



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Noa Moilanen

# Pienkorjaamon tunnusluvut ja niiden seuranta

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Ajoneuvotekniikka

Insinöörityö

8.1.2019

Tekijä Otsikko	Noa Moilanen Pienkorjaamon tunnusluvut ja niiden seuranta
Sivumäärä Aika	34 sivua 8.1.2019
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Ajoneuvotekniikka
Ammatillinen pääaine	Jälkimarkkinointi
Ohjaajat	Tutkintovastaava Ylhäinen Pertti Toimitusjohtaja Huupponen Joel, Hubon Auto
<p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää pienkorjaamon tunnuslukujen tuottamiseen järjestelmä, joka helpottaisi toiminnan tehokkuuden, tuottavuuden ja niiden osatekijöiden seuraamista. Tunnuslukujen seurantajärjestelmän vaatimuksiksi asetettiin tunnuslukujen tuottaminen korjaamon talouden, toiminnan tehokkuuden ja asentajien läsnäoloaikojen seurantaan.</p> <p>Opinnäytetyön kohdeyrityksenä toiminut tuusulalainen pieni monimerkkikorjaamo Hubon Auto asetti vaatimukset tunnuslukujen seurantajärjestelmän ominaisuuksille ja toiminnoille. Kehitettävän järjestelmän tuli olla kustannustehokas, helppokäyttöinen ja tarvittaessa helposti muokattavissa toimintojensa ja ominaisuuksiensa osalta.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaosassa esitellään tärkeimmät seurattavat korjaamon tunnusluvut perusteluineen. Kohdeyritykselle tärkeimmät tunnusluvut kartoitettiin, minkä jälkeen selvitettiin, mitä tietoa tarvittaisiin ja miten kyseistä tietoa voitaisiin kerätä valittujen tunnuslukujen tuottamiseksi. Opinnäytetyössä esitellään myös yksi esimerkki markkinoilta löytyvistä järjestelmistä tunnuslukujen tuottamiseen. Kohdeyrityksellä ei kuitenkaan ole halua hankkia kaupallista järjestelmää tunnuslukujen tuottamiseen lähitulevaisuudessa.</p> <p>Opinnäytetyönä kehitetyn tunnuslukujen seurantajärjestelmän rakennusalustaksi valittiin laskentataulukko-ohjelma Microsoft Excel. Seurantajärjestelmä koostui neljästä tiedonkeruutaulukosta ja asentajakohtaisen seurannan ja tunnuslukujen seurannan tulostustaulukoista.</p> <p>Opinnäytetyönä kehitetyn seurantajärjestelmän kolme kuukautta kestäneen koekäyttökäytön perusteella voitiin todeta, että järjestelmä onnistui tavoitteissaan. Järjestelmän käyttö osoittautui riittävän vaivattomaksi käyttäjälleen, ja sillä saadaan tuotettua valikoidut tunnusluvut yksinkertaisesti tulkittavaan ja tarkasteltavaan muotoon.</p>	
Avainsanat	seurantajärjestelmä, tunnusluvut

Author Title	Noa Moilanen The key parameters of a small workshop and their monitoring
Number of Pages Date	34 pages 8 January 2019
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Automotive engineering
Professional Major	Marketing and sales
Instructors	Pertti Ylhäinen, Senior lecturer Joel Huupponen, Managing director, Hubon Auto
<p>The subject of this bachelor's thesis was to develop a cost-effective system for producing and monitoring key parameters for a small car repair shop. The requirements for the key parameter monitoring system was the production of key parameters for the workshop's economy, operational efficiency and the time monitoring for the presence of the mechanics. As the target company of this bachelor's thesis a small independent workshop in Tuusula called Hubon Auto set the requirements for the functions ja operations of the key parameter monitoring system.</p> <p>The aim of the bachelor's thesis was to develop a system for producing workshop indicators that would facilitate the monitoring of operational efficiency, productivity and their components. The developed system had to be cost-effective, easy to use and easily customizable for its functions and features if needed. The bachelor's thesis also presented one example of the systems available on the market for producing workshop key parameters. The managing director of the target company is not willing to acquire a commercial system for producing the key parameters soon.</p> <p>The theoretical part of the bachelor's thesis also presented the most important key parameters of the workshop to be monitored. The key parameters for the target company were mapped out, after which the investigations were made to figure out which data was needed and how it could be collected to produce the selected key parameters.</p> <p>Microsoft Excel was chosen as the construction platform for the key parameter monitoring system developed as a bachelor's thesis. The monitoring system consisted of four data collection tables and the monitoring tables for the workshop key parameters and individual mechanic tracking.</p> <p>Based on the three-month trial run of the monitoring system, it was found that the system was successful in achieving its goals. The use of the system proved to consume only little time and it produced all the selected key parameters so that they could be easily interpret.</p>	
Keywords	monitoring system, key parameters

## Sisällys

### Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Kohdeyritys	2
2.1	Yrityksen tausta	2
2.2	Arvot ja nykytilanne	2
2.3	Visio ja strategia	3
3	Tunnusluvut korjaamon tuottavuuden mittareina	4
3.1	Tunnusluvut käsitteenä	4
3.2	Aikaan perustuvat tunnusluvut	5
3.2.1	Kapasiteetti	5
3.2.2	Tehokkuus	7
3.2.3	Käyttöaste	7
3.2.4	Tuottavuus	8
3.3	Rahavirtaan perustuvien tunnuslukujen seuranta	8
3.3.1	Tilinpäätös	8
3.3.2	Kuukausittainen tuloslaskelma	9
4	Valmiit ratkaisut korjaamon tunnuslukujen seurantaan	9
4.1	Toiminnanohjausjärjestelmät	9
4.2	Autofutur esimerkkinä	10
5	Hubon auton tarpeiden ja mahdollisuuksien kartoitus tunnuslukujen seurantaan	13
5.1	Yrityksen johdon näkemykset ja toiveet	13
5.1.1	Läsnäoloaikojen seuranta	13
5.1.2	Yrityksen talouden seuranta	13
5.1.3	Asentajakohtainen seuranta	13
5.2	Asiantuntija näkemykset pienkorjaamon tarpeellisista tunnusluvuista	14
5.3	Mahdollisuudet ja rajoitteet	15
6	Ratkaisu	16

