sijo Elovirta  
 Osoite:  Toimipisteen tun: LEHTIGROUP  
 Toimipaikka:   
 Maa:

Pos.	Nimike	Tunnistenumero	Nimitys	Tuoteryhmä	Pyydetty toimitus	Toimitus	Arvioitu toimitus	Tarvepv	Määrä
1	SA24	SA24	Huolto	DTH	1.12.2023	1.12.2023	1.12.2023	1.12.2023	1,00
2	MP180	MP180	Huolto	DTH	1.12.2023	1.12.2023	1.12.2023	1.12.2023	1,00

Vaiheet:

Pos. / Vaihe | Tarvepv | Vaiheen nimitys | Koneen nimi | Asetusajaka | Kappaleajaka | Muisto

KUVA 5. Myyntitilauksen tekeminen (Simo Elovirta).

Kun demotuotteesta on tehty myyntitilaus, sen pohjalta tehdään työjonolle demotuotteelle oma työtilaus. Demotuotteelle tulee oma työnnumero minkä avulla tunnistetaan aina mikä työ on kyseessä. Demotuote siirretään tuotantoon, jonka jälkeen työjonolla näkyy huolettava tuote joka tässä tilanteessa, on SA18 iskunvaimennin, jonka työnnumero on 37542. Työjonolta voi seurata demotuotteen eri työstövaiheita ja mitä materiaaleja tuotteeseen käytetään ja minkälaisella aikataululla tuote halutaan saada valmiiksi. Kuvassa 6 nähdään demotuote SA18 iskunvaimennin toiminnanohjausjärjestelmässä.

Pos.	Materiaali	Tunnisteenro	Nimitys	Määrä	Yks	Raakaaine	Halkaisija	Pituus/kpl	Varastossa	Varattuna	Vapaana	Varastopaikka	Tuoteryhmä
1	LG-29026	SA18-ITEM03-A	Damping element SA18	3				0	0	17	0	17	DTH
2	LG-29048	VT-SA15&18-A	SA18 varistappi	9			0	0	50	0	50	Kokoonpano	DTH
3	LG-29043	SA18-ITEM09-A	Bottom bearing SA18	1			0	0	2	0	2		DTH
4	LG-29045	SA18-ITEM10-A	Spacer SA18	1			0	0	17	0	17	Kokoonpano	DTH
5	LG-29050	SA18-ITEM12-A	DIN 472 St 210x5,0 Lock ring internal ...	1	kpl.		0	0	0	0	0	Kokoonpano	DTH
6	26866	SA18-ITEM11-B	Shroud SA18	1	kpl.		0	0	1	0	1		DTH
7				1			0	0	0	0	0		

KUVA 6. Demotuote työjonossa (Simo Elovirta).

Kun SA18 iskunvaimennin demotuote on saatu purettua, pystytään toteamaan demotuotteiden osien kunto. Purun jälkeen voidaan tehdä arvio huoltotoimenpiteistä.

Kun SA18 iskunvaimentimen purun ja tehtävien huoltotoimenpiteiden toteamisen jälkeen, voidaan todeta mitä osia iskunvaimentimeen tarvitsee vaihtaa. Tässä vaiheessa voidaan SA18 iskunvaimentimen materiaaliosioon lisätä kaikki huoltoon vaativat materiaalit toiminnanohjausjärjestelmässä. Kuvasta 6 nähdään SA18 iskunvaimentimeen vaihdettavat osat toiminnan ohjausjärjestelmän alareunassa.

Kun demotuote on huollettu ja uudet osat vaihdettu, sekä tarvittavat ja toimenpiteet tehty, tuote merkataan valmiiksi työjonolta ja siirretään laskutukseen. Kun tuote merkitään valmiiksi, lähtee varastosaldolta kaikki varaosat mitä demotuotteen huollossa on käytetty. Kun varaosat menevät aina tuotannonohjausjärjestelmän materiaali osuuden kautta mahdollistaa tämä sen, että varasto saldoja ei tarvitse työntekijän itse korjata. Tuotannonohjausjärjestelmään varasto saldosta lähtee niin monta varaosaa kuin niitä on käytetty tuotteen huoltamiseen. Tämän jälkeen voidaan tarkistaa suoraan, kuinka paljon tiettyä varaosaa on varastossa.

### 5.3 Katelaskelma

Huollettaville tuotteille pystytään laskemaan toiminnanohjausjärjestelmässä katelaskelma. Katelaskelmassa katsotaan kuinka kauan eri työvaiheiden tekeminen on kestänyt, ja minkälaisella hinnalla työ laskutetaan. Katelaskelmassa eritellään myös varaosat ja niiden hinnat mitä huoltotyö tarvitsee. Suurimaksi osaksi huoltotöissä käytettävät varaosat Mincon valmistaa itse. Katelaskelman avulla saadaan selville tuotteen huoltamiseen menevät kustannukset, niiden pohjalta pystytään hinnoittelemaan huoltotyö paremmin. Kuvassa 7 nähdään demotuote SA18 iskunvaimentimen huoltoon käytetyt osat sekä huoltoon kulunut aika sekä kokonaiskustannukset.

Nimike Nimitys	Tunnistenumero	Toimitus	Määrä	A-hinta	ALE%	Summa (ALV 0%)
1 29432 18" SA18 Service 7.12.2023	Service - SA18-INTG1518pin- HEX200Lpin-A		1,00	██████ €	,00	██████ €
		<b>Työerittely</b>				<b>Tunnit</b>
		Huolto				08:03:00 h
		<b>Materiaalierittely</b>				<b>Määrä</b>
		Damping element SA18				3,00
		Cover flange SA18				1,00
		Bottom bearing SA18				1,00
		Spacer SA18				1,00
		DIN 472 St 210x5,0 Lock ring internal SA18 osa 62				1,00 Kpl.
		Shroud SA18				1,00 Kpl.
		SA18 varsiteppi				9,00
		<b>Verotonhinta yhteensä</b>				██████ €

KUVA 7. Katelaskelma (Simo Elovirta)

### 5.4 Huollon hinnoittelu

Iskunvaimentimien eri huoltotöille suunniteltiin kiinteät hinnat, jotta asiakkaalle voidaan suoraan ilmoittaa mitkä olisivat eri huoltojen kustannukset. Ensimmäiseksi luotiin Service Kit-A ja Service Kit-B varaosapaketit (KUVA 8. Service Kit-A ja Service Kit-B) eri iskunvaimenninmalleille, jotka sisältäisivät tarvittavat osat tekemään pienemmän tai isomman huollon. Asiakas voisi ostaa pelkästään tämän Service Kit varaosapaketin ja tehdä iskunvaimentimelle huollon itse.

Iskunvaimentimen pienemmälle ja isommalle huolloille tehtiin hinnoittelu. Pienempi huolto, joka olisi nimitykseltään Service 1 sisältäisi Service Kit-A vara-



osapaketin ja huoltamiseen menevät työtunnit. Suurempi huolto, joka olisi nimitykseltään Service 2 sisältäisi Service Kit-B varaosapaketin ja huoltamiseen menevät työtunnit. Huollon hinnoittelun luominen haluttiin tehdä, jotta asiakkaalle on helpompi kertoa suoraan huollon hinta ja mitä asiakas sillä saa. Jos iskunvaimentimeen tarvitsee tehdä lisäksi muita korjauksia, niiden kustannukset voidaan sitten lisätä kiinteän hinnan päälle, esimerkiksi lisätöinä. Kiinteä, valmis hinnoittelu helpottaisi huollon laskutuksen tekemistä, koska silloin tiedetään, mikä huolto tehtiin ja mikä sen hinta oli. Tällöin voidaan suoraan laskuttaa asiakkaalta kiinteä hinta. Laskua tekevän ihmisen ei tarvitse enää ensin katsoa kuinka paljon huoltoon on kulunut aikaa, mitä osia siihen on käytetty ja mitä ne osat maksavat. Valmis hinnoittelu lisää myös läpinäkyvyyttä asiakkaalle, kun Mincon voi suoraan ilmoittaa huollon hinnan, mitä se tulee kustantamaan ja mitä tämä huolto sisältää.

Kuvassa 8 nähdään Exceliin luotu SA15 iskunvaimentimen Service Kit-A ja Service Kit-B ja mitä ne pitää sisällään.

SA15-INTG1518pin-API858-A-SERVICE-KIT-A		SERVICE KIT - A		
ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.	PRICE / EACH
56	VT-SA15&18-A	Drive pin	8	
57	SA15-ITEM08-A	Cover flange	1	
63	SA15-ITEM14-A	Flange OR5x215	1	
64	SA15-ITEM15-A	Frame top OR5x275	3	
70	MD1817BO06	18" MP180 Backhead insert breakout ring	1	
71	NL10-Nord-Lock	Nord lock M10	4	
72	ISO 4762 M10 x 80 - 80N	M10x80 12.9 DIN912/ISO4762	4	
SA15-INTG1518pin-API858-A-SERVICE-KIT-B		SERVICE KIT - B		
ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.	PRICE / EACH
56	VT-SA15&18-A	Drive pin	8	
57	SA15-ITEM08-A	Cover flange	1	
63	SA15-ITEM14-A	Flange OR5x215	1	
64	SA15-ITEM15-A	Frame top OR5x275	3	
70	MD1817BO06	18" MP180 Backhead insert breakout ring	1	
71	NL10-Nord-Lock	Nord lock M10	6	
72	ISO 4762 M10 x 80 - 80N	M10x80 12.9 DIN912/ISO4762	4	
60	SA15-ITEM11-A	Shroud	1	
65	SA15-ITEM17-A	Shroud outer OR5,7x314	1	
66	SA15-ITEM18-A	Shroud inner OR5,7x306	1	
61	DIN 5401-10	Steel ball 10mm	98	

KUVA 8. Service Kit-A ja Service Kit-B (Simo Elovirta)

Iskunvaimentimien huollon hinnoittelua tehtäessä on otettava huomioon, että iskunvaimentimen käyttöikä huollon jälkeen voi pidentyä 20–30 prosenttia. Huollon teettäminen Mincon Nordic Oy:llä on asiakkaalle edullista hyötyyn ja käyttöiän pidentymiseen nähden. Edullinen hinta käyttöiän pidentymiseen nähden on osaltaan taas myyntiä lisäävä seikka. Asiakas haluaa maksimaalisen hyödyn osta-

mastaan tuotteesta, silloin voisi asiakas päätyä ostamaan Minconin porauslaitteistoja hyvä huollon ja korjaus palvelun takia. Iskunvaimentimien huoltamista voidaan siis pitää kohtuu hintaisena ja ajatella se enemmänkin markkinointina uusille tuotteille.

Valmista hinnoittelua ei lähdetty rakentamaan uppovasaroihin. Uppovasaroiden huoltaminen on hyvin ennalta arvaamatonta ja usein ei voida suoraan sanoa mikä uppovasarassa on vikana sen tulessa huoltoon. Huoltoon kuluva aikaa ei voida ennalta määrittää ja jokainen huoltoon tuleva uppovasara on huolettava yksilönä. Uppovasaroiden huollon toteutusta vaikeuttaa myös se, että ne valmistetaan Minconin tehtaassa Irlannissa. Kaikki huoltoon tarvittavat osat joudutaan tilaamaan Irlannista, joka hidastaa huollon tekemistä. Koska osat valmistetaan ja toimitetaan Irlannista, on huollon keston aikataulutus sekä osien hinnan kontrollointi hyvin hankalaa.

## 6 YHTEENVETO JA POHDINTA

### 6.1 Työn yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää Mincon Nordic Oy:n olemassa olevaa huoltoliiketoimintaa ja huoltoprosessia selkeämmäksi, jotta saataisiin huoltoprosessi samalle tasolle uusien maanporaus tuotteiden valmistamisen kanssa.

Huoltoliiketoiminta itsessään ei ole kovinkaan kannattavaa yritystoimintaa, mutta uppovasaroiden ja iskunvaimentimien huoltaminen on asiakkaalle hyvin arvokasta, tämän takia uppovasaroiden ja iskunvaimentimien huoltaminen on myyntiä lisäävä seikka. Huoltoliiketoiminnan ajatus onkin luoda asiakkaalle lisäarvoa ostaessaan uuden uppovasaran tai iskunvaimentimen. Asiakas saa maksimaalisen hyödyn ostamastaan tuotteesta ja asiakas saa turvaa omaan työhönsä, koska asiakas tietää saavansa ammattitaitoista apua laitteiston ongelmien ilmaantumisessa.

Työ aloitettiin tekemällä nykytila-analyysi, jossa käytiin huoltoliiketoiminta ja huoltoprosessi läpi. Nykytila-analyysin tulosten pohjalta lähdettiin tekemään kehittämistyötä. Ongelmakohtina ilmeni epäselkeys keskeneräisten uppovasaroiden ja iskunvaimentimien tunnistaminen. Esimerkiksi huollossa saattaa olla monta samankokoista uppovasaraa tai iskunvaimenninta ja tällöin vaarana on, että työntekijä sekoittaa osia toisiinsa. Alun perin uppovasaroiden ja iskunvaimentimien huoltotyöntekijä piti kirjata kaikista huollossa olevista uppovasaroista ja iskunvaimentimista. Nyt kun huollon määrä ja tarve on kasvanut ja tulevaisuudessa tulee kasvamaan vielä lisää, on haluttu kehittää huoltotoimintaa. Kehittäminen aloitettiin, jotta kaikki tieto huollossa olevista uppovasaroista ja iskunvaimentimista ei olisi yhdellä työntekijällä vaan tieto olisi saatavilla kaikille huoltotyöhön osallistuvilla.

Ongelmiin lähdettiin miettimään ratkaisua. Mincon Nordicilla Oy:llä oli jo käytössä toiminnan ohjausjärjestelmä, joka voitaisiin ottaa käyttöön huoltoliiketoiminnassa. Ensin perehdyttiin toiminnanohjausjärjestelmän toimintaan sekä siihen, kuinka sitä käytetään uusien tuotteiden valmistamisen seuraamiseen. Tämän jälkeen

toiminnanohjaus järjestelmää testattiin huollettavan tuotteen valmistamisen seuraamiseen luomalla demotuote. Demotuotteen avulla seurattiin toiminnanohjausjärjestelmässä huollon eri vaiheita, käytettyjä työtunteja sekä huoltoon tarvittavia osia. Demotuotteen avulla voitiin havainnoida ongelmakohtia toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotossa.

Iskunvaimentimien huoltotyön seuraaminen Workmanager-toiminnanohjausjärjestelmässä voitaisiin ottaa käyttöön. Tämä helpottaa uusien ja huollettavien iskunvaimentimien osien määrien seuraamista, sekä pystyttäisiin koko ajan seuraamaan mitä töitä on huollossa ja kokoonpanossa ja mitä osia näiden töiden valmistamiseen tarvitaan. Iskunvaimentimille luotiin Service-Kit huoltopaketit, joita voidaan myydä asiakkaalle, kun asiakas haluaa tehdä iskunvaimentimen huollon itse. Iskunvaimentimille määriteltiin myös huoltopakettien lisäksi kiinteät huollot Service 1 ja Service 2. Näiden huoltojen ennalta määrättyjen hintojen avulla Mincon pystyy ilmoittamaan asiakkaalle suoraan hinnan asiakkaan tarvitsemalle huollolle. Nämä asiat lisäävät läpinäkyvyyttä ja asiakas tietää mitä huollossa tehdään ja mitä se maksaa.

Huollon toiminnan seuraaminen Workmanager-toiminnanohjausjärjestelmässä muodostuu ongelmalliseksi uppovasaroiden kohdalla. Koska uppovasarat valmistetaan Minconin tehtaassa Irlannissa, joutuu uppovasaroiden varaosat myös tilaamaan Minconin tehtaasta Irlannista. Varaosat ovat vain myynnissä käytettävän toiminnanohjausjärjestelmän varasto saldoilla. Uppovasaroiden huoltoon käytettävät varaosat jouduttaisiin aina siirtämään ensin myynnin toiminnanohjausjärjestelmän puolelta tuotantoa seuraavan toiminnanohjausjärjestelmän puolelle. Kun huoltotyö valmistuu, osat siirrettävä taas myynnin varastojärjestelmään. Edestakaisen varastosaldojen korjaamisen estämiseksi uppovasaroiden varaosat pidettäisiin aina myynnin toiminnanohjausjärjestelmän varastosaldoilla. Kun työ valmistuu, poistetaan ne vain myynnin varastojärjestelmästä.

Uppovasaraille ei tehty saman kaltaista kiinteää hinnoittelua huoltoon, sillä uppovasaroiden huoltotyö on aina oma yksilönsä ja koskaan ei tiedä minkälaisia syitä huollossa uppovasaran toimimattomuuteen löytyy.

## 6.2 Työn Pohdinta

Pohtimisen arvoista on myös ajatella miksi huoltotoimintaa kannattaisi kehittää. Niin kuin aikaisemminkin on mainittu, että oppovasaroiden ja iskunvaimentimien huoltaminen on työlästä ja kannattamatonta. Huoltotoimintaa halutaan kehittää, koska se luo asiakkaalle valtavasti lisäarvoa, kun hän ostaa yritykseltä uuden oppovasaran taikka iskunvaimentimen. Mincon haluaa erottua muista kilpailijoista tarjoamalla asiakkaille jotain mitä kilpaileva yritys ei pysty tarjoamaan.

Huoltotoiminnan kehittämisessä voidaan myös ajatella, että mitä paremman hyödyn ja pidemmän käyttöiän asiakas saa ostamastaan tuotteesta, sitä ympäristöystävällisempää se on. Nyt kun puheenaiheina on vihreäsiirtyminen, on huoltotoiminta periaatteessa vihreää siirtymistä omalta osaltaan. Mutta täytyy muistaa, että uuden tuotteen myyminen on aina yritykselle kannattavampaa kuin vanhan huoltaminen. Siksi on hyvä miettiä ja luoda selkeät rajat, milloin ei ole enää järkevä huoltaa vanhaa oppovasaraa taikka iskunvaimenninta.

Huollon hinnoittelua mietittäessä on hyvä tarkastella kuinka paljon huollon tekeminen lisää oppovasaran tai iskunvaimentimen käyttöikä. Jos Mincon huoltaa edullisesti oppovasaran tai iskunvaimentimen ja sen käyttöikä pidentyy huomattavasti, se ei ehkä ole järkevää yritystoiminnan kannalta. Mutta jos asiakas tietää, että laitteiston rikkoutuessa hän saa korjattua vanhan oppovasaran tai iskunvaimentimen edullisesti, kannattaa hänen ostaa yritykseltä jatkossakin uusia oppovasaroita ja iskunvaimentimia. Huoltoliiketoiminnan olemassaolo ja kehittäminen ovat myyntiä lisäävä seikka, ja siksi on katsottu, että sitä kannattaa kehittää.

Työ kokonaisuutena on pohjustusta huoltoliiketoiminnan ja sen prosessin kehittämiselle. Työssä haluttiin hakea ongelmia laajalla skaalalla, jotta tästä työstä saatuja tietoja voitaisiin käyttää tulevaisuudessa huoltoliiketoiminnan kehittämiseen. Tulevaisuudessa voidaankin olettaa, että huoltoliiketoimintaa kehitetään opinnäytetyöstä saatujen tietojen avulla paremmaksi.

## LÄHTEET

Osterwalder, A & Pigneur, Y. 2010. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Hoboken John Wiley & Sons, Inc. New Jersey.

Lindroos, J E & Lohivesi K. 2010. Onnistu strategiassa. Alma Talent.

Länsisalmi, H. 2013. Uudista liiketoimintaa. Sanoma Pro Oy.

Ojasalo, K & Moilanen, T & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Sanoma Pro Oy.

Brophy, A. 2012. Financial Times Guides To Lean- how to streamline your organisation, engage employees and create a competitive edge. Pearson.

Logistiikanmailma. 2023. Prosessin kehittäminen. Viitattu 10.11.2023. <https://www.logistiikanmailma.fi/tuotanto/prosessien-kehittaminen/>

Mtech. 2019. Liiketoiminnan kehittäminen ja millä tavalla sitä voidaan tehdä? Viitattu 24.11.2023. <https://www.mtech.fi/blogi/liiketoiminnan-kehittaminen-milla-tavoin-sita-voidaan-tehda/>

Tietojohtamisen tutkimuskeskus Novi. 2013. Tietojohtaminen. Tampereen teknillinen yliopisto. <http://phekaisevatyo.pbworks.com/w/file/attach/120584553/tietojohtaminen.pdf>

Solita Oy. 2016. Konseptointi liiketoiminnan analytiikassa. Viitattu 2.12.2023. <https://dokumen.tips/data-analytics/konseptointi-liiketoiminnan-analytiikka.html?page=1>

Mincon. 2023a. Viitattu 28.10.2023. <https://mincon.com/>

Mincon. 2023b. Geotekninen keskus. Viitattu 28.10.2023. <https://mincon.fi/geotekninen-keskus/>

Mincon. 2023c. Spiral Flush. Viitattu 28.10.2023. <https://mincon.fi/spiral-flush/>

Juutinen, Sirpa. 2016. Strategisen yritys vastuun käsikirja. Helsinki. Alma Talent. [https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.libproxy.tuni.fi/teos/IAFBHXC-TEB#/kohta:6.\(\(20\)Vuorovaikutus\(\(20\)sidosryhmien\(\(20\)kanssa\(:6.2\(\(20\)Sidosryhmien\(\(20\)tunnistaminen\(:6.2.4\(\(20\)Arvoketjun\(\(20\)perusteella\(\(20\)m\(\(e4\)\(\(e4\)r\(\(e4\)tyyv\(\(e4\)t\(\(20\)sidosryhm\(\(e4\)t\(:Esi-merkki\(\(\(:\(2002\)\(\(20\)Kemiran\(\(20\)liiketoiminnan\(\(20\)vaikutukset\(\(20\)arvoketjussa/piste:b2721](https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.libproxy.tuni.fi/teos/IAFBHXC-TEB#/kohta:6.((20)Vuorovaikutus((20)sidosryhmien((20)kanssa(:6.2((20)Sidosryhmien((20)tunnistaminen(:6.2.4((20)Arvoketjun((20)perusteella((20)m((e4)((e4)r((e4)tyyv((e4)t((20)sidosryhm((e4)t(:Esi-merkki(((:(2002)((20)Kemiran((20)liiketoiminnan((20)vaikutukset((20)arvoketjussa/piste:b2721)