

Jari Arvola

**HUOLTOPROSESSIN TEHOSTAMINEN TOIMINNANOHJAUKSEN NÄKÖKUL-
MASTA**

HUOLTOPROSESSIN TEHOSTAMINEN TOIMINNANOHJAUKSEN NÄKÖKUL- MASTA

Jari Arvola
Opinnäytetyö
Kevät 2024
Konetekniikan tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Konetekniikan tutkinto-ohjelma, auto- ja työkonetekniikka

Tekijä: Jari Arvola

Opinnäytetyön nimi: Huoltoprosessin tehostaminen toiminnanohjauksen näkökulmasta

Työn ohjaaja: Hannu Heikkilä

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2024

Sivumäärä: esim. 23 + 0 liitettä

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana oli Diagno Finland Oy. Opinnäytetyön tavoitteena oli tehostaa huoltoprosessia toiminnanohjauksen avulla, joka on olennainen osa organisaation tehokkuuden parantamista. Kohdeyritykselle tutkimuksen aihe oli ajankohtainen. Yrityksellä oli suunnitelmassa vaihtaa toiminnanohjausjärjestelmää, ja tässä työssä oli tarkoitus tutkia, mitä vaatimuksia uudelle järjestelmälle oli.

Toiminnanohjausjärjestelmän avulla voidaan optimoida resurssien käyttöä, aikatauluttaa paremmin huoltotoimia, parantaa organisaation kykyä suunnitella ja toteuttaa tehokkaita huoltotoimenpiteitä sekä parantaa kommunikaatiota eri osastojen välillä. Prosessissa pyrittiin paikantamaan ongelma-kohtat ja tarjoamaan niihin parannusehdotuksia.

Tutkimus toteutettiin toimintatutkimuksena, jossa tutkijat ja käytännön toimijat tekevät yhteistyötä ongelman ratkaisemiseksi tai tiettyjen järjestelmien parantamiseksi.

Tutkimuksen avulla saatiin selville, mitkä toiminnot vanhassa järjestelmässä haittaavat kehitystä ja mitä on syytä parantaa. Tulevaisuudessa uusi toiminnanohjausjärjestelmä tulee säästämään työ-aikaa ja auttamaan yrityksen toiminnan kehityksessä.

Asiasanat: toiminnanohjaus, tehokkuus, parannusehdotus

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Mechanical Engineering, Option of Automotive and Mobile
Machinery Technology

Author(s): Jari Arvola

Title of thesis: Improving the maintenance process from an enterprise resource planning point of view

Supervisor(s): Hannu Heikkilä

Term and year: Spring 2024

Number of pages: e.g. 23 + 0 appendix

The client of this thesis was Diagno Finland OY. The goal of this thesis was to improve maintenance process with help of enterprise planning resource which is an important part of making organization's efficiency better. This research was topical for the company because they have been planning to change their enterprise resource planning software for a while now and in this thesis the plan was to research what demands there were for the new software.

Enterprise resource planning software is used to optimize resource usage, scheduling the maintenance process, and improving communication between different departments. The process aimed to locate problems and offer suggestions for improvement.

The research was done as an activity analysis where researchers and practical workers cooperate to solve problems or to improve certain systems.

It was found out with the help of this research what functions in the old software were limiting the development and what should be improved. New enterprise resource planning software will save a lot of work time and it'll help the company's development in the future.

Keywords: Enterprise resource planning, maintenance process, efficiency

List 3–7 keywords that describe your thesis. Use for example Finnish thesaurus and ontology service Finto <http://finto.fi/en/>

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TOIMINNAN TEHOSTAMINEN	7
2.1	Diagno Finland Oy.....	7
2.2	Toiminnanohjausjärjestelmä.....	9
2.3	Uuden toiminnanohjausjärjestelmän hankkiminen	9
2.4	Huoltoprosessin toiminta	10
3	HUOLTOPROSESSIN TEHOSTAMINEN.....	12
3.1	Työn vastaanotto.....	13
3.2	Työmääräys.....	14
3.3	Huoltotyö	15
3.4	Raportointi.....	16
3.5	Laskutus.....	17
3.6	Toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu.....	17
3.7	Odo	18
3.8	Toiminnanohjausjärjestelmän räätälöinti	19
4	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	21
5	POHDINTA.....	22
	LÄHTEET.....	23
	LIITTEET	23

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on syventyä siihen, miten toiminnanohjaus mahdollistaa huoltoprosessin tehostamisen, resurssien optimoinnin ja tiedonhallinnan parantamisen, ja luo siten pohjan entistä tehokkaammalle ja ennakoivammalle huoltotoiminnalle organisaatiossa. Toiminnanohjaus on keskeinen käsite tehokkaassa ja sujuvassa toiminnassa. Toiminnanohjausjärjestelmän rooli tässä prosessissa on merkittävä, sillä se kokoaa eri toimintoja, kuten varastonhallintaa, hankintaa, tuotantoa, myyntiä ja taloushallintoa yhdeksi järjestelmäksi. Opinnäytetyön avulla minun on helpompi ohjata huoltoprosessia huoltokoordinaattorin työssäni sekä ohjeistaa huoltomekaniikkoja uuden toiminnanohjausjärjestelmän käytössä.

Diagno Finland Oy on valtakunnallisesti toimiva korjaamopalveluihin erikoistunut asiantuntijayritys, joka tarjoaa korjaamolaitteita autokorjaamoille, katsastusasemille sekä ajoneuvoalan oppilaitoksille. Palveluihin kuuluvat myös korjaamon suunnittelupalvelut, autotekniikan ja diagnostiikan koulutuspalvelut sekä korjaamolaitehuolto. Yritys työllistää liki 50 henkilöä yhdeksällä eri paikkakunnalla.

Yrityksessä on tarve toiminnanohjausjärjestelmän uudistamiselle. Nykyinen järjestelmä on lähinnä joukko useita eri ohjelmia, jotka eivät keskustele keskenään. Uudella järjestelmällä päästäisiin eroon suuresta määrästä manuaalista työtä, koska käytettävien ohjelmien määrä vähenisi huomattavasti ja työ selkiytyisi. Huoltoprosessin optimointi on olennainen tavoite, kun pyritään parantamaan organisaation suorituskykyä ja kustannustehokkuutta. Vapautunut työaika olisi mahdollista käyttää tuottavampaan työhön ja myös työhyvinvointi paranisi.

Tässä opinnäytetyössä tullaan käyttämään tutkimusmenetelmänä toimintatutkimusta, joka on osallistuva lähestymistapa. Toimin Diagnolla huoltokoordinaattorina, joten vanhan ja uuden järjestelmän vahvuudet ja heikkoudet ovat helposti vertailtavissa. Huoltokoordinaattori vastaa erilaisten huoltotehtävien koordinoinnista ja sen hallinnasta, että asiakkaat saavat tarvitsemansa palvelut ajallaan.

2 TOIMINNAN TEHOSTAMINEN

Diagnolla on aikaisemmin tutkittu huoltoliiketoiminnan standartisointia, jossa työskentelyä on pyritty tehostamaan Lean-toimintamallia käyttäen. Huoltoprosessia on mahdollista tehostaa monelta eri suunnalta, ja siihen liittyen Diagon toiminnanohjausjärjestelmän vaihtoa on kaavailtu jo pitemmän aikaa. Toiminnanohjausjärjestelmän toimivuudella on keskeinen rooli yrityksen tehokkuudessa ja taloudellisuudessa. Toiminnan tehostamisen yleisimpiä keinoja ovat.

- Prosessien analysointi ja parantaminen: tunnista nykyiset prosessit, tunnista pullonkaulat ja kehitä tehokkaampia tapoja suorittaa tehtäviä
- Teknologian hyödyntäminen: käytä sovelluksia, ohjelmistoja ja muita teknologisia ratkaisuja automatisoidaksesi tehtäviä ja nopeuttaaksesi työtäsi.
- Priorisointi ja ajanhallinta: keskitä aikasi tärkeimpiin tehtäviin ja käytä aikaa tehokkaasti suunnitteleamalla ja organisoimalla päiväsi.
- Delegointi: jaa tehtäviä tiimisi ja kollegoidesi kanssa ja vapauta aikaa tärkeimpiin asioihin keskittymiseen.
- Jatkuva oppiminen ja kehittyminen: pidä itsesi ajan tasalla uusimmista työkaluista, tekniikoista ja parhaista käytännöistä, ja etsi jatkuvasti tapoja parantaa omaa toimintaasi.

2.1 Diagno Finland Oy

Diagno Finland Oy on autokorjaamoalan moniosaaja, joka myy, asentaa ja huoltaa laadukkaita laitteita. Diagno on myös Suomen johtava autotekniikan ja diagnostiikan kouluttaja. Diagno on osa Mercantile-konsernia, joka on täysin suomalaisomisteinen ja vakaa perheyritys. Diagno Finland Oy on perustettu vuonna 2004 ja yrityksen toimitusjohtajana toimii Juha Seppälä. Yhtiön tärkeintä liiketoimintaa ovat moottoriajoneuvojen varaosien ja lisävarusteiden kokonaispalveluiden tuottaminen Suomessa (kuva 1). Yhtiön toiminnan kulmakiviä ovat asiakaskonseptit, luotettava logistiikka, korkealaatuiset tuotteet ja ammattitaitoinen henkilöstö. (Diagno Finland Oy työnantajana.)

Diagon liiketoimintaan kuuluu korjaamolaitemyynti, koulutus, suunnittelu ja projektit sekä tekninen tuki. Diagno Finland tarjoaa asiakkailleen myös korjaamolaitteiden huoltopalveluita ja huolto-osia.

Valtakunnallinen huolto palvelee kaikissa Diagnon edustuksessa olevien tuotteiden huoltoon, asennukseen ja korjauksiin liittyvissä kysymyksissä. Yritys tarjoaa näiden lisäksi myös ennakkoivaan ylläpitohuoltoon perustuvaa huoltosopimusta, jolla pyritään ehkäisemään laiterikkojen aiheuttamat tuotantokatkokset.



KUVA 1. Diagon toimipisteet

Diagon korjaamolaitehuolto koostuu varaosahenkilöstöstä, työnjohdosta, huoltomekaniikoista ja -insinööreistä. Korjaamolaitehuolto tarjoaa erittäin monipuolisen työympäristön modernien autokorjaamolaitteiden huoltojen, kalibrointien, asennusten ja käyttöopastusten parissa. Tehtävät edellyttävät hyvää korjaamolaitetuntemusta sekä mekaniikan, sähkötekniikan, hydrauliiikan ja pneumatiikan hallintaa. (Diagno Finland Oy työnantajana.)

2.2 Toiminnanohjausjärjestelmä

Huoltoprosessin tärkeänä osana on toiminnanohjausjärjestelmä eli ERP-tietojärjestelmä (enterprise resource planning, sananmukaisesti yrityksen resurssien suunnittelu), joka auttaa organisaatiota hallinnoimaan ja optimoimaan toimintojaan. Se koostuu useista eri toiminnoista, jotka yhdistetään toisiinsa ja ne tarjoavat reaaliaikaista tietoa organisaation toiminnasta ja auttavat päätöksentekijöitä tekemään parempia päätöksiä.

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat erityisen tärkeitä suurille ja monimutkaisille organisaatioille, koska ne auttavat yhdistämään ja koordinoimaan eri osastojen ja yksiköiden toimintoja. Ne voivat myös auttaa seuraamaan ja optimoimaan resursseja, kuten aikaa, henkilöstöä ja materiaaleja. (Softia.)

Nykypäivän ERP-ohjelmisto erottautuu myös yhdistämällä kaikki eri prosessit yhteen, joustavaan järjestelmään. Se tarjoaa yhdistämistoimintoja paitsi ERP-järjestelmien, myös tuottavuustyökalujen, sähköisen kaupankäynnin ja jopa asiakkaiden vuorovaikutusratkaisujen välillä. Kaikki tiedot voi yhdistää ja näin saa aiempaa paremman käsityksen siitä, miten prosesseja voi optimoida koko liiketoiminnassa. (Microsoft.)

2.3 Uuden toiminnanohjausjärjestelmän hankkiminen

Toiminnanohjausjärjestelmien hankintaprosessit ovat usein työläitä, mutta erittäin tärkeitä projekteja. Niihin tulee kiinnittää erittäin paljon huomiota koko organisaatiossa, sillä pahimmillaan väärän järjestelmän hankinta tai epäonnistunut käyttöönotto voi aiheuttaa yritykselle jopa konkurssin.

Ensimmäinen tärkeä vaihe hankintaprosessissa on onnistunut vaatimusmäärittely, jonka pohjalta toimittajien esikarsinta voidaan suorittaa. Esikarsinnassa on tärkeää tarkastella, onko järjestelmä soveltuva omaan alaan ja onko se riittävä myös tulevaisuudessa. Järjestelmätoimittajan luotettavuus, liikevaihto ja kannattavuus on myös tärkeää selvittää mahdollisimman hyvin. Esikarsinnan jälkeen luodaan tarjouspyyntö, jossa tulee olla mahdollisimman paljon tietoa nykyjärjestelmän ominaisuuksista, ja tieto siitä mitkä ovat uuden järjestelmän tarpeet. Tarjouskierrokselle olisi hyvä valita vähintään viisi ohjelmistotoimittajaa. Toimittajien järjestelmiin on syytä perehtyä kunnolla ja käyttää tarvittaessa konsulttia, jotta sopivimmat toimittajat valitaan tarjouskierrokselle.

Tarjousten vertailussa kannattaa selvittää, mitä tarjoukseen kuuluu ja tuleeko lisäkustannuksia esimerkiksi laitehankintoja tai palvelinkustannuksia. Lisäksi on syytä selvittää uusien lisenssien ja moduulien hinnat. ERP-järjestelmän hankinta on yleensä vuosikymmenien investointi, joten on pystyttävä arvioimaan, onko kyseinen toimittaja vielä vuosien päästä ylläpitämässä ja päivittämässä järjestelmää.

Toiminnanohjausjärjestelmien ongelmista suurin osa on inhimillisiä, ei niinkään teknisiä. Käyttöön-oton onnistumisen kannalta tärkeimpiä tekijöitä ovat muun muassa johdon sitoutuminen sekä projektipäällikön ja projektiryhmän työpanos. Ennen uuden järjestelmän käyttöönottoa on tärkeää tiedottaa työntekijöitä siitä, kuinka uudistukset auttavat yritystä tavoitteisiin pääsemisessä. Yrityksen on tärkeää määritellä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, mitä järjestelmä vaaditaan, ettei projekti viivästy ja kustannukset kasva. (Logistiikan maailma).

2.4 Huoltoprosessin toiminta

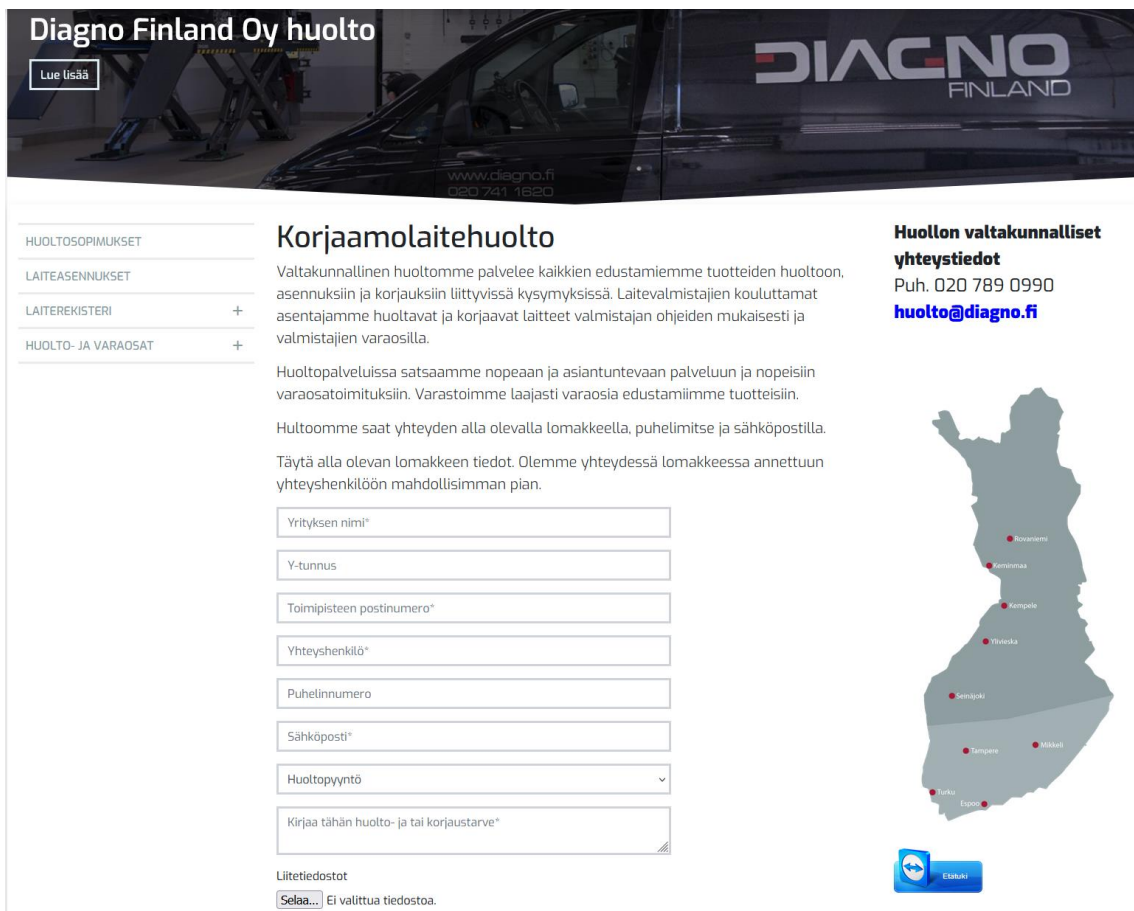
Huoltoprosessi tarkoittaa yleisesti laitteen tai järjestelmän huoltotoimien kulkua. Se voi sisältää viannäärityksen, korjauksen, huollon ja testauksen vaiheet riippuen siitä, millaista laitetta tai järjestelmää huolletaan. Huoltoprosessi pyrkii varmistamaan laitteen toimivuuden, turvallisuuden ja tehokkuuden. Huoltoprosessin toimivuuteen vaikuttaa jokainen siihen osallistuva henkilö työn varauksesta aina laskutukseen asti.

Asiakas tilaa huollon joko soittamalla tai lähettämällä sähköpostia Diagon huoltoon (kuva 2). Jos asiakkaan luona on jo aiemmin käyty huoltamassa laitteita, on hänen laitteensa kirjattu laiterekisteriin. Laiterekisteri hälyttää sovitun huoltovälin lähestyessä sähköpostitse huoltokoordinaattorille, joka soittaa asiakkaalle ja sopii huoltoajan. Huolto voi olla myös huoltosopimus, joka voidaan laatia koskemaan joko yksittäistä laitetta tai koko ajoneuvokorjaamon, katsastuskonttorin, rengasliikkeen tms. laitekantaa ja se räätälöidään aina tapauskohtaisesti. Huoltosopimuksenalaiset laitteet liitetään automaattisesti Diagon Finland Oy:n ylläpitämään laiterekisteriin.

Liittämällä koneiden ja laitteiden ennakoivan huollon lakisääteisesti määräaikaistarkistettavien laitteiden huolto- ja tarkistuskäyntien yhteyteen voidaan saavuttaa merkittäviä säästöjä niin tuotanto-

katkosten aiheuttamien kustannusten kuin itse huoltokustannusten osalta. Lakisääteisesti määräaikaistarkistettavia laitteita ovat mm. ajoneuvonostimet, silta-, palkki- pylväs- ja henkilönostimet sekä nostoapuvälineet.

Diagnolla on yli kaksikymmentä huoltomekaanikkoa eri puolilla Suomea, ja jokaisella heistä on parhaimmillaan useita huoltokohteita päivässä. Huoltoprosessi työllistää mekaanikkojen lisäksi huoltokoordinaattoreita, huoltopäälliköitä, varaosien myyntiä sekä laskutukseen liittyviä henkilöitä.



Diagno Finland Oy huolto

Lue lisää

Korjaamolaitehuolto

Valtakunnallinen huoltomme palvelee kaikkien edustamiemme tuotteiden huoltoon, asennuksiin ja korjauksiin liittyvissä kysymyksissä. Laitevalmistajien kouluttamat asentajamme huoltavat ja korjaavat laitteet valmistajan ohjeiden mukaisesti ja valmistajien varaosilla.

Huoltopalveluissa satsaamme nopeaan ja asiantuntevaan palveluun ja nopeisiin varaosatoimituksiin. Varastoimme laajasti varaosia edustamiimme tuotteisiin.

Huoltomme saat yhteyden alla olevalla lomakkeella, puhelimitse ja sähköpostilla.

Täytä alla olevan lomakkeen tiedot. Olemme yhteydessä lomakkeessa annettuun yhteyshenkilöön mahdollisimman pian.

Yrityksen nimi*

Y-tunnus

Toimipisteen postinumbero*

Yhteyshenkilö*

Puhelinnumero

Sähköposti*

Huoltopyyntö

Kirjaa tähän huolto- ja tai korjaustarve*


Liitetiedostot

Selaa... Ei valittua tiedostoa.

Huollon valtakunnalliset yhteystiedot

Puh. 020 789 0990

huolto@diagno.fi



Etätyö

KUVA 2. Huollon tilauspyyntö

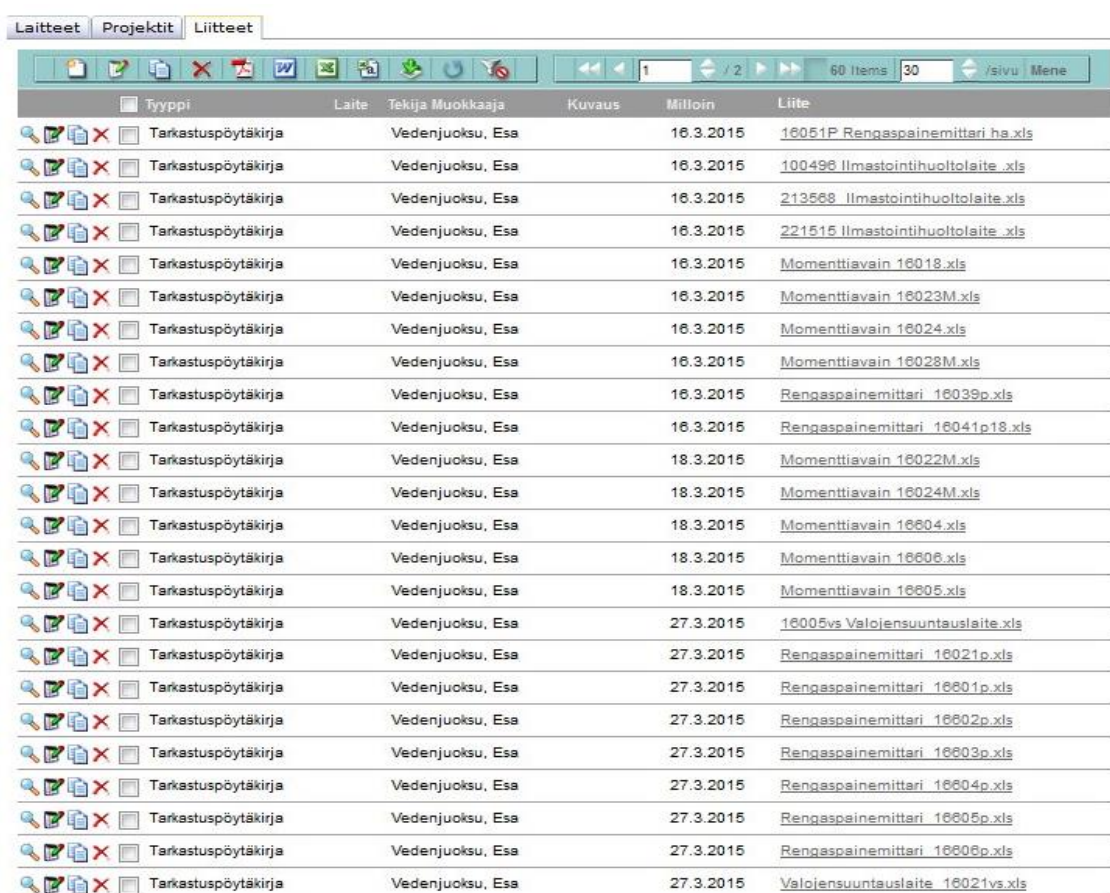
3 HUOLTOPROSESSIN TEHOSTAMINEN

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää ja tehostaa huoltoprosessia, jotta työntekijöiden tekemä työ saataisiin mielekkäämmäksi ja kannattavammaksi. Huoltoprosessin tehottomuus voi johtua monista tekijöistä, kuten puutteellisesta suunnittelusta, epäselvistä prosesseista, resurssien puutteesta tai riittämättömästä koulutuksesta. Tehottomuutta voi myös aiheuttaa hukkaan menevä aika tai tarpeettomat vaiheet prosessissa. Prosessin tehokkuuden parantamiseksi sitä on tarkasteltava kriittisesti, ja etsittävä keinoja tuottavampaan toimintaan.

Diagnolla on tällä hetkellä käytössä monta ohjelmistoa huoltoprosessiin liittyen. Nykyisen toiminnanohjausjärjestelmän (TarVe) lisäksi on käytössä muun muassa AutoFutur-järjestelmä, joka on myös tarkoitettu varaosaliikkeiden ja korjaamoiden toiminnanohjaukseen. Tietoa joudutaan siirtämään mekaanisesti sovelluksesta toiseen, mihin kuluu paljon ylimääräistä aikaa. Useat eri ohjelmistot, kuten esimerkiksi TarVe ja AutoFutur eivät keskustele keskenään, ja työ hidastuu sekä vaikeutuu. TarVe ohjelmasta löytyy työmääräys ja sinne raportoidaan tehdyt tarkastukset. AutoFutur ohjelmaan taas kirjataan käytetty aika ja varaosat. Huoltoprosessia voidaan tehostaa muun muassa muuttamalla toiminnanohjausjärjestelmää helppokäyttöisemmäksi ja yksinkertaisemmaksi kokonaisuudeksi, jossa tiedot siirtyvät automaattisesti sovelluksesta toiseen. Tällä hetkellä ylimääräistä työtä joutuvat tekemään prosessin alusta lähtien kaikki työntekijät huoltokoordinaattorista ja -mekaanikosta aina hallintoon saakka.

3.1 Työn vastaanotto

Huoltotyö alkaa joko sillä, että asiakas tilaa tarvittavan työn yritykselleen tai huoltokoordinaattori ilmoittaa yritykselle laitteen huollon tarpeesta. Mikäli kyseessä on uusi asiakas, luottokelpoisuus tarkistetaan aina ennen asiakkuuden luomista. Luottokelpoisuuden varmistuttua huoltotyö voi alkaa. Työ voi olla huoltoa, korjausta, kalibrointia tai uuden laitteen asennusta. Yrityksessä on tällä hetkellä käytössä TarVe-ohjelma, josta löytyy asiakkaiden laiterekisteri, mikäli asiakkaan laitteet on aiemmin huollettu tai asennettu Diagonn toimesta (kuva 3). Työlle suunnitellaan sopiva ajankohta, jotta ehditään hankkia tarvittavat huolto-osat, kalibrointityökalut tai tarvittava kokonainen korjaamo-laite.



Tyyppi	Laitte	Tekija	Muokkaaja	Kuvaus	Milloin	Liite
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				16.3.2015	16051P Rengaspainemittari ha.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				16.3.2015	100496 Ilmastointihuoltolaite.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				16.3.2015	213568 Ilmastointihuoltolaite.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				16.3.2015	221515 Ilmastointihuoltolaite.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				16.3.2015	Momenttiavain 16018.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				16.3.2015	Momenttiavain 16023M.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				16.3.2015	Momenttiavain 16024.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				16.3.2015	Momenttiavain 16028M.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				16.3.2015	Rengaspainemittari 16039p.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				16.3.2015	Rengaspainemittari 16041p18.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				18.3.2015	Momenttiavain 16022M.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				18.3.2015	Momenttiavain 16024M.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				18.3.2015	Momenttiavain 16604.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				18.3.2015	Momenttiavain 16606.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				18.3.2015	Momenttiavain 16605.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				27.3.2015	16005vs Valojensuuntauslaite.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				27.3.2015	Rengaspainemittari 16021p.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				27.3.2015	Rengaspainemittari 16601p.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				27.3.2015	Rengaspainemittari 16602p.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				27.3.2015	Rengaspainemittari 16603p.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				27.3.2015	Rengaspainemittari 16604p.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				27.3.2015	Rengaspainemittari 16605p.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				27.3.2015	Rengaspainemittari 16606p.xls
Tarkastuspöytäkirja	Vedenjuoksu, Esa				27.3.2015	Valojensuuntauslaite 16021vs.xls

KUVA 3. Laiterekisteri

3.2 Työmääräys

Työmääräys on sähköinen dokumentti, joka määrittelee huoltotyön tavoitteet, aikataulun ja resurssit sekä muut tarvittavat tiedot tietyllä työtehtävällä tai projektilla (kuva 4). Se voi sisältää myös kustannusarvion työn ja osien hinnoista tai sovitun kiinteän hinnan huollosta, kalibroinnista tai asennuksesta. Se toimii ohjeena työntekijälle ja kertoo, mitä tehtäviä hänen odotetaan suorittavan. Työmääräys on asiakkaan ja yrityksen välinen sopimus tilatusta työstä.

The screenshot shows the 'Add Projektit' form in the Diagno system. The form is divided into several sections with various input fields and dropdown menus. The left sidebar contains a navigation menu with items like 'Asiakkaat', 'Lisensiojohto', 'Tilaukset', 'Resurssikalenteri', 'Etiä-Suomi', 'Itä-Suomi, Tampere, Turku', 'Seinäjoki, Ylivieska', 'Kemi, Rovaniemi', 'Lähteet', and 'Hallinta'. The top right corner displays the user's name 'Helo Jani Arvola' and a 'Kirjaudu Ulos' button. The form fields include: 'Asiakas' (Diagno Finland Oy), 'Alue' (Oulun alue), 'Projektinimi' (Opinneytetyö), 'Työlaji' (Huolto), 'Tilaus Pvm' (3.3.2024), 'Toimipaikka' (Kempela), 'Laskutusasiakas' (Please Select), 'Paikkakunta' (Kempela), 'Tilausnumero', 'Tilausviite', 'Asiakkaan ilmoitus', 'Työn tilaaja', 'Puhelin' (0), 'Ennalta sovitut Kustannukset', 'Alihankkijan Hinta', 'Aloituspvm' (3.3.2024), 'Päätymispvm', 'Saapumisaika' (8.00), 'Lähtöaika' (16.00), 'Työntekijä' (Arvola, Jani), and 'Työntila' (Avattu). There are also sections for 'Muistettavaa', 'Seuraavammääräaikainen', and 'Työhje, Diagonn sisäinen tieto'.

KUVA 4. Työmääräys

3.3 Huoltotyö

Huoltomekaanikon tekemä huoltotyö kattaa laajan kirjon toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on ylläpitää tai korjata laitteita, laitteistoja tai järjestelmiä niiden tehokkaan ja luotettavan toiminnan varmistamiseksi. Huoltotyöt sisältävät ennaltaehkäisevää huoltoa, korjaavaa huoltoa tai vianmääritystä. Huoltotyön tarkoituksena on varmistaa laitteiden toimivuus, turvallisuus ja kestävyys. Yrityksen koneet ja laitteet ovat yleensä suuri kuluerä yrityksen investoinneissa, joten niiden kunnossapito on yrityksille äärimmäisen tärkeää (kuva 5).



KUVA 5. Huoltotilojen rakentaminen asiakkaalle

3.4 Raportointi

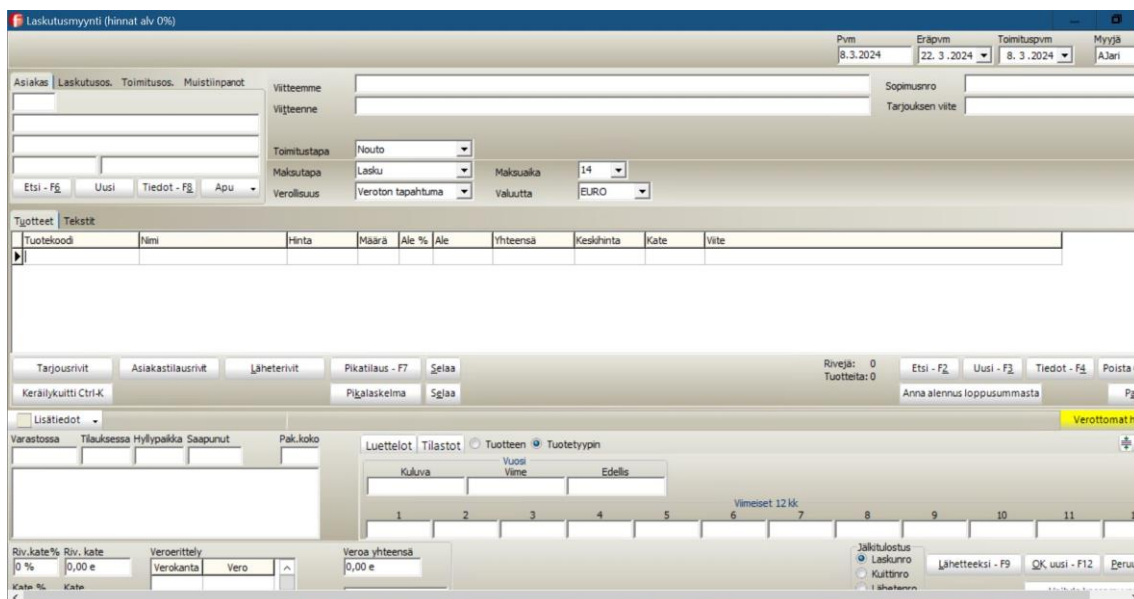
Huoltomekaanikon raportointi on tärkeä osa yrityksen työskentelyä. Se sisältää tietoja tehdystä työstä, käytetyistä osista, työaikaan liittyvistä seikoista sekä mahdollisista ongelmista tai havainnoista työskentelyn aikana. Huoltomekaanikon raportti auttaa myös seuraamaan työn etenemistä, kustannuksia ja mahdollisia korjaustarpeita. Raportoinnin tarkoituksena on myös saada historia-tieto säilymään, joten tarvittaessa voidaan tehdä jatkotoimenpiteitä tai parannuksia. Määräaikaistarkastuksissa ja kalibroinneissa tehdään lisäksi myös pöytäkirja, joka toimitetaan asiakkaalle (kuva 6). Tällä hetkellä raportointi tapahtuu TarVe-ohjelmaan, ja pöytäkirjat tehdään Excel-pohjaisiin tiedostoihin. Mikäli korjaamoyrittäjällä on käytössä korjaamomaailma.fi-palvelu, täytyy pöytäkirjat lähettää myös sinne.

Poljinvoima-anturin kalibrointipöytäkirja							
Valmistaja:				Sarjanumero:			
Merkki ja Malli				Tunniste:			
Asiakas:							
Osoite:							
Kalibrointivarustus:							
Arviointi:	<input type="checkbox"/> OK = Kunnossa		<input type="checkbox"/> EI OK = Kunnostettava		<input type="checkbox"/> K = OK, korjattu		
Maksimi arvo	900	Nm					
	Mittaus 1		Mittaus 2		Virityksen jälkeen		
Vertailuarvo [N]	Näyttämä	Virhe	Näyttämä	Virhe	Näyttämä	Virhe	
0							
150							
300							
450							
600							
750							
900							
Maksimi virhe +/- 2 %							

KUVA 6. Kalibrointipöytäkirja

3.5 Laskutus

Huoltoprosessin viimeisiä vaiheita on laskutus. Laskutus pyritään suorittamaan mahdollisimman pian, jotta rahavirta saadaan suunnattua takaisin yritykseen. Laskutus tapahtuu pääsääntöisesti verkkolaskutuksena, joka on kustannustehokas, käytännöllinen ja nopea. Diagno Finlandilla on yleisesti käytössä laskutus 14 vuorokauden maksuajalla. Huolloissa käytetyt tunnit, matkakorvaukset ja varaosat kirjataan AutoFutur-ohjelmaan (kuva 7).



KUVA 7. AutoFutur-toiminnanohjausjärjestelmä

3.6 Toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa on suunniteltu jo pitemmän aikaa vanhan järjestelmän tehottomuuden vuoksi. Alkuvuonna 2023 on otettu yhteyttä useampaan yritykseen, jotka myyvät ERP-järjestelmiä. Tiedossa oli, että yrityksen toiminnan laajuus aiheuttaa haasteita uuden toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa, ja yksikään olemassa oleva toiminnanohjausjärjestelmä ei suoraan palvelisi yrityksen tarpeita.

Kevään aikana oli suunniteltu, mitkä toiminnanohjausjärjestelmät olisivat mahdollisia Diagonon käyttöön. Järjestelmää myyvien yritysten kanssa oli sovittu esittelytilaisuudet, ja niihin osallistui aina

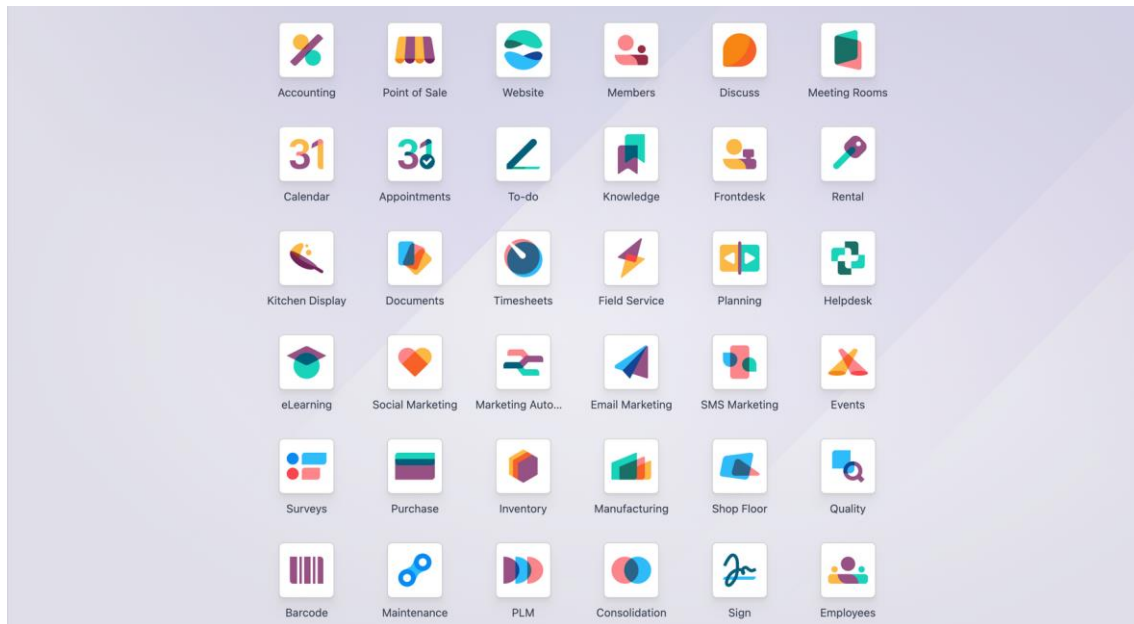
sama ryhmä Diagon henkilökuntaa. Kesällä toiminnanohjausjärjestelmät olivat jo karsiutunut kolmeen ehdokkaaseen, joiden edustajat saivat vielä kertoa omasta tuotteestaan. Lopulta syksyn aikana oli Diagon projektiryhmä tehnyt päätöksen siitä, kenen toimijan kanssa aloitetaan mahdollinen yhteistyö. Tämän jälkeen haettiin Diagon Finland Oy:n emoyhtiö Mercantile Oy Ab:n hallitukselta rahoitusta sen selvittämiseen, sopiiko toiminnanohjausjärjestelmä täysin yrityksen toimintaan. Mercantile Oy Ab hyväksyi rahoituksen, ja yhteistyö toiminnanohjausjärjestelmä Odoon ja SprintIT:n kanssa alkoi.

SprintIT on 2014 perustettu Odoo Gold partner -kumppani, jonka pääasiallinen toimiala on IT-konsultointi ja IT-Palvelut. SprintIT auttaa yrityksiä ja järjestöjä ottamaan tehokkaasti käyttöön avoimen lähdekoodiin perustuvan Odoo ERP - järjestelmän. Asiantuntijat kartoittavat toiminnanohjauksen tarpeet ja määrittelevät yhdessä tavoitteet, aikataulun ja budjetin. Käyttöönotto palastellaan sopivan kokoiisiin sprintteihin. Palveluun kuuluu luonnollisesti ylläpito- ja käyttötuki sekä toiminnanohjausjärjestelmän jatkuva kehitys. (SprintIT).

3.7 Odoo

Odoon historia alkaa vuodesta 2005, jolloin Belgialainen Fabien Pinckaers aloitti kehittämään avoimen lähdekoodin toiminnanohjausjärjestelmää. Yrityksen nimi oli tuolloin Tiny ERP. Yritys kasvoi voimakkaasti ja muutaman brändäyksen myötä 2014 yrityksestä tuli Odoo. Tällä hetkellä Odoo on yksi markkinoiden johtavista ERP-ohjelmistojen ratkaisuista, ja sillä on yli 12 miljoonaa käyttäjää. Odoolla on vahva kumppaniverkosto, jossa on noin viisi tuhatta Odooasiantuntijayritystä. Odoo on toteutettu modulaarisesti, eli järjestelmää pystyy laajentamaan tarvittaessa ja käyttö ei ole liian monimutkaista ja vaikeaa (kuva 8). Vuonna 2023 Odoo julkaisi uusimman versionsa Odoo 17.

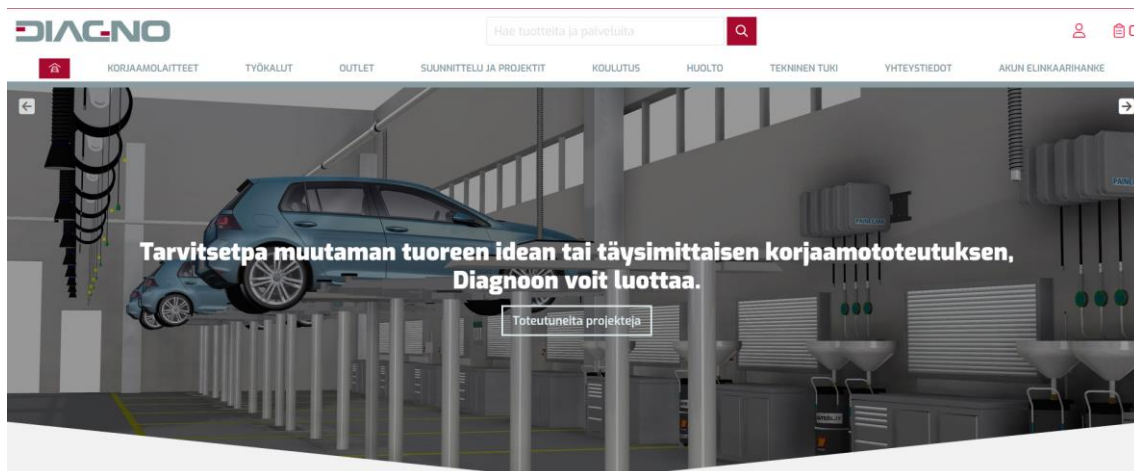
Odoon käyttö voi vaihdella sen mukaan, mitä liiketoiminnan tarpeita halutaan kattaa. Yleensä se alkaa asennuksesta ja konfiguroinnista, jossa määritellään tarvittavat moduulit ja asetukset. Sen jälkeen käyttäjät voivat käyttää eri sovelluksia liiketoiminnan eri osa-alueilla, kuten myynti, ostot, varastonhallinta jne. Käyttöön kuuluu myös tietojen syöttö, raporttien generointi ja tarvittaessa järjestelmän ylläpito ja päivitykset.



KUVA 8. Odoo-sovelluksia

3.8 Toiminnanohjausjärjestelmän räätälöinti

Diagno ja SprintIT alkoivat yhdessä kartoittaa, miten Odoo saadaan taipumaan Diagnon tarpeisiin. Projektipäälliköksi Diagnolta valikoitui Jukka-Pekka Karvonen, jolta löytyy ammattitaitoa saattaa suuri työ varmasti loppuun. Diagnon toiminnanohjausjärjestelmän tarve on haastava yrityksen monimuotoisuuden vuoksi. Diagno myy autokorjaamolaitteita, laiteasennuksia, kunnossapitotöitä- ja huoltoa ja yritys myös kouluttaa ja tarjoaa teknistä tukipalvelua (kuva 9). Diagnon rekisterissä on kymmeniä tuhansia asiakkaiden laitteita, josta ilmenee niin huollot, kalibroinnit kuin tarkastukset.



KUVA 9. Diagnon palveluita

Toiminnanohjausjärjestelmän toimivuuden selvittämiseksi järjestettiin useita palavereja, ja niihin osallistui useita henkilöitä Diagonon eri henkilöstöryhmistä. Aluksi oli haastavaa löytää yhteinen vaatimustaso, josta järjestelmää alettiin kehittämään. Yksimielisyyteen päästiin ja sovittiin mitä halutaan ja mikä on tärkeää uudessa järjestelmässä.

Huoltomekaanikojen näkökulmasta katsottuna järjestelmän tulee olla helppo ja mukava käyttää, jotta sen käyttö onnistuu myös kentällä. Järjestelmän täytyy myös toimia puhelinsovelluksella, jotta on helppo seurata mikä on seuraava työkohde. Työmääräykseltä pitää olla helposti löydettävissä työnnumero, jota käytetään viitenumerona tarvikkeita ostettaessa. Raportointiin tulisi löytyä mahdollisimman valmiit pohjat, jotta niiden täyttäminen olisi nopeaa.

Työnjohtopuolen suurimpia vaatimuksia oli, että toiminnanohjausjärjestelmä on riittävän joustava ja se tarjoaa tarpeeksi ominaisuuksia Diagonon tarpeisiin. Käyttötuelle ja tuotekehitykselle on myös oltava varmuus useiksi vuosiksi eteenpäin. Asiakasrekisterin on oltava selkeä käyttää ja asiakkaiden tietojen täytyy löytyä helposti. Huoltoprosessin läpi vieminen ainoastaan yhtä ohjelmaa käyttäen olisi myös yksi tärkeimpiä ominaisuuksia.

Työtilauksen luomisen järjestelmään ylipäätään pitää olla helppoa ja asiakkaiden tiedot täytyy löytyä helposti. Työtehtävän merkitsemisen ja aikatauluttamisen täytyy olla selkeää. Tarvikkeiden ja varaosien lisäämisen työlle täytyy onnistua vaivatta. Esimerkiksi sairastumisen takia, työntekijän vaihtaminen tehtävällä työllä tai aikataulumuutokset täytyy pystyä tekemään joustavasti. Laskutusjärjestelmän täytyy olla automatisoitu tarpeeksi pitkälle, jotta se varmistaa laskujen oikeellisuuden sekä tarjoaa helppokäyttöisen käyttöliittymän laskuttajille. Projektien tunnuslukujen helppo saataavuus auttavat arvioimaan edistymistä ja suorituskykyä.

4 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli löytää keinoja huoltoprosessin tehostamiseen toiminnanohjauksen kautta. Tiedossa oli, että sopivan toiminnanohjausjärjestelmän löytäminen voi olla haastavaa. Uudelle järjestelmälle asetettiin paljon odotuksia, ja monenlaisia uudistuksia entiseen verrattuna. Uudeksi toiminnanohjausjärjestelmäksi valikoitui SprintIT:n kautta Odoo ERP -järjestelmä. Odoo on niin sanottu ”yhden järjestelmän taktikka, jolla hoituu koko yrityksen ohjaus”. Yritykselle sopivalla toiminnanohjausjärjestelmällä voidaan helpottaa koko yrityksen työntekijöiden toimintaa. Mekaanikojen työ helpottuu ja nopeutuu selkeämmän käytön seurauksena, koska enää ei tarvitse käyttää montaa ohjelmaa raportointiin ja tuntikirjauksien tekemiseen. Työnjohdolla työntekijöiden ohjaaminen, töiden suunnittelu, tarvikkeiden hankinta ja asiakaspalvelu parantuu säästyneen ajan takia.

Työn edetessä huomattiin, että toiminnanohjausjärjestelmää joudutaan räätälöimään todella paljon. Perustoiminnot saatiin kyllä toimimaan, mutta ongelmia aiheutti esimerkiksi asiakkaiden suuri määrä ja heidän korjaamolaitteensa, joita oli todella valtava määrä. Odoon toiminnanohjausjärjestelmää ei ollut aiemmin muokattu näin monimuotoiselle yritykselle, kuin Diagno. Henri Komulaisella, joka toimii projektipäällikkönä SprintIT:n puolelta, oli varmasti aluksi vaikea hahmottaa, mitä kaikkea halusimme järjestelmään. Osa vaatimuksistamme olivat varmasti melkoisen sekavia johtuen siitä, että vertasimme tulevaa ja vanhaa järjestelmää toisiinsa. Henrin ammattitaidolla asioissa päästiin kuitenkin eteenpäin, ja uusi järjestelmä alkoi muotoutua.

SprintIT järjesti meille Odoo-testiympäristön, jossa hiottiin samalla loppuun järjestelmän vaatimuksia ja ohjelman toimivuutta. Varmasti sen suhteen työtä jää vielä vähäksi aikaa eteenpäin, mutta muuten käytössä oleva testiympäristö vaikuttaa jo melkoisen valmiilta. Odoo vaikuttaa toimivalta järjestelmältä, jossa toiminta on huomattavasti loogisempaa ja tehokkaampaa kuin entisten järjestelmien kanssa, koska sen käyttö toimii yhdellä ainoalla ohjelmalla. Odoosta on myös puhelinsovellus, jonka käyttö on selkeää ja nopeaa. Lisäksi se on optimoitu jokaiselle laitteelle ja se pystyy käsittelemään kaikkia järjestelmän ominaisuuksia ja toimintoja. Uuden toiminnanohjausjärjestelmän käytön alkuvaiheessa tulee työmäärä joksikin aikaa varmasti lisääntymään, koska uusi järjestelmä vaatii opettelua ja entisissä ohjelmissa on vielä paljon tarpeellista tietoa, mikä ei heti välttämättä siirry uuteen järjestelmään. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto Diagnolla on toukokuun alussa, joten nähtäväksi jää mitä kaikenlaisia muutoksia yrityksen toimintaan Odoo tuo tullessaan.

5 POHDINTA

Tämän opinäytetyön tarkoituksena oli saada tehostettua huoltoprosessia, mikä tapahtui toiminnanohjausjärjestelmän uusimisella ja siihen tapahtuvilla muutoksilla. Työn tilaajana oli Diagno Finland Oy, jossa työskentelen huoltokoordinaattorina. Yrityksen tehokas ajankäyttö on yksi suurimpia kehityskohteita, jolla on mahdollista luoda avain tuottavuuteen. Yhden järjestelmän taktiikalla toimivalla toiminnanohjausjärjestelmällä aikaa säästyy jokaisen työntekijän kohdalla. Turhan työn vähentäminen lisää myös työviihtyvyyttä ja parantaa täten myös työilmapiiriä. Toiminnanohjausjärjestelmän kehittyessä täytyy myös huoltoliiketoiminnan kehittyä.

Uuden järjestelmän myötä työnjohdon on huomattavasti helpompaa ohjata työntekijöitä. Työmääräyksiä on nyt mielekkäämpää täyttää, asiakkaiden tiedot löytyvät helpommin ja aikataulutukset sekä niiden muutokset onnistuvat nyt vaivattomasti. Varaosat ja tarvikkeet löytyvät nyt yhdestä järjestelmästä, joka helpottaa esimerkiksi varastosierroja. Näin ollen varaosien saanti helpottuu, ja työ on mahdollista tehdä sovittuna aikana. Tehostamisen myötä myös huoltomekaanikkojen vastuu korostuu, ja heidän tulee olla oikeassa paikassa oikeaan aikaan. Odolla on siihen selkeä mobiiliväline, joka tarjoaa pääsyn kaikkiin Odoon toimintoihin ja auttaa muun muassa navigoimalla huoltokohteeseen. Raportoinnin teko onnistuu varmasti tulevaisuudessa helpommin raporttipohjien samankaltaisuuden vuoksi. Laskutuksen joustavaan toimintaan en näe mitään esteitä, koska Odooon on kehitetty suomalaisen kirjanpitolain vaatimukset täyttävä taloushallintopaketti.

Huonoina puolina uuden järjestelmän käyttöönotossa on aina siihen kuluva niin sanottu ylimääräinen aika, joka koostuu ohjelman räätälöimisestä sekä käytön opettelusta. Uuden toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu ja käyttöönotto on varsin arvokasta touhua ja siihen voi kulua kymmeniä tuhansia euroja.

Uusi toiminnanohjausjärjestelmä ei ole opinäytetyön kirjoitushetkellä vielä varsinaisesti käytössä, mutta testiympäristön perusteella ohjelma on varmasti toimiva meidän yrityksellemme. Järjestelmän opettelu ja oppiminen alkaa kunnolla vasta käyttöönoton jälkeen, kun olemme niin sanotusti tositoimissa.

LÄHTEET

Diagno Finland oy työnantajana. Hakupäivä 26.11.2023. <https://www.diagno.fi/yhteystiedot/diagno-tyonantajana>

Logistiikanmaailma. Hakupäivä 4.5.2024. https://www.logistiikanmaailma.fi/wp-content/uploads/2017/02/ERP-jarjestelman_hankinta.pdf

Softia. Toiminnanohjausjärjestelmä. Hakupäivä 3.12.2023. <https://softia.fi/toiminnanohjausjarjestelma/>

Microsoft. Nykyaikaiset ERP-ohjelmistojärjestelmät. Hakupäivä 15.12.2023. <https://dynamics.microsoft.com/fi-fi/erp/what-is-erp/>

sprintit. Hakupäivä 14.4.2024. <https://www.sprintit.fi/yritys>

Odoo. Mikä on Odoo? ominaisuudet, hyödyt ja hinnat. Hakupäivä 14.4.2024. https://www.odoo-bs.com/fi_FI/odoo