6.1	Ohjelmiston valinta ja perustelut	16
6.2	Käyttöliittymän vaatimukset	17
6.3	Toteutuksen periaatteet	17
6.4	Toteutuksen vaatimat Excel funktiot ja kaavat	18
6.5	Toimintojen sisältö ja toimintaperiaatteet	19
6.5.1	Tiedonkeräystaulukot	19
6.5.2	Tuloksia esittävät taulukot	24
6.6	Järjestelmän käyttöä helpottavat toiminnot	29
6.6.1	Solujen korostukset	29
6.6.2	Solujen automaattiset opasruudut	30
6.6.3	Solujen valmiit valikot	31
6.6.4	Lukitut taulukot	31
7	Jälkipohdinta ja tulevaisuuden näkymä	31
	Lähteet	34

## 1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää kustannustehokas, helppokäyttöinen ja tarkoituksen mukainen järjestelmä pienkorjaamon talouden tunnuslukujen tuottamiseen ja esittämiseen. Tarkoituksena oli tuottaa järjestelmä pienkorjaamon johdolle, jonka avulla voitaisiin seurata keskeisimpiä tunnuslukuja vaivattomasti. Tunnuslukujen seurantajärjestelmän tuli myös olla helposti muokattavissa palvelemaan käyttäjäyrityksen tarpeita mahdollisimman tarkasti.

Korjaamoalalla kilpailu on nykyään todella kovaa, minkä takia voidaan todeta, ettei niin pientä yritystä ole olemassa, etteikö johdon tulisi tarkkailla yrityksen tunnuslukuja toiminnan suunnittelua ja kehittämistä silmällä pitäen. Moni keskikokoinen tai suuri autokorjaamo käyttääkin saatavilla olevia kaupallisia järjestelmiä, joiden toiminnot pitävät sisällään korjaamon tunnuslukujen tuottamisen yritysjohton käyttöön. Tunnuslukujen seuraamisen merkityksestä huolimatta monella pienkorjaamolla ei ole käytössään mitään yksinkertaista menetelmää tärkeimpien tunnuslukujen tuottamiseen ja tarkasteluun.

Opinnäytetyön kohdeyrityksenä oli Tuusulassa toimiva vuonna 2014 perustettu täyden palvelun monimerkkikorjaamo Hubon Auto. Yrityksen henkilöstö koostuu tällä hetkellä toimitusjohtajasta sekä kahdesta täysipäiväisesti ja yhdestä osa-aikaisesti työskentelevästä mekaanikosta. Tulevaisuudessa olisi tarkoitus kasvattaa henkilöstömäärää vielä 1–2 asentajalla. Hubon Auton korjaamoprosessit ja sisäiset toimintamallit ovat hyvin suunniteltuja ja vakiintuneita, mutta henkilöstömäärän kasvu lisää tunnuslukujen seuraamisen tarpeellisuutta tulevaisuudessa. Opinnäytetyön tekijä on työskennellyt kohdeyrityksessä reilun vuoden ajan ja näin ollen tuntee toimintaympäristön ja sen asettamat tarpeet ja mahdollisuudet tunnuslukujen seurantajärjestelmän suunnittelua silmällä pitäen.

Tunnuslukujen seurantajärjestelmän suunnittelussa huomioitiin toimitusjohtajan näkemykset ja toiveet järjestelmän toimintaperiaatteesta sekä sisällöstä. Tietoperustana ja tukena tarvittavien tunnuslukujen kartoituksessa käytettiin mm. kurssin Teollisuus- ja teknologiayrityksen toiminta -kurssimateriaalia sekä teknologiayrityksen tulostamattomia käsittelevää verkkodokumenttia. Tukena seurantajärjestelmän toimintoja suunnitellessa käytettiin asiantuntijanäkemyksiä, joita saatiin AKL:n ja AAKL:n puolelta.

Keskeinen osa opinnäytetyötä oli kehitetyn seurantajärjestelmän kolmen kuukauden mittainen koekäyttöjakso, jonka tulosten ja heränneiden ajatusten pohjalta yhteenveto järjestelmän toimivuudesta ja hyödyllisyydestä sekä tulevaisuuden näkymistä raportoidaan tässä opinnäytetyössä.

## 2 Kohdeyritys

### 2.1 Yrityksen tausta

Hubon Auto on Tuusulassa toimiva pieni monimerkkikorjaamo. Yrityksen perustaja ja toimitusjohtaja Joel Huupponen perusti Hubon Auton vuonna 2014 ja pyöritti korjaamoa itse ensimmäisen kolmen vuoden ajan. Kolmen vuoden jälkeen perustamisesta yritys siirtyi suurempiin toimitiloihin ja palkattiin kaksi työntekijää. Hubon Auto tekee huolto-, korjaus- ja vianhakutyöt kaikenmerkkisiin autoihin. Muita merkittäviä töitä ovat mm. ruostekorjaukset, rengastyöt, pyöränkulmien säädöt sekä tuulilasivaihdot. Enemmistön yrityksen asiakasryhmästä muodostavat Itä-Uudenmaan alueella asuvat 5–15-vuotiaan auton omistajat sekä lähialueen autoliikkeet.

### 2.2 Arvot ja nykytilanne

Hubon Auton arvomaailma asettuu asiakaslähtöisyyden ja ammattitaitoisuuden ympärille. Työntekijältä vaaditaan positiivista asiakaspalveluasennetta ja halua kehittää jatkuvasti ammattitaitoaan. Työntekijän tulee myös kyetä ylittämään perustehtävänsä asettamat rajat, koska työtehtävät voivat vaihdella kaikkien eri korjaamoprosessien välillä. Asiakkaalle välittyy tunne henkilöstön ammattitaitoisuudesta niin asiakaskokemuksen kuin suoritettujen töidenkin onnistumisen perusteella, mutta luottamuksen tunne asiakkaalle välittyy paremmin, jos hänellä on mahdollisuus keskustella työn suorittajan kanssa. Hubon Autolla otetaan hyvin huomioon myös henkilöstön toiveet töiden suunnittelun yhteydessä ja henkilöstöllä on hyvät mahdollisuudet kehittää osaamistaan erilaisten työtehtävien parissa.

Yrityksen korjaamoprosessit ja sisäiset toimintamallit on pyritty suunnittelemaan tehokkaan ja laadukkaan korjaamotoiminnan sekä palvelun mahdollistamiseksi. Korjaamon kalusto sekä henkilöstön koulutus pyritään pitämään myös ajan tasalla, jotta uusimpienkin autojen huollot sekä korjaus- ja vianhakutyöt onnistuisivat. Yrityksen pienuudesta huolimatta korjaamolaitteisto on varsin nykyaikainen ja erikoistyykalujen sekä sähköisten tietojärjestelmien valikoima on kattava.

### 2.3 Visio ja strategia

Hubon Auton tavoite on toimia kaikkia palvelevana monimerkkikorjaamona, jonka kilpailuvalttina toimii laadukas asiakaspalvelu edullisen hinnan sijaan. Henkilöstön motivointi ja sitouttaminen on tärkeä edellytys onnistumisen kannalta, mutta vähintään yhtä tärkeää on korjaamotoiminnan taloudellisen kannattavuuden kehittäminen.

Korjaamon käyttöön vapautuu tulevan kesän aikana noin 100 neliometriä lisää toimitilaa, minkä ansiosta korjaamon nykyistä pohjaratkaisua voidaan muuttaa siten, että kapasiteettia saadaan kasvatettua. Pohjaratkaisua on tarkoitus muuttaa siten, että korjaamon kaikki viisi nosturipaikkaa saataisiin käyttöön tarvittaessa yhtäaikaaisesti. Yrityksen on tarkoitus kasvattaa henkilöstömäärää 1–2 asentajalla tulevaisuudessa. Kasvu on luonnollisesti hyväksi yrityksen talouden kehitykselle, mutta kasvava henkilöstömäärä tuo haasteita. Kasvanut henkilöstömäärä vaatii johdolta enemmän suunnittelua toiminnan tehokkuuden säilyttämiseksi ja kasvattamiseksi.

Tavoitteeseen pääsemisen kannalta on tärkeää pyrkiä kehittämään ja valvomaan toimintaa jatkuvasti. Esimerkiksi kaikki korjaamoprosessit, joita ovat mm.

- asiakkaan yhteydenotto ja tarpeenkartoitus
- kustannusarvion laatiminen ja ajanvaraus
- asiakkaan vastaanotto ja työmääräyksen laatiminen
- huolto-/korjaustyön suorittaminen
- lisätöiden tarjonta ja tarvittaessa uuden ajan sopiminen
- lopputarkastukset
- työnluovutus



vaikuttavat sekä asiakaskokemukseen, että toiminnan kannattavuuteen. Jotta kokonaisuus saadaan toimimaan tehokkaasti, on jokainen korjaamoprosessi suunniteltava systemaattisesti. Korjaamoprosessien lisäksi toiminnan kannattavuuden kehittämissuunnitelmissa tulee ottaa huomioon paljon muitakin tekijöitä, kuten

- tuntiveloitus
- asentajien koulutukset
- laite- ja ohjelmistohankinnat
- muuttuvat ja kiinteät kulut.

Kaiken suunnittelun pohjalle tarvitaan kuitenkin paljon tietoa. Tarvitaan tietoa siitä, mitkä osa-alueet toimivat hyvin ja mitkä eivät, jotta voidaan panostaa oikeisiin kohteisiin. Korjaamon tunnuslukuja seuraamalla voidaan kartoittaa Hubon Auton toiminnan suunnittelun kehittämistarpeet nyt ja myös tulevaisuudessa.

### **3 Tunnusluvut korjaamon tuottavuuden mittareina**

#### **3.1 Tunnusluvut käsitteenä**

Tunnusluvulla tarkoitetaan lukuarvoa, kerrointa tai suhdelukua, jolla voidaan kuvata tai heijastaa kyseisen tunnusluvun kohdetta. Tunnuslukuja voidaan käyttää yrityksen johdon apuvälineinä toiminnan ja toiminnan osatekijöiden analysointiin, ohjaamiseen ja suunnitteluun. Tunnuslukuja voidaan tuottaa ja käyttää yrityksen sisäisen ja ulkoisen suorituskyvyn analysointiin sekä sisäiseen, että ulkoiseen laskentaan.

Ulkoisen laskennan ja suorituskyvyn analysointiin käytettävät tunnusluvut saadaan tuotettua yrityksen ulkopuolelta saatavasta tiedosta, kuten kirjanpidon laatimasta tuloslaskelmasta, taseesta tai tilinpäätöksestä. Ulkoisen laskennan tunnuslukuja voidaan käyttää yrityksen toiminnan kokonaiskuvan luomiseen sekä kilpailijayrityksien vertailuun. Ulkoisen laskennan tunnusluvuilla voidaan kuvata esimerkiksi yrityksen toiminnan laajuutta ja kasvua, kannattavuutta sekä maksukykyä ja vakavaraisuutta.

Sisäisen laskennan ja suorituskyvyn analysointiin käytettävät tunnusluvut saadaan tuotettua yrityksen sisäisestä tiedosta sekä kirjanpidon tuottamista tiedoista. Sisäisen laskennan tunnuslukuja voidaan tuottaa esimerkiksi yrityksen sisäisen laadunvalvonnan, työaikojen seurannan tai asiakastyytyväisyys kyselyiden tiedoista. Sisäisen laskennan tunnusluvuilla voidaan kuvata esimerkiksi yrityksen tuottavuutta, tuloksellisuutta, tehokkuutta tai palvelukykyä.

Pienkorjaamon johdon apuvälineiksi tarvitaan sekä ulkoiseen, että sisäiseen laskentaan ja suorituskyvyn analysointiin käytettäviä tunnuslukuja. Tarvittavat tunnusluvut saadaan tuotettua kirjanpidon tiedoista, yrityksen myyntiraporteista sekä työaikojen seurannan tiedoista. [1]

### 3.2 Aikaan perustuvat tunnusluvut

Aikaan perustuvien tunnuslukujen luotettavaan tuottamiseen korjaamo tarvitsee täsmällisen menetelmän asentajien läsnäolo-, poissaolo-, koulutus-, takuu- ja tehtyjen työtuntien seuraamiseen. Asentajien ajan käytön seurantaan käytetään tyypillisesti jotain kaupallista kellokorttijärjestelmää. Aikaan perustuvien tunnuslukujen tuottamiseen vaaditaan yleensä myös tieto asiakkaalta laskutetusta ajasta ja tämä tieto saadaan ainakin yrityksen myyntiraporteista.

#### 3.2.1 Kapasiteetti

Korjaamon kapasiteetti saadaan laskettua kaavan 1 avulla.

$$\text{Kapasiteetti (tuntia)} = \text{vuoden työpäivien teoreettinen maksimi} * \text{asentajien lukumäärä} * \text{työpäivän pituus (tuntia)} \quad (1)$$

Kapasiteetti tunnuslukuna kertoo korjaamon suurimman teoreettisen tuottavaan työhön käytettävissä olevan ajan, eli asentajien laskennallisen läsnäolo ajan. Kaavassa 1 vuoden työpäivien teoreettisella maksimilla tarkoitetaan vakituisesti työskentelevän asenta-

jan vuoden työpäivä kertymää, josta on vähennetty vuosilomat, arkipyhät sekä koulutuspäivät. Kapasiteettiä voidaan käyttää vertailulukuna, kun tutkitaan toteutunutta läsnäoloaika. [1; 2]

### 3.2.2 Tehokkuus

Korjaamon tehokkuus saadaan laskettua kaavalla 2.

$$\text{Tehokkuus \%} = \frac{\text{myydyt tunnit}}{\text{tehdyt tunnit}} \quad (2)$$

Tehokkuus tunnuslukuna kertoo, kuinka monta prosenttia tehdyistä työ tunneista saadaan laskutettua asiakkaalta. Tehokkuutta voidaan parantaa lisäämällä myytyjen tuntien määrää tai vähentämällä tehtyjen tuntien määrää. Myytyjen tuntien määrää ei voida lisätä ohjeaikoihin perustuvassa laskutuksessa. Tehtyjen tuntien määrään voidaan pyrkiä vaikuttamaan monella eri tavalla. Asentajien ammattitaidon kasvaessa lyhenee töihin käytetty aika, mihin voidaan vaikuttaa mm. koulutuksella. Töiden huolellinen suunnittelu lyhentää myös töihin kuluva aikka, jolloin tehokkuus kasvaa. Lisätöiden myynnillä voidaan parantaa tehokkuutta, mikäli asiakkaalle saadaan myytyä lisätyö, jonka toteuttaminen onnistuu alkuperäisen myydyt työn yhteydessä. Tehokkuuteen vaikuttaa käytännössä kaikkien korjaamoprosessien onnistuminen. [1; 2]

### 3.2.3 Käyttöaste

Korjaamon käyttöaste saadaan laskettua kaavalla 3.

$$\text{Käyttöaste \%} = \frac{\text{tehdyt tunnit}}{\text{läsnäolo tunnit}} \quad (3)$$

Tunnuslukuna käyttöaste kertoo siitä, kuinka iso osa asentajien läsnäolotunneista on käytetty laskutettavien töiden tekemiseen eli kuinka hyvin korjaamo saadaan täytettyä asiakastöillä. Käyttöaste on hyvä tunnusluku kuvaamaan korjaamon töiden aikataulutuksen sekä suunnittelun onnistumista. Käyttöaste kertoo myös asentajien odotusajoista ja tuottamattomaan työhön käytetyn ajan määrästä. Käyttöastetta ei voida käyttää yksinään, kun tarkastellaan korjaamon kannattavuutta, koska hyvään käyttöasteeseen ei vaikuta se, kuinka tehokkaasti asentajat työskentelevät. Käyttöasteeseen voi vaikuttaa myös korjaamon tilat ja laitteisto, esimerkiksi tietokoneiden ja nosturien lukumäärä. [1; 2]

### 3.2.4 Tuottavuus

Korjaamon tuottavuus saadaan laskettua kaavan 4 avulla.

$$\text{Tuottavuus \%} = \frac{\text{myytyt tunnit}}{\text{läsnäolotunnit}} \quad (4)$$

Tunnuslukuna tuottavuus antaa selkeän kuvan siitä, kuinka monta prosenttia asentajien läsnäolo tunneista saadaan myytyä asiakkaalle. Periaatteessa asentajien jokainen läsnäolo tunti tulee laskuttaa asiakkailta, koska myynnistä maksetaan lopulta asentajien palkat. Kaavan 4 perusteella tuottavuutta voidaan parantaa vähentämällä asentajien läsnäolotunteja tai lisäämällä myytyjen tuntien määrää. Koska ainoastaan osa-aikaisena työskentelevien asentajien läsnäolo tunteihin voidaan vaikuttaa, on pyrittävä nostamaan myytyjen tuntien määrää. Myytyjen tuntien nostamisen mahdollistaisi asentajien työskentelyn tehokkuuden parantaminen. Tuottamattomaan työhön käytetty aika vaikuttaa myös tuottavuuteen. [1; 2]

## 3.3 Rahavirtaan perustuvien tunnuslukujen seuranta

### 3.3.1 Tilinpäätös

Vaikka kaikkein pienimpiä korjaamoita ei kirjanpitolaki velvoittaisi tilinpäätökseen, kannattaa tilinpäätös silti tehdä. Kirjanpitäjä laatii tilinpäätöksen aina tilikauden päätteeksi. Tilinpäätöksestä selviää yrityksen varallisuusasema sekä tilikauden aikana tehty tulos. Tilinpäätös sisältää vähintään taseen, tuloslaskelman ja liitetiedot. Tase on raportti, josta selviää yrityksen varallisuuden tilanne. Taseesta selviää yrityksen velkojen ja varallisuuden suhde määrättyllä ajan hetkellä. Tuloslaskelma on erittely yrityksen tuloista ja menoista. Tuloslaskelmasta selviää määrätyn ajanjakson aikana yrityksen tekemä voitto tai tappio. [3]

### 3.3.2 Kuukausittainen tuloslaskelma

Useat yritykset teettävät kirjanpitäjällään kuukausittaisen tuloslaskelman. Kuukauden välein laaditusta tuloslaskelmasta on helppo seurata yrityksen taloustilanteen kehitystä. Tuloslaskelmasta selviää tärkeimmät seurattavat tunnusluvut, joista käytetyimpiä ja hyödyllisimpiä ovat tyypillisesti

- **työmyynti**, joka tarkoittaa laskutettavien töiden tuottamaa summaa
- **varaosamyynti**, joka tarkoittaa myytyjen varaosien tuottamaa summaa
- **liikevaihto**, joka tarkoittaa yrityksen kokonaismyyntiä
- **Ostot**, jotka tarkoittava yritykselle syntyviä kuluja ostetuista tuotteista, jotka myydään eteenpäin asiakkaalle, kuten esimerkiksi varaosat.
- **henkilöstökulut**, joilla tarkoitetaan henkilöstön palkoista ja niiden sivukuiluista syntyviä kustannuksia.
- **bruttotuotto**, joka tarkoittaa yritykselle syntyvää rahasummaa, kun liikevaihdosta vähennetään ostot ja henkilöstökulut
- **kiinteät kulut**, joilla tarkoitetaan esimerkiksi toimitiloista ja sähköstä yms. syntyviä kuluja
- **käyttökate**, joka tarkoittaa yritykselle jäävää rahasummaa, kun bruttotuotosta vähennetään yrityksen kiinteät kulut
- **tulos/tappio**, joka tarkoittaa yrityksen tekemää taloudellista tulosta kyseisen tarkastelun kohteena olevalla ajanjaksolla. [4; 5]

Vaikka monella pienkorjaamolla ei ole menetelmää tai järjestelmää aikaan perustuvien tunnuslukujen laatimiseen tai seurantaan, toimii tuloslaskelmasta saatavat tunnusluvut hyvinä apuvälineinä korjaamotoiminnan suunnittelussa ja kehittämisessä.

## 4 Valmiit ratkaisut korjaamon tunnuslukujen seurantaan

### 4.1 Toiminnanohjausjärjestelmät

Nykyaikana pienimmänkin korjaamon kannattaa hankkia jokin toiminnanohjauslusta tai -järjestelmä. Toiminnanohjausjärjestelmällä tarkoitetaan tietokoneohjelmaan pohjautuvaa järjestelmää, joka pitää sisällään vähintään korjaamon ajanvarauskalenterin. Useimmat korjaamot hankkivat käyttöönsä kuitenkin järjestelmän, joka sisältää ajanvarauska-

lenterin lisäksi vähintään myös toiminnot kustannusarvioiden, työmääräyksien ja laskujen luomiseen. Erilaisilla korjaamoilla on kuitenkin erilaiset tarpeet tietoteknisten järjestelmien suhteen, siitä syystä kaupallisia toiminnanohjausjärjestelmiä löytyy hyvin eri tasoisia. Suosituimmat järjestelmät ovat monitasoisia, eli niihin pystyy hankkimaan lisäosina eri korjaamoprosesseissa tarvittavia tukitoimintoja, kuten esimerkiksi

- rekisterinumeroon tai alustanumeroon perustuva ajoneuvotietokanta
- varaosaohjelma
- ajoneuvo tietopankki korjaus- ja huolto-ohjeineen ja -aikoineen
- työaikojen seuranta
- asentajakohtainen raportointi
- raportointi kassaa ja kirjanpitoa varten
- kassa- ja laskutusohjelma
- varastonhallintaohjelma.

Jokaiselle korjaamolle löytyy varmasti tarkoituksen mukainen järjestelmä lisäosineen kaupallisten järjestelmien valikoimasta, mutta vain kattavimmat toiminnanohjausjärjestelmät mahdollistavat asentajakohtaisen seurannan, työtuntien seurannan sekä tuottavuuden seurannan ja näiden kaikkien raportoinnin.

#### 4.2 Autofutur esimerkkinä

Futursoft, joka tuottaa korjaamoille ja varaosien myyjille suunnattua Autofutur-toiminnanohjausjärjestelmää, mainostaa itseään alansa johtavana yrityksenä; jo yli 1500 autoalan yritystä Suomessa käyttää Autofuturia. Autofuturin tarkoituksena on toimia erilaisille ja erikokoisille korjaamoille ratkaisuna, joka keskittää kaikki korjaamon tietotekniset tarpeet yhden järjestelmän alle. Autofutur tarjoaa ”avaimet käteen” -periaatteen mukaisen ratkaisun sekä uusille korjaamoille, että korjaamoille, joilla on jo entuudestaan käytössään jokin toinen toiminnanohjausjärjestelmä. Autofutur mahdollistaa portaattoman siirtymäajan vanhoista järjestelmistä siten, että kaikki järjestelmiin tallennettu data siirtyy Autofutur-ohjelmaan. Näin toiminnanohjausjärjestelmän vaihto ei periaatteessa hankaloita asiakasyrityksen toimintaa. [6]

Autofutur-ohjelma sisältää toiminnot asiakaspalvelun tarpeisiin, kuten esimerkiksi

- ajanvaraus- ja työtilausten käsittelytoiminnot
- kassa- ja laskutustoiminnot myynti- ja ostotapahtumiin
- kustannusarvio- ja työmääräystoiminnot

sekä toiminnot korjaamotoiminnan tarpeisiin, kuten esimerkiksi

- liitännät ajoneuvojen huolto- ja korjaustietojärjestelmiin
- liitännät varaosaohjelmiin
- työaikojen seuranta -toiminto

ja sen lisäksi toiminnot yritysjohton tarpeisiin, kuten esimerkiksi

- taloushallinnon toiminnot
- korjaamon tehokkuus- ja tuottavuusraportointitoiminnot
- markkinointitoiminnot.

Autofutur-ohjelma räätälöidään aina korjaamon tarpeiden mukaan ja siihen voidaan liittää useita erilaisia lisäosia, kuten esimerkiksi:

- integroitu maksupääteliitäntä
- kellokorttitoiminnot tuntien seurantaan
- merkkikorjaamo- ja kolarikorjaamoliitännät
- liitännät kirjanpito-ohjelmiin.

Autofutur-toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön riittää nettiselain, ja Autofuturia saa sekä pilvipalvelu-, että korjaamon tietokoneelle asennettavana paikallisversiona. Autofuturin saa käyttöönsä 250 €:n suuruisella avausmaksulla sekä kuukausimaksulla, joka on ohjelmiston sisällöstä riippuen vähintään 155 €. Autofuturin hinnoittelu perustuu käyttäjälisenssien määrään. Järjestelmään liitettävien lisäosien hinnoittelu perustuu myös kuukausimaksuihin. (Ks. kuva 6.) [6]





## 5 Hubon auton tarpeiden ja mahdollisuuksien kartoitus tunnuslukujen seurantaan

### 5.1 Yrityksen johdon näkemykset ja toiveet

#### 5.1.1 Läsnaoloaikojen seuranta

Yrityksen toimitusjohtaja on tähän asti kirjannut päivittäin työntekijöiden toteutuneet läsnäolotunnit paperiseen tuntiin. Tuntilista on laadittu pelkästään palkanmaksua ja kirjanpitoa varten. Toimitusjohtajan toiveena oli, että työntekijöiden läsnäolotuntien kirjaaminen tuottaisi myös yrityksen käyttöön tallentuvaa dataa toteutuneiden läsnäolo- ja poissaolotuntien reaaliaikaista seuranta varten.

#### 5.1.2 Yrityksen talouden seuranta

Yrityksen taloutta ja tuottavuutta on seurattu kirjanpitäjän kuukausittain laatimasta kirjanpitoraportista, joka sisältää tuloslaskelman. Toimitusjohtajan näkemyksen mukaan yrityksen talouden seuranta voisi helpottaa järjestelmä, jonka avulla kuukausittaisten tuloslaskelmien merkittävimmistä luvuista voitaisiin laatia yhtenäinen ja selkeä kooste. Yrityksen talouden seurannan kannalta merkittävimiksi kuukausittain järjestelmään kirjattaviksi luvuiksi valittiin

- tärkeimpien tulojen ja menojen erittely
- bruttotuotto
- käyttökate
- tulos tai tappio
- takuumenot erittelyineen.

#### 5.1.3 Asentajakohtainen seuranta

Suunniteltaessa seurantajärjestelmän sisältöä yhdessä toimitusjohtajan kanssa tultiin siihen tulokseen, että henkilöstömäärän kasvaessa olisi hyödyllistä saada seurattava data osittain eriteltyä asentaja kohtaisesti. Seurantajärjestelmän on tarkoitus toimia johdon päätöksenteon apuvälineenä, joten koettiin tärkeäksi, että seuraavat asiat saadaan eriteltyä kuukausitasolla asentajakohtaisesti:

- läsnäolo- ja poissaolotunnit sekä myöhästymiset
- työmyynnin tunnit
- työmyynnin ja varaosien bruttotulot eriteltyinä
- takuumenot erittelyineen.

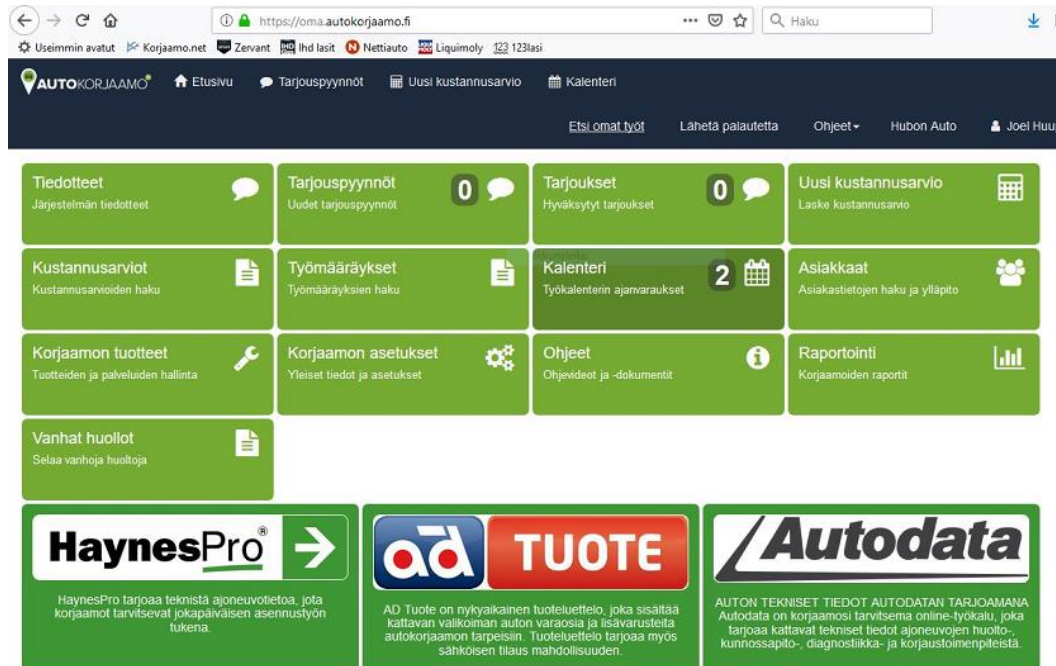
## 5.2 Asiantuntija näkemykset pienkorjaamon tarpeellisista tunnusluvuista

7.1.2019 järjestettyyn opinnäytetyön aloituskokoukseen osallistunut Autoalan keskusliiton (AKL) tekninen johtaja Jouko Sohlberg esitti omat näkemyksensä pienkorjaamolle merkityksellisistä tunnusluvuista. Sohlbergin mukaan tärkeintä olisi keskittyä tuottavuuteen sekä läsnäoloaikoihin liittyvien tunnuslukujen laatimiseen. Olisi tärkeää saada tuotettua tunnusluvut, joista nähdään tulojen ja menojen suhteet läsnäolotunteihin. Sohlberg ehdotti myös, että työ- ja varaosamyynnin suhteille laadittaisiin tunnusluvut, jotta voitaisiin seurata, kuinka suuri osa kokonaisymyynnistä koostuu varaosa- ja työmyynnistä. Sohlbergin mukaan yksi tärkeimmistä tunnusluvuista olisi tuottavuusluku, joka saadaan tuotettua, kun läsnäolotuntia kohden toteutunut euromäärä jaetaan yrityksen keskimääräisellä tuntiveloituksella. [7]

8.4.2019 opinnäytetyön tekijä kävi puhelinkeskustelun Autoalan ja korjaamoiden liiton (AAKL) hallituksen varapuheenjohtajan Erik Hellbergin kanssa. Puhelinkeskustelu koski pienkorjaamon tunnuslukujen seuraamisen merkityksellisyyttä ja tämänhetkistä tilannetta pienkorjaamoilla. Hellbergin mukaan on edelleen yleistä, että pienkorjaamoiden johto seuraa korjaamon tuottavuutta pelkästään tehdyn tuloksen kautta, ja hän korosti tunnuslukujen seuraamisen merkitystä nykyisessä kilpailutilanteessa. Hellberg korosti toteutuneiden työaikojen seurannan merkitystä. Työaikojen seuranta toisi hyödyllistä tietoa käyttöastetunnusluvun kautta johdolle jo pelkästään kalenterin täytön suunnitteluun. Hellbergin kanssa käydyssä keskustelussa puhuttiin myös asentajakohtaisen seurannan merkityksestä ja sitä kautta saatavan tiedon käyttökelpoisuudesta. Hellberg muistutti, ettei tunnuslukuja voi seurata ilman kriittistä ajattelua, koska esimerkiksi paras mekaniikko ei välttämättä ole tuottavin. Vaativimmat vianhaku- ja korjaustyöt eivät tyypillisesti ole yhtä tuottoisia kuin perushuoltotyöt. Hellberg kannatti työ- ja varaosamyynnin erittelyä tunnuslukutaulukossa, jotta saadaan tietoa varaosakatteiden ja tuntiveloituskertoimien suunnitteluun. [8]

### 5.3 Mahdollisuudet ja rajoitteet

Hubon Auton toiminnanohjausjärjestelmänä toimii AD-Finlandin tuottama oma.autokorjaamo.fi-palvelu (kuva 2).



Kuva 2. Oma.autokorjaamo.fi-toiminnanohjausjärjestelmän etusivunäkymä, josta näkyy järjestelmän toiminnot sekä siihen linkitetyt järjestelmät. [9]

Yrityksen käyttöön on valittu kyseinen järjestelmä, koska se on sekä kustannustehokas että tarkoituksenmukainen juuri Hubon Auton käyttöön. Verrattaessa järjestelmää aiemmin opinnäytetyössä esiteltyyn Autofuturiin nousee heikkouksiksi suppeampi raportointi ja kellokorttitoimintojen liittämisen mahdollisuus nykyiseen ohjelmistoversioon. Oma.autokorjaamo.fi-palvelu pystyy tuottamaan ainoastaan raportteja myyntitapahtumista. Yrityksen johdolla ei ole halua vaihtaa nykyistä toiminnanohjausjärjestelmää toiseen, vaikka henkilöstömäärä kasvaisi. Käytössä olevan järjestelmän vahvuuksia verrattaessa Autofuturiin ovat seuraavat:

- vain vähän yritykselle tarpeettomia toimintoja
- riittävän kattava ohjelman perusversio
- edullinen kuukausimaksu (n. 70 €)

- samanaikaisten käyttäjien määrä tai etäkäyttö ei vaikuta hintaan
- edullinen korjaamon tarpeet kattava lisäosien valikoima.

Käytössä olevan toiminnanohjausjärjestelmän avulla saadaan kerättyä tarvittava data asentajakohtaisen seurannan sekä yrityksen talouden seurannan myynnin erittelyosioita varten. Muu tarvittava data yrityksen talouden seurantaosiota varten saadaan kirjanpitäjän kuukausittain laatimasta tuloslaskelmasta.

Yrityksellä ei ole tarkkaa menetelmää työaikojen seurantaan, eikä nykyiseen toiminnanohjausjärjestelmään pysty liittämään kellokorttitoimintoja. Asentajakohtaista seuranta-  
taulukkoa varten läsnäoloajat voidaan kirjata nykyisellä menetelmällä. Vaikka asentajien lukumäärä kasvaisi tavoiteltuun 3–4 asentajaan, ei päivittäisten läsnäoloaikojen kirjaaminen järjestelmään käsin olisi vielä liian työlästä. Vaikka läsnäoloaikojen kirjaaminen käsin on menetelmänä epätarkka, saadaan sillä pitkällä aikajänteellä tuotettua riittävän tarkkaa ja hyödyllistä tietoa asentajista. Koska yrityksen käytössä ei ole työaikojen seurantajärjestelmää, ei ole myöskään mahdollista seurata töihin käytettyä aikaa. Kun asentajien tekemiä tunteja ei voida kirjata riittäväällä tarkkuudella, ei voi myöskään laskea korjaamon tehokkuutta tai käyttöastetta. Tehtyjen tuntien kirjaaminen käsin olisi menetelmänä liian epäluotettava sekä epätarkka seurannan kannalta merkityksellisten tulosten tuottamiseksi.

## 6 Ratkaisu

### 6.1 Ohjelmiston valinta ja perustelut

Pienkorjaamon tunnuslukujen seurantajärjestelmä päätettiin toteuttaa käyttäen taulukon pohjana Microsoft Office -työkalupakettiin kuuluvaa Excel-  
taulukkolaskentaohjelmaa. Microsoftin Excel oli ohjelmistona luonnollinen valinta seurantataulukon pohjaksi seuraavista syistä:

- tunnetuin laskentataulukko-ohjelma
- edullinen hankinta hinta (uusin ohjelmistoversio 109,95 €)
- hyvä suomenkielinen opastus
- käyttöohjeet sekä ohjevideot helposti internetistä

- monipuoliset käyttöominaisuudet.

Excel-ohjelmistoon rakennettua järjestelmää olisi myös helppoa muokata käyttäjän tarpeiden mukaiseksi tai lisätä toimintoja tarpeiden muuttuessa. Excelin valintaan vaikutti suuresti myös se, että opinnäytetyön tekijällä oli kokemusta Excelin käytöstä eri käyttö-tarkoituksissa.

## 6.2 Käyttöliittymän vaatimukset

Exceliin rakennettavan korjaamon tunnuslukujen seurantataulukon käyttöliittymän suunnittelua ohjasi tavoitteet luoda mahdollisimman helppokäyttöinen ja ulkoasultaan selkeä taulukkokokonaisuus. Tarkoitus oli suunnitella taulukon käyttöliittymä siten, että lähes olemattomat Excelin käyttötaidot riittäisivät seurantataulukon käyttöön. Tärkeää oli myös suunnitella taulukon ominaisuudet ja toimintaperiaatteet siten, että siihen pystyisi liittämään tulevaisuudessa uusia toimintoja mahdollisimman pienellä vaivalla. Vaikka kohdeyrityksellä ei ollut vielä menetelmää työtuntien seuraamiseen, päätettiin taulukkoon kehittää toimivat työtuntien laskurit, joiden avulla saataisiin tuotettua korjaamon tehokkuuden ja käyttöasteen tunnusluvut. Mikäli kohdeyritykselle löytyisi tulevaisuudessa sopiva menetelmä työtuntien seuraamiseen ja taltiointiin, olisi taulukko jo käyttövalmiina.

## 6.3 Toteutuksen periaatteet

Käyttöliittymälle asetettujen vaatimusten toteuttamiseksi tuli Excel-pohjainen seuranta-  
taulukko toteuttaa siten, että kaikki seurantataulukon eri osioihin sisältyvä laskenta olisi automatisoitu käyttäen Excelin omia laskufunktioita. Myös tiedon hakeminen taulukon tuloksia esittävään osaan käyttäjän täyttämistä osioista tuli tapahtua Excelin omien hakufunktioiden avulla. Taulukkokokonaisuus ja sen toiminnot suunniteltiin toimimaan mahdollisimman automaattisesti, jotta taulukon käyttö tuottaisi käyttäjälleen mahdollisimman vähän vaivaa ja inhimillisen virheen riskit ja vaikutukset tuloksiin pysyisivät mahdollisimman pieninä. Vaikka seurantataulukko tuottaa korjaamon valitsemat tunnusluvut ja asentajakohtaisen seurannan automaattisesti, joutuu käyttäjä syöttämään laskutoimituksia varten tarvittavat tiedot itse tiedon keräys taulukoihin. Tiedonkeräystaulukot suunniteltiin siten, että ne olisivat mahdollisimman vaivattomia ja helppokäyttöisiä käyttäjälleen.

Käyttäjäkokemuksen parantamiseksi taulukkoon kehitettiin useita käyttöä helpottavia toimintoja, joita käsitellään luvussa 6.6.

#### 6.4 Toteutuksen vaatimat Excel funktiot ja kaavat

Opinnäytetyössä kehitetty Excel-pohjainen pienkorjaamon tunnuslukujen seurantataulukon toiminta perustuu taulukoitavaan tietoon. Taulukoihin kerätystä tiedosta saadaan tulokset tuotettua automaattisesti tuloksia esittäviin taulukoihin soveltaen Excelin funktioita ja laskukaavoja.

Excelissä voidaan soluun syöttää matemaattinen laskukaava, joka suorittaa kaavan mukaisen laskutoimituksen matemaattisia laskujärjestyssääntöjä noudattaen. Soluun voidaan syöttää myös jokin Excelin funktio, joka suorittaa funktion tarkoituksen mukaisen toiminnon. Laskukaavoissa sekä funktioissa laskettavat arvot voidaan syöttää joko sellaisinaan tai voidaan käyttää missä tahansa taulukon solussa olevaa arvoa. Excelin funktioita ja laskukaavoja voidaan käyttää yksinään tai yhdistelemällä niitä tarvittavan toiminnon aikaansaamiseksi.

Seurantataulukon toimintojen tuottamiseksi käytettiin seuraavia Excelin funktioita:

- SUMMA-funktion avulla voidaan lisätä yksittäisiä arvoja, soluviittauksia tai alueita tai kaikkien kolmen yhdistelmä.
- SUMMA.JOS.JOUKKO-funktion avulla voidaan testata useita ehtoja ja palauttaa arvo kyseisten ehtojen perusteella. Funktion avulla voidaan esimerkiksi laskea tietyn asentajan tekemien töiden bruttotulot yhteen.
- JOS-funktion avulla voidaan tehdä loogisia vertailuja arvojen ja odotettujen arvojen välillä ja näin ollen funktiolla voi olla kaksi vastausta. Vertailu voi tuottaa vastauksen TOSI tai EPÄTOSI, jonka perusteella palautetaan ennalta määritetty tulos tai suoritetaan jokin määrätty laskutoimitus tai funktion toiminto.
- JOS.JOUKKO-funktio tarkistaa, täyttyykö vähintään yksi looginen ehto, ja palauttaa ensimmäistä TOSI-arvoista ehtoa vastaavan arvon.
- JOSVIRHE-funktion avulla voidaan palauttaa ennalta määritetty arvo tai selite, jos kaavan tuloksena on virhe; muuten palautetaