

Joona Hakoluoto

Korjaamotoiminnan tehokkuuden kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Auto- ja kuljetustekniikka

Insinööriytyö

15.5.2016

Tekijä Otsikko	Joona Hakoluoto Korjaamotoiminnan tehokkuuden kehittäminen
Sivumäärä Aika	17 sivua 15.5.2016
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Auto- ja kuljetustekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Tuotetekniikka
Ohjaajat	Lehtori Pertti Ylhäinen Toimitusjohtaja Juha-Pekka Laine, Huolto-Kaksikko J-P Laine Oy
<p>Tämän insinööriytyön aiheena on tutkia Huolto-kaksikko J-P Laine Oy:n korjaamotoimintaa ja pohtia keinoja sen kehittämiseksi. Korjaamotoiminnan tehokkuutta lasketaan laskutettujen työtuntimäärien avulla. Työssä tehtyjä laskelmia ja niistä saatuja lukuja käytetään vain sisäiseen seurantaan. Työssä lasketaan asentajien keskiarvolaskutusta sekä kokonaislaskutusta. Tulosten havainnollistamiseksi laskelmista muodostetaan graafiset kuvaajat. Kuvaajien avulla ongelmakohtien paikantaminen ja kehittäminen helpottuu.</p> <p>Työn tavoitteena on myös kehittää yrityksen korjaamoprosessia asiakkaille ja asentajille mahdollisemman selkeäksi yksinkertaiseksi. Yritykseen organisaatioon ollaan palkkaamassa uutta työnjohtajaa. Tähän asti asentajat ovat hoitaneet työnjohtolliset tehtävät itse. Erillisen työnjohtajan avulla asentajat pystyvät keskittymään työhönsä paremmin ja huoltojen suorittaminen nopeutuu. Tämä insinööriytyön keskittyy työnjohtajan keinoihin korjaamoprosessin kehittämiseksi.</p> <p>Tässä insinööriytyössä esitetyt kehitysideoit noudattavat Autoalan kuluttajaneuvottelukunnan (AUNE) laatimia ja Kuluttajaviraston/kuluttaja-asiamiehen tarkistamia moottoriajoneuvojen korjausehtoja.</p> <p>Työn laskennallisen osuuden tuloksista on selkeästi havaittavissa alan kausittaisuus. Talvikauden työmäärän lisääminen ei ole tämän insinööriytyön avulla saavutettavissa, mutta tässä työssä tuotettua laskentapohjaa pystytään hyödyntämään kehityksen seurannassa.</p> <p>Tässä insinööriytyössä esitetyt korjaamoprosessin kehitysideoit selkeyttävät asiakaskokemusta sekä helpottavat korjaamohenkilökunnan työntekoa.</p>	
Avainsanat	Korjaamoprosessi, korjaamon tehokkuus

Author Title	Joona Hakoluoto Development of Repair Shop Operations
Number of Pages Date	17 pages 15 May 2016
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Automotive Engineering
Specialisation option	Automotive Design Engineering
Instructors	Pertti Ylhäinen, Senior Lecturer Juha-Pekka Laine, CEO
<p>The objective of this Bachelor's thesis was to calculate the workshop efficiency of Huolto-Kaksikko J-P Laine Ltd and develop ideas for improving it. The efficiency calculations are based on work hours charged from customers. The calculation results of this thesis will only be used to compare the company's different time periods. Calculations are made to determine the average and overall charged work hours. The results will be made into graphs for better visualization. Graphical charts help to pinpoint and solve potential problems.</p> <p>The second objective was to develop the company's service process. A new service foreman will be hired to the company, and therefore, the development work is primarily focused on looking for ways in which the foreman can improve and develop the workshop process. The mechanics have performed all the foreman's duties themselves before this, because there has not been such a person before.</p> <p>All of the developing ideas presented in this thesis comply with the regulations of the Finnish Competition and Consumer Authority.</p> <p>The results of this thesis pointed out the seasonality of the industry. This problem cannot be solved within this thesis. The calculations can, however, be used as a basis for future progress monitoring.</p> <p>The development ideas of this thesis will clarify the company's customer experience. The ideas will also simplify the work days of the workshop staff.</p>	
Keywords	Service process, Workshop efficiency

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Tietoa yrityksestä	2
3	Laskutettujen tuntimäärien laskenta	2
3.1	Datan käsittely	3
3.2	Laskutusmäärän tulkinta	5
3.2.1	Kokonaislaskutus	5
3.2.2	Laskutetun tuntimäärän keskiarvo	6
4	Korjaamoprosessin kehittäminen	8
4.1	Nykyinen korjaamoprosessi ja sen kehityskohteet	8
4.1.1	Ajanvaraukset	8
4.1.2	Huolto	11
4.1.3	Laitteen luovutus	12
4.2	Korjaamoprosessin kehitysideat	12
4.2.1	Ajanvaraukset	13
4.2.2	Huolto	14
4.2.3	Laitteen luovutus	15
5	Yhteenveto	16
	Lähteet	17

1 Johdanto

Tämän insinööriyön aiheena on tutkia Huolto-kaksikko J-P Laine Oy:n korjaamotoiminnan tehokkuutta ja pohtia keinoja sen kehittämiseksi. Yritykseen ollaan palkkaamassa ensimmäistä erillistä työnjohtajaa, joten tässä työssä esitetyt kehitysideat keskittyvät pääsääntöisesti työnjohtajan keinoihin kehittää korjaamotoimintaa. Korjaamotoiminnassa asiakastyytyväisyys on työn laadun kanssa yhtä tärkeää, joten kehitysideat tavoittelevat näiden kummankin maksimointia.

Huolto-kaksikko huoltaa moottoripyöriä, mopoja, mönkijöitä, veneitä ja pienkoneita. Pienet autohuollot Huolto-kaksikko aloitti muutettuaan uusiin toimitiloihin keväällä 2014. Yrityksessä työskentelee kaksi vakituista asentajaa, joista toinen toimii myös työnjohtajana. Kesäisin ja koulujen työharjoittelujaksojen aikana Huolto-kaksikko työllistää nuoria avustaviin toimiin. Töiden määrä vaihtelee suuresti vuodenaikojen mukaan. Moottoripyöräkaudella työtä olisi useammallekin asentajalle, mutta kauden päätyttyä työmäärä vähenee.

Työssä tehtävän laskennan tavoitteena on saada selkeä kuva korjaamotoiminnan tehokkuudesta ja pohtia syitä sen mahdolliseen heikkouteen tai suuriin vaihteluihin. Tavoitteena on myös laskea asentajamäärän vaikutusta korjaamotehokkuuteen. Työssä haetaan vain sisäiseen vertailuun käytettävää tietoa. Laskennassa otetaan huomioon vain asentajien laskuttamat työtunnit. Asentajien palkkoja ja korjaamon muita kuluja ei huomioida. Laskentatuloksiin vaikuttavat virheet pyritään tunnistamaan ja minimoimaan.

Huolto-kaksikolla on käytössä Furursoftin Konefurur-ohjelmisto. Ohjelmistoversio on 2010.4. Insinööriyössä pyritään tunnistamaan ja välttämään ohjelmiston virheellisestä käytöstä johtuvat virheet. Näitä virheitä syntyy esimerkiksi työmääräysten ja työkalenterin vaillinaisesta täytöstä. Ohjelmistosta olisi mahdollista saada suoraan joitakin työlle hyödyllisiä tunnuslukuja, mutta edellä mainituista syistä niitä joudutaan laskemaan taulukkolaskentaohjelmaa käyttäen. Ohjelmistosta saadaan tulostettua halutun aikavälin raporteja suoraan Microsoft Excel yhteensopivassa xlsx -tiedostomuodossa, jossa niitä on tehokasta käsitellä ja tutkia. Tutkinnan aikavälinä käytetään viimeisintä kolmea kokonaista tilikautta, eli tässä tapauksessa 1.11.2012 – 31.10.2015.

Tässä insinööriyössä ei oteta kantaa työntekijöiden ammattitaitoon tai korjaamotoiminnan markkinointiin.

Idea insinööriyöhön syntyi työskenneltyäni Huolto-Kaksikolla asentajan sekä myyntihenkilön tehtävissä opiskelun ohella. Aloitan työnjohtajan tehtävät yrityksessä keväällä 2016. Tässä insinööriyössä pohditaan työnjohtajan keinoja korjaamoprosessin tehostamiseksi. Insinööriyössä pyritään hyödyntämään omien havaintojen lisäksi muun henkilökunnan kokemuksia ja mielipiteitä.

2 Tietoa yrityksestä

Huolto-kaksikko J-P Laine Oy on Jämsässä vuodesta 1986 toiminut moottoripyöräliike, joka myy ja huoltaa myös mopoja, mönkijöitä, veneet ja pienkoneita. Autohuollot Huolto-kaksikko aloitti muutettuaan uusiin tiloihin keväällä 2014. Yrityksessä työskentelee kolme myyntihenkilöä ja kaksi asentajaa. Yrityksen toimitiloissa on yksi autonosturi sekä neljä moottoripyöränosturia. Korjaamon tilat, työkalut ja diagnostiikkalaitteet ovat vähintäänkin riittävät, eivätkä rajoita asentajien työtä.

3 Laskutettujen tuntimäärien laskenta

Tässä insinööriyössä korjaamon työmäärän mittariksi määritettiin asentajien laskuttaman tuntimäärän asentajakohtainen keskiarvo. Tuntimäärä kertoo yksiselitteisesti sen, kuinka paljon tuottavaa työtä on tehty. Asentajan töihin kuuluu myös muita työtehtäviä laskutettavan huoltotyön ohessa, joten luvusta ei itsessään voi päätellä tehtyä kokonaistyömäärää. Saatuja arvoja ei suoraan pystytä käyttämään liikkeiden väliseen vertailuun, mutta niitä voidaan käyttää sisäiseen vertailuun.

Konefuturista otettiin kolmen tilikauden raportti laskutetuista työriveistä. Raportti antaa laskutetut työtunnit työmääräyksittäin taulukon 1 mukaisesti. Huolto-osia ei oteta laskelmiin mukaan, sillä tavoitteena on saada vertailukelpoista tietoa työmäärästä.

Taulukko 1. Laskutetut työrivit Excel -taulukossa

Laskutetut työmääräysten työrivit					
<u>Lask. Pvm</u>	<u>Tehtävä työ</u>	<u>Kpl.Yht.</u>	<u>Lask.Aika</u>	<u>Yhteensä</u>	<u>Pääasentaja</u>
				<u>Sis. Alv</u>	
2.11.2012	HUOLTOTYÖ	1	1	69	TOP
2.11.2012	PIENTARVIKELISÄ 3%/H	1	1	2,04	TOP
2.11.2012	RENGASTYÖ MOPO ALTA ALLE	2	2	42	TOP

Taulukosta ei voida laskea laskutettua työtuntimäärää suoraan, sillä esimerkiksi kaikista huolloista laskutettava kolmen prosentin pientarvikelisä näkyy omina tunteinaan. Myös kiinteän veloituksen työt kuten renkaanvaihdot näkyvät kokonaisina tunteina vaikka niihin kuluva työaika on huomattavasti lyhempi. Laskutettu työmäärä päädyttiin laskemaan euromäärien perusteella, sillä kiinteätkin työsuoritteet noudattavat samaa tuntiveloitusta. Laskutetusta summasta saadaan työtunnit jakamalla se käytetyllä tunti-veloituksella.

3.1 Datan käsittely

Materiaalin käsittelyn helpottamiseksi työmääräykset jaetaan erillisiin Excel-välilehtiin asentajien mukaan. Lyhyitä aikoja työskennelleet asentajat yhdistettiin yhteen välilehteen. Päällekkäisyyksiä yhdistämisestä ei synny, mutta laskettaessa pidemmän aikavälin tehokkuutta virhettä saattaa syntyä esimerkiksi osa-aikaisuuksien vuoksi. Asentaja-kohtaiset työt saadaan suodatettua työmääräysrivit Excelin suodatustoiminnolla. Suodatettu taulukko kopioidaan ja liitetään uudelle välilehdelle lukuina.

Joihinkin laskelmiin otetaan huomioon vain vakituiset asentajat vertailukelpoisuuden säilyttämiseksi. Vakituisten asentajien kohdalla virhettä voi syntyä mahdollisista huomiotta jätetyistä vapaapäivistä. Pidetyistä vapaapäivistä ei ole pidetty kirjaa, ja laskutetuista töistä niitä on mahdotonta saada varmasti tietoon, sillä jonakin päivänä laskutettu työ on voitu tehdä aikaisempaan päivänä. Erityisesti talviaikaan työt voivat odottaa nou-toa useita viikkoja. Vakituisia asentajia tässä työssä olivat JP, VT ja VL.

Kunakin asentajan päivittäinen laskutus saadaan laskemalla saman päivämäärän työt yhteen. Laskennassa käytetään apuna kuvan 2 mukaista JOS-funktiota. Vaakariville

luodaan päivämäärät ja jokaisen päivämäärän alle funktio, joka tunnistaa oikean päivämäärän ja hakee kyseisen euromäärän soluun.

SUMMA		=JOS(H\$1=\$A2;\$E2;0)							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Lask. Pvm	Tehtävä tvö	Kpl Yht.	Lask.Aika	Yhteensä	Pääasentaaja		15.11.2012	16.11.2012
2	15.11.2012	HUOLTOTYÖ	1	1,3	89,7	JP		=JOS(H\$1=\$	0
3	15.11.2012	PIENTARVIKELISÄ 3%/H	1	1,3	2,65	JP		2,65	0
4	16.11.2012	HUOLTOTYÖ	1	3,5	241,5	JP		0	241,5
5	16.11.2012	MOOTTORIPYÖRÄN PESU	1	0	20	JP		0	20
6	16.11.2012	PIENTARVIKELISÄ 3%/H	1	3,5	7,14	JP		0	7,14
7	21.11.2012	TEHOMITTAUS	1	0	95	JP		0	0
8	22.11.2012	HUOLTOTYÖ	1	1,4	96,6	JP		0	0
9	22.11.2012	PIENTARVIKELISÄ 3%/H	1	1,4	2,86	JP		0	0
10	23.11.2012		0	0	0	JP		0	0
11	23.11.2012	HUOLTOTYÖ	1	2,5	172,5	JP		0	0
12	23.11.2012	PIENTARVIKELISÄ 3%/H	1	2,5	5,1	JP		0	0
13	24.11.2012	HUOLTOTYÖ	1	2	138	JP		0	0
14	24.11.2012	PIENTARVIKELISÄ 3%/H	1	2	4,08	JP		0	0
15	27.11.2012	HUOLTOTYÖ	1	2,5	172,5	JP		0	0

Kuva 2. Päivittäisen summan laskenta pystysarakkeisiin

Saaduista pystysarakkeen soluista summattu luku on kunkin asentajan laskuttama euromäärä yhtenä päivänä. Luvut summataan kuvan 3 mukaisesti myös viikoiksi ja kuukausiksi niiden tulkinnan helpottamiseksi.

H636		=SUMMA(H2:H635)								
	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1		15.11.2012	16.11.2012	17.11.2012	18.11.2012	19.11.2012	20.11.2012	21.11.2012	22.11.2012	23.11.2012
636	Summa	92,35	268,64	0	0	0	0	95	99,46	177,6
637		15.11.2012	16.11.2012	17.11.2012	18.11.2012	19.11.2012	20.11.2012	21.11.2012	22.11.2012	23.11.2012
638		to	pe	la	su	ma	ti	ke	to	pe
639					46					
640					360,99					
641										
642										
643	VKO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
644	2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0
645	2013	646,74	403,85	439,53	634,09	0	12	0	100	14
646	2014	0	486,68	0	324,45	646,04	861,62	302,82	800,31	0
647										
648	KK	11	12	1	2	3	4	5	6	7
649	2012-2013	1052,73	1989,64	1513,28	126	1471,4	2275,91	2998,28	5482,51	5697,07
650	2013-2014	1283,73	1832,25	1457,17	1964,75	3427,58	2502,79	3031,31	3463,57	5496,06
651	2014-2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kuva 3. Sarakkeiden summat

Tässä työssä käytetyissä raporteissa ei näy takuutöitä tai uusien laitteiden luovutus- huoltoja, mikä vääristää lopputulosta laskettaessa asentajan tehokkuutta. Laitteen valmistaja korvaa takuutyön korjaamolle, mutta korvaukset kulkevat eri järjestelmien kautta eivätkä näy Konefuturin työraportissa. Asiakkailta veloitetaan takuutöissä vain mahdolliset muut huoltotyöt, eivätkä takaisinkutsuihin liittyvät työt päädy raporteihin. Luovutushuollot veloitetaan asiakkaalta toimituskuluina myynnin yhteydessä, jolloin nekin jäävät työraportin ulkopuolelle. Näitä töitä on suhteessa vähän, joten niitä ei kannata tähän insinööriyöhön laskea erikseen. Tämän työn tuloksia käytetään vain sisäiseen vertailuun ja seurantaan, joten virheiden vaikutus on vähäistä niiden ollessa mukana kaikissa tehdyissä laskelmissa. Virheet pyritään kuitenkin tunnistamaan ja minimoimaan. Laskettaessa lukuja liikkeiden väliseen seurantaan virheet tulitaisiin ottamaan tarkemmin huomioon. Tässä insinööriyössä kyseisiin virheisiin takertuminen ei ole ajankäytöllisesti kannattavaa.

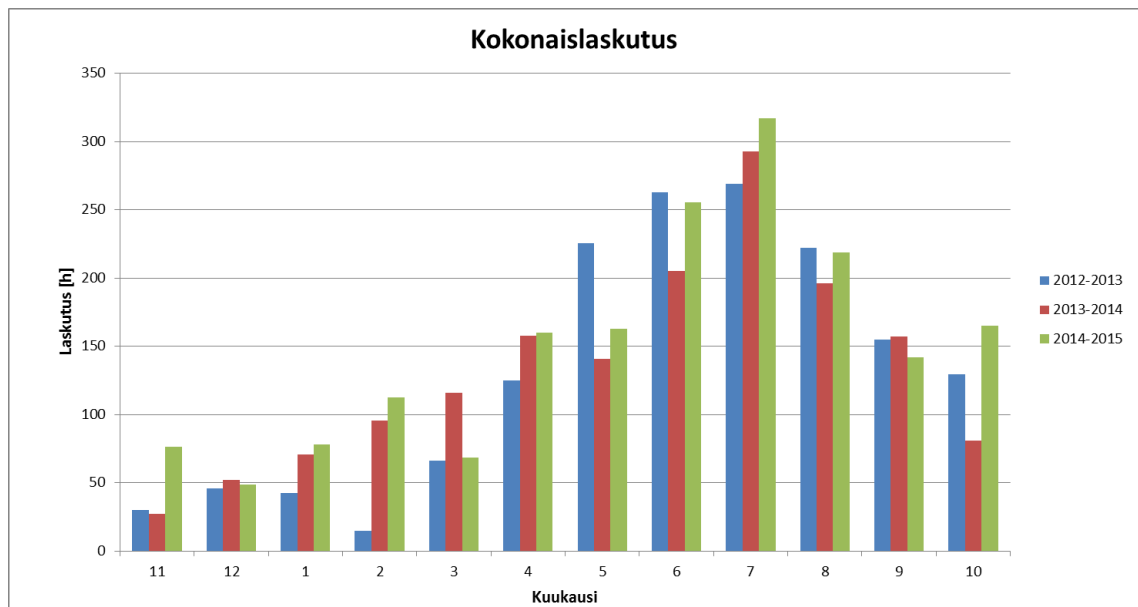
3.2 Laskutusmäärän tulkinta

Laskuissa saaduista luvuista muodostetaan graafiset kuvaajat. Graafiset kuvaajat auttavat hahmottamaan yrityksen tilannetta erityisesti tämän insinööriyön kohdalla, sillä käytetyt laskentataulukot ovat hyvin laajoja. Graafisten kuvaajien järkevöittämiseksi lasketut työt summataan kuukausittaisiksi ja taulukoidaan tilikausien mukaan. Saadut taulukot yhdistetään uudelle välilehdelle, jossa niistä on helppo muodostaa kuvaajia.

3.2.1 Kokonaislaskutus

Summa-välilehdelle lasketaan korjaamon kokonaislaskutus. Summassa otetaan huomioon kaikki asentajat riippumatta tehdyistä viikkotyötuntimääristä. Summa ei suoraan kuvaa korjaamon tehokkuutta, mutta antaa vertailukohteen muihin laskelmiin.

Kokonaislaskutuksen kuvaajasta (kuva 4) on selkeästi havaittavissa alan kausittaisuus. Kesäkuukausien laskutus on moninkertainen verrattaessa talven laskutukseen. Vuoden 2015 lämmin lokakuu näkyy kuvaajassa muita vuosia hitaampana laskuna. Myös palveluihin mukaan otetut autojen lisälämmitinhuollot ja -asennukset tasoittavat syksyn työmäärän putoamista. Kesän kasvua lisää myös avustavien asentajien työpanos.

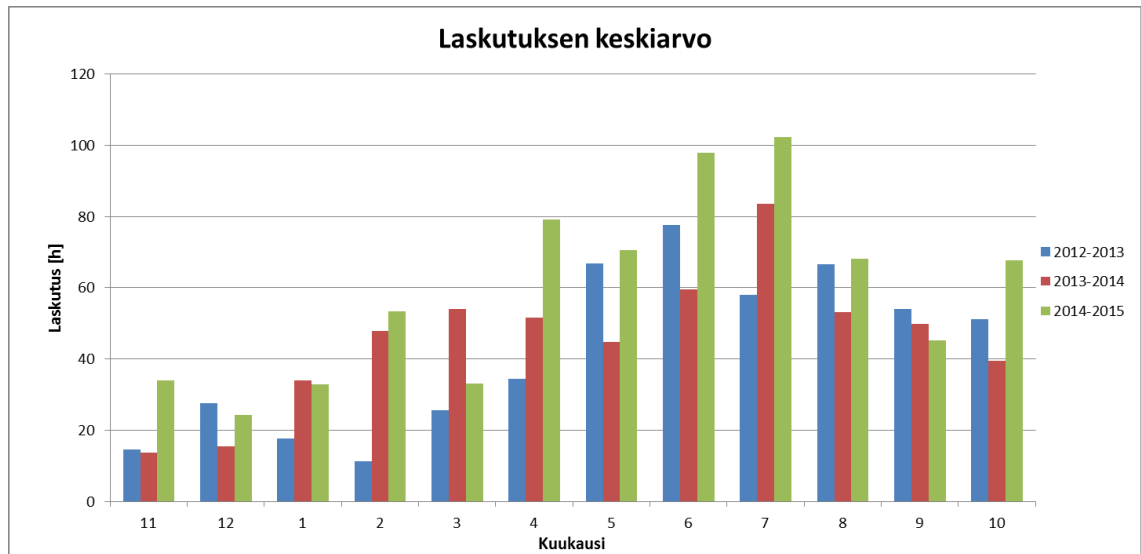


Kuva 4. Kokonaislaskutus

3.2.2 Laskutetun tuntimäärän keskiarvo

Keskiarvo-välilehdellä näkyy kuukausittain laskutettu euromäärä jaettuna kyseisen kuukauden asentajamäärällä. Tämä laskelma kuvaa korjaamon tehokkuutta. Kyseiseen laskuun on virheen minimoimiseksi otettu huomioon vain pidemmän aikaa ja täyttä työviikkoa tekevät asentajat. Laskelmassa on mukana asentajien VL, VT ja JP laskuttamat työt. Kyseiset asentajat ovat vakituisia sekä itsenäistä työtä tekeviä työntekijöitä.

Saadun kuvaajan (kuva 5) muoto on samankaltainen kokonaislaskutuksen kanssa, mutta kesän piikki on loivempi. Optimitilanteessa tällaisen kuvaajan tulisi olla mahdollisimman tasainen. Kesällä piikkiä syntyy suuren työmäärän ansiosta. Seuraava huolto on jo odottamassa, kun edellinen valmistuu. Talviaikaan työt vähenevät ja laskutusmäärä putoaa alhaiseksi.



Kuva 5. Laskutuksen keskiarvo

Verrattaessa asentajien keskiarvon huippukuukautta jonkin talvikuukauden kaikkien asentajien kokonaislaskutukseen huomataan, että yksi asentaja pystyy teoriassa suorittamaan kaikki talven työt yksin. Tämän työn laskelmien mukaan yksi asentaja pystyy tässä yrityksessä tekemään kuukaudessa noin 100 tuntia laskutettavaa työtä. Kyseinen tuntimäärä kattaa ja jopa ylittää kaikkien asentajien kuukausittaisen kokonaislaskutuksen keskimääräisenä talvikuukautena. Talvikausi on yritykselle taloudellisesti kannattavinta aikaa pitää asentajien lomia.

4 Korjaamoprosessin kehittäminen

Tämä insinööriyö keskittyy työnjohtajan keinoihin kehittää korjaamoprosessia ja pohtii, mitä etuja työnjohtajan palkkaamisessa on. Huolto-Kaksikon korjaamoprosessia kehittämällä ei juuri nopeuteta huoltojen läpivientä, mutta kehityksellä pyritään parempaan asiakastytyvyyteen. Tämän insinööriyön osalta korjaamoprosessia pyritään kehittämään asiakkaille ja asentajille mahdollisimman yksinkertaiseksi.

Yrityksessä ei ole ollut varsinaista työnjohtajaa. Toinen vakituisista asentajista on suorittanut työnjohdolliset tehtävät ja toiminut huollon pääasiallisena asiakaspalvelijana. Asiakaspalvelu vie pahimmillaan useita tunteja päivässä. Tämä aika on suoraan pois laskutettavasta huoltoajasta. Erillisen työnjohtajan avulla asentajien on mahdollista keskittyä omaan huoltotyöhönsä paremmin. Tällöin työn laatua on helpompi ylläpitää sekä asiakaskokemus paranee palvelun nopeutumisen myötä. Yritykseen palkattavan työnjohtajan suunnitellaan suorittavan renkaanvaihtoja ja muita nopeita huoltoja ilman ajanvarausta. Tällä keinolla rengasmyyntiä saadaan lisättyä, ja asiakastytyvyys paranee nopeamman palvelun ansiosta.

4.1 Nykyinen korjaamoprosessi ja sen kehityskohteet

4.1.1 Ajanvaraukset

Liikkeessä on oma palvelutiski töiden vastaanotolle sekä varaosa- ja varustemyynnille.

Töiden vastaanotto on kuvan 6 mukaisesti sisäänkäynnistä katsottuna sivussa ja sinne pääsy vaatii useasti tavaroiden välissä pujottelua. Aiemmin asioineet asiakkaat osaavat hakeutua suoraan tarvettaan vastaavalle palvelupisteelle. Moni uusi asiakas ei kuitenkaan edes huomaa töiden vastaanottotiskiä vaan kävelee suoraan myyntitiskille. Huoltopalvelua hakiessa heidät ohjataan kassalta työn vastaanottoon.



Kuva 6. Työn vastaanotto sisäänkäynniltä katsottuna.

Kassalta katsottuna työn vastaanotto on kuvan 7 mukaisesti hyllykön takana, eikä tiskin takana istuvaa asiakaspalvelijaa näe. Monelle asiakkaalle tämä aiheuttaa hämmennystä, ja huollon asiakaspalvelija joutuu usein nousemaan työpisteeltään ohjatakseen asiakkaan luokseen. Ongelma on pieni, mutta myös pienillä muutoksilla korjattavissa.



Kuva 7. Työn vastaanotto kassalta katsottuna

Kaikki huollon ajanvaraukset merkitään Konefuturin sähköiseen työkalenteriin. Varsinaisen työnjohtajan puuttuessa ja asentajien ollessa kiireisiä myymälähenkilökunta on joutunut tekemään huollon ajanvarauksia. Joihinkin työtehtäviin kuluva aika on vaikea arvioida ilman työkokemusta vaikka valmistajan ohjeajat olisivatkin saatavilla. Joidenkin töiden ohjeajoissa on virheitä, ja vaikka ne olisivatkin oikeita, niissä ei ole huomioitu mahdollisista lisävarusteista, jumiutuneista osista ja korjauksia tai säätöjä vaativista kohteista aiheutuvia lisätöitä. Esimerkiksi venttiilivälysten tarkastuksen sisältävän määräaikaishuollon ohjeaika ottaa huomioon vain tarkastuksen ja mahdolliselle säädölle on varattava aikaa. Jälkiasennetuista lisävarusteista ongelmia aiheuttavat esimerkiksi rengastöitä vaikeuttavat varusteet, kuten purkamista vaativat laukkusarjat ja pakoputket. Rengastöiden oletetaan olevan nopea työtehtävä ja sille varataan esimerkiksi kahden suuremman huollon väliin puoli tuntia aikaa. Työajan venyessä seuraava huolto viivästyy, mikä aiheuttaa niin asiakkaalle kuin asentajallekin turhaa päänvaivaa.

Töiden kasautumista aiheuttaa myös mahdolliset varaosatoimitusten viivästyksset. Itse viivästyksiin ei voida vaikuttaa, mutta ne tulisi ottaa huomioon työkalenterissa välittömästi niiden ilmetessä. Erinäisistä syistä rästiin jääneitä töitä on tehty silloin, kun aikaa on muista huolloista jäänyt yli. Kesäaikaan työkalenteri on varattu niin täyteen, ettei huoltojen välissä ole juurikaan aikaa ja rästityöt viivästyvät entisestään. Rästiin jääneet työt täyttävät huoltohallia ja vaikeuttavat täten muiden töiden suorittamista.

Takaisinkutsut ovat myös asia, joka tulisi ottaa huomioon jo aikaa varatessa. Avoimet takaisinkutsut tarkastetaan laitevalmistajien järjestelmistä valmistenumeron avulla. Mo- ni asiakas on selvillä oman laitteensa takaisinkutsuista, mutta ne tulee aina varmistaa valmistenumerolla. Jos avoin takaisinkutsu jää huomioimatta, asiakkaalle joudutaan varaamaan uusi aika. Korjaamotaloudellisesti takaisinkutsu on kannattavinta tehdä huollon yhteydessä.

Huollon kustannusarvioiden tekeminen vaatii useimmiten tietokoneen äärellä istumista. Asentajan laskiessa arviota, siihen kulunut aika pidentää yhtä paljon asentajalla kesken olevan huollon suoritusaikaa. Sähköpostitse tulleisiin kustannusarviopyyntöihin vastaamisen pystyy ajoittamaan itselle sopivimpaan aikaan, mutta asiakastytyväisyyden optimoimiseksi kysymyksiin tulisi kuitenkin vastata välittömästi. Keväällä ajokauden alkaessa kyselyihin vastaamiseen voi kulua useita tunteja päivässä. Tämä aika on suoraan pois laskutettavasta huoltoajasta.

4.1.2 Huolto

Talvikaudella huoltojen määrän ollessa pienempi, niihin tarvittavat tiedot ja tarvikkeet ehditään kerätä ennen jokaista huoltoa tai huollon aikana. Huoltojonon kasvaessa kesää kohti, huoltoja varataan joka päivälle enemmän ja aika niiden välissä vähenee. Asentajan tällöin jo vähissä olevaa huoltoaikaa kuluu tietokoneelta huoltotietojen ja huolto-osien etsimiseen. Joidenkin valmistajien järjestelmät ovat hyvinkin monimutkaisia, eikä jokaisen asentajan ole kannattavaa opetella käyttämään niitä. Korjaamalla on käytössä huolto-osille varattu hylly, mutta sen käyttö jää kiireessä vähäiseksi. Yrityksen työntekijöiden mukaan edellä mainittujen asioiden korjaaminen tehostaisi heidän työntekoaan huomattavasti.

Huolto-Kaksikossa huollettavien laitteiden ollessa suurimmalta osin harrastekäytössä, niitä ei haeta huollosta välittömästi sen valmistuttua. Osa laitteista taas tuodaan jo päi-

viä ennen varattua huoltoaikaa ja osa laitteista odottaa tilattuja varaosia. Tällaiset laitteet otetaan liikkeen sulkeutuessa sisätiloihin ja siirretään ensimmäisenä aamulla takaisin ulos. Kesäaikaan korjaamon takapiha voi olla auton mentävää kulkuväylää lukuun ottamatta täynnä odottavia laitteita. Osa asiakkaista ajaa huoltoon tulevan ajoneuvonsa suoraan takapihalle tukkien rakennuksen ympäri kulkevan ajoväylän tai nosto-ovien edustan. Huoltoon tuleville ajoneuvoille on liikkeen etupihalta varattu paikka ja se on merkitty kyltillä, mutta monelta se jää huomaamatta. Asiakkaille tulisi siis jo aikaa varatessa opastaa, mihin laite jätetään.

4.1.3 Laitteen luovutus

Huollon valmistuessa työmääräys kuitataan valmiiksi ja asiakkaalle lähetetään automaattinen tekstiviesti. Laitetta ei välttämättä aina noudeta samana päivänä, joten asiakkaalle olisi hyvä soittaa ja varmistaa, milloin laite haetaan. Liikkeen sulkemisajan lähestyessä pystytään tällöin ennakoimaan, kuinka monelle laitteelle tarvitaan tilaa yöksi.

On asiakkaan ja korjaamon edun mukaista kirjata tehdyn huollon tiedot huoltokirjaan, valmistajan sähköiseen huoltojärjestelmään ja korjaamon omaan järjestelmään välittömästi huollon valmistuttua. Näin kaikki tiedot ja mahdolliset muistutukset seuraavaa huoltoa varten tulevat varmasti kirjattua ylös. Tulevien huoltojen varaaminen helpottuu, kun huoltohistoriaa pystytään seuraamaan myös sähköisistä järjestelmistä, sillä harvalla asiakkaalla on huoltoa varatessaan huoltokirja mukana.

4.2 Korjaamoprosessin kehitysideoita

Tässä insinööriyössä esitetyt kehitysideoita noudattavat Autoalan kuluttajaneuvottelukunnan (AUNE) laatimia ja Kuluttajaviraston/kuluttaja-asiamiehen tarkistamia moottori-ajoneuvojen korjausehtoja [Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta]. Kehitysideoissa otetaan huomioon myös yrityksen muiden työntekijöiden mielipiteet ja tarpeet.

4.2.1 Ajanvaraukset

Työn vastaanotolle epäkäytännöllisyyttä ja asiakkaille hämmennystä aiheuttava hyllyn ja laitteiden sijoittelu on tavaroiden järjestelyllä korjattavissa. Sisäänkäynniltä ja myyntitiskiltä tulee olla suora näköyhteys ja kulkuväylä töiden vastaanottoon.

Jokaisella työkalenteriin merkintöjä tekevällä on ollut oma tapansa toimia. Vaillinaiset huomautukset asentajalle tai asiakkaan tietojen puuttuminen voivat aiheuttaa asentajalle turhaa hämmennystä. Kaikki tiedot tulee jatkossa merkitä jokaiseen työmääräykseen niille määritetyille paikoille. Konefutur -ohjelmassa on laitteelle ja asiakkaalle omat kentät, joita käyttämällä huoltohistoriaa sekä muita tietoja pystytään seuraamaan ja ylläpitämään. Samoin tuotteille, töille ja huomautuksille on omat paikkansa. Näitä käyttämällä jokaisella työmääräystä katsovalle on parhaat mahdollisuudet huomata ja ymmärtää kyseiset asiat. Asiakkaan ja laitteen tiedot on erityisen tärkeää selvittää ja kirjata ylös heti kun mahdollista. Laitteen tiedoilla pystytään varmistumaan oikeista huoltotiedoista ja asiakkaan tiedot ovat välttämättömät yhteydenpidon vuoksi. Kaikki työkalenteriin tehdyt muutokset tulisi ilmoittaa työnjohtajalle sekaannusten välttämiseksi.

Asentajien kanssa tullaan keskustelemaan kalenteriin ohjeajan lisäksi varattavasta huoltoajasta. Näin pystytään vähentämään töiden ruuhkautumisongelmaa. Huoltoaikaa varaavan tulee muistaa kysyä laitteeseen asennetuista lisävarusteista ja ottaa ne huomioon ajanvarausta lisätessään. Lisävarusteista aiheutuva töiden ruuhkautuminen on täysin vältettävissä.

Varaosatoimitusten viivästykset tulee ottaa huomioon työkalenterissa välittömästi niiden ilmetessä ja kyseessä olevalle asiakkaalle ilmoitetaan välittömästi. Erinäisistä syistä rästiin jääneille töille varataan työkalenteriin reilusti aikaa. Toisaalta taas niiden töiden tilalle, joita ei erinäisten viivästysten vuoksi voida suorittaa, varataan muita työtehtäviä. Hyvän korjaamotehokkuuden kannalta on tärkeää varata töitä riittävästi. Liika työmäärä kuitenkin ylikuormittaa asentajia.

Avoimet takaisinkutsut on tärkeää muistaa tarkistaa jo heti huoltoaikaa varatessa. Tällöin tarvittavat varaosat ehditään hankkia varattuun aikaan mennessä ja työhön kuluva aika otetaan työkalenterissa huomioon. Asiakaskokemus paranee, kun avoimet kutsut varmistetaan ajoissa. Jos avoin takaisinkutsu havaitaan vasta huollon jälkeen tai sen aikana, asiakkaalle joudutaan varaamaan uusi aika. Asiasta selvän ottaminen ajoissa hyödyttää kumpaakin osapuolta. Asiakkaan tarvitsee järjestää laite huoltoon vain ker-

ran ja korjaamon ei tarvitse tehdä ylimääräistä työtä. Asiakkaan tuodessa laitetaan vain takaisinkutsua varten, korjaamon on taloudellisesti kannattavaa myydä samalla myös muuta huoltoa. Lisämyynti on pääasiassa työnjohtajan tehtävä.

Yrityksen kustannusarviot on tähän asti tehnyt kokenut asentaja. Kustannusarvioiden tarkkuus ja niiden tekemisen nopeus on suoraan verrannollisia kokemukseen. Vastauksien nopeus voi aluksi hieman hidastua uuden työnjohtajan siirtyessä vastuuseen arvioista, mutta laitetuntemuksen kehittyessä se kiihtyy. Konefuturiin on mahdollista tehdä valmiita työpaketteja eli työmääräyspohjia. Työpaketit nopeuttavat ja helpottavat kustannusarvioiden tekemistä sekä työmääräysten täyttämistä. Ihannetilanteessa huoltoon tulevasta laitteesta olisi olemassa työpaketti, joka sisältää valmiina tarvittavat öljymäärät sekä huolto-osien varaos numerot. Työpaketteja ei kannata alkaa tekemään tyhjistä, vaan ne tullaan muodostamaan tehdyistä huolloista niiden valmistuessa. Tavoitteena on muodostaa valmiita työpaketteja ensisijaisesti sellaisille laitteille, joita käy useasti huollossa.

Huollettavien ajoneuvojen turhan siirtelyn ja takapihan tukkeutumisen välttämiseksi asiakkaille tullaan opastamaan huoltoajoneuvojen pysäköintipaikat jo ajanvaraustilanteessa.

4.2.2 Huolto

Työnjohtaja pystyy nopeuttamaan ja sujuvoittamaan korjaamoprosessia toimintatavalla, jossa kaikki huoltoon tarvittava on kerätty valmiiksi ja työmääräys on täytetty niin valmiiksi kuin sen pystytään ennen huollon aloittamista. Työmääräykseen ennalta täytettävissä olevia tietoja ovat huollossa tarvittavat tuotteet ja niiden määrät. Tuotteiden sopivuus laitteisiin täytyy olla varmaa, joten ne tulee varmistaa rekisterinumeron tai valmistenumeron avulla. Osalla asiakkaista voi olla väärää tietoa laitteensa vuosimallista, jolloin sen pohjalta tietojen selvittäminen voi aiheuttaa turhaa sekaannusta. Jatkossa tullaan pyrkimään siihen, että huolto-osat ja tiedot kerätään viimeistään kahta päivää ennen huoltoa. Yrityksessä on huomattu esiintyvän virheitä varastosaldoissa ajoittaisista inventoinneista huolimatta. Mahdolliset puuttuvat osat ehditään tällöin tilata viivästysten välttämiseksi.

Moni asiakas haluaa ilmoitettavan mahdollisista lisätöistä, joita ilmenee huollon aikana. AUNE-ehtojen pykälien 4 ja 5 mukaisesti asiakkaalta selvitetään kustannusraja, jonka

ylittyessä häneen otetaan yhteyttä [Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta]. Tämä raja kirjoitetaan työmääräykselle, jolloin asentajakin sen sieltä löytää. Rajan ylittyessä asentaja ilmoittaa työnjohtajalle, joka ottaa yhteyttä asiakkaaseen. Samalla tavoin yhteyttä tulisi ottaa, jos huolto jostakin syystä viivästyy. Pienetkin asiat vaikuttavat suuresti asiakastyytyvyyteen, joka korjaamotoiminnassa on yhtä tärkeää työn laadun kanssa.

4.2.3 Laitteen luovutus

Asiakaspalvelua tullaan siirtämään asentajilta työnjohtajan vastuulle. Työnjohtajan tehtävänä on huollon valmistuttua täyttää huoltokirja, kuitata huolto niin yrityksen oman kuin valmistajan tai maahantuojan järjestelmään. Huollon valmistumisesta tullaan ilmoittamaan asiakkaalle ensisijaisesti soittamalla. Järjestelmä lähettää automaattisen tekstiviestin työntekijän kuitatessa työn valmiiksi, mutta puhelulla saadaan varmistettua milloin laite noudetaan. Puhelun etuna on myös mahdollisuus vastata asiakkaan mahdollisiin kysymyksiin.

Asiakastyytyvyyden kannalta on tärkeää, että asiakas tietää, mitä huollossa on tehty ja mistä hinta koostuu. Tuotteet ja laskutettu työmäärä näkyvät automaattisesti huoltokuitissa. Näiden lisäksi kuitissa tulisi näkyä mahdolliset huomautukset asiakkaalle sekä seuraavan huollon ajankohta. Tehty huolto tulee läpikäydä asiakkaan kanssa sopivalla tarkkuudella. Liian vähäinen läpikäynti voi jättää asiakkaalle avoimia kysymyksiä, ja liiallinen läpikäynti voi taas turhauttaa joitakin. Asiakkaalta tulisi aina varmistaa, ettei huollosta jää mitään kysyttävää. Asiakaskokemusta saadaan parannettua myös siirtämällä laite huollon jälkeen etupihalle, josta se on helposti noudettavissa.

5 Yhteenveto

Tämän insinööriyön eräänä tavoitteena oli laskea korjaamotoiminnan tehokkuutta ja asentajamäärän vaikutusta siihen. Tuloksista oletettiin näkyvän alan sesonkiluontoisuus, mutta kausien erot olivat kuitenkin yllättävän suuria. Yhden asentajan kesäkuukauden laskutus on yhtä suuri tai jopa suurempi kuin kaikkien asentajien yhteenlaskettu talvikuukauden laskutus. Ongelma on sitä suuruusluokkaa, ettei se ole ratkaistavissa tämän insinööriyön avulla. Tehokkuuslaskenta kuitenkin havainnollistaa ongelmaa, ja samaa laskentapohjaa pystytään käyttämään myöhemmin mahdollisen kehityksen seuraamiseksi.

Tämän insinööriyöntekijän aloittaessa yrityksessä työnjohtajan tehtävissä todettiin työstä olevan eniten hyötyä keskittyessään työnjohtajan keinoihin korjaamoprosessin kehittämiseksi. Työnjohtajan palkkauksen myötä asentajat pystyvät keskittymään tehokkaammin omaan työhönsä. Asiakaspalvelun parantamiseksi ja työlaskutuksen lisäämiseksi työnjohtaja toimii myös päivystävänä asentajana kiireisille töille, kuten renkaanvaihdolle. Korjaamoprosessissa ei työn aikana havaittu suuria ongelmakohtia, joten suurin osa kehitysideoista kohdistui työnjohdollisten toimien siirtymiseen asentajilta työnjohtajalle. Tämän työn tavoitteet painottuvat suuresti asiakastyytyväisyyteen, ja kehitysideoiden toimivuus tullaan kesän aikana tutkimaan asiakastyytyväisyyskyselyn avulla.

Lähteet

Moottoriajoneuvojen korjausehdot. 2014. Verkkodokumentti. Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta (Aune). <<http://www.kkv.fi/Tietoa-ja-ohjeita/Ostaminen-myyminen-ja-sopimukset/sopimukset/vakiosopimusehdot/moottoriajoneuvojen-korjausehdot-1.1.2007/>> Päivitetty 28.4.2014. Luettu 16.3.2016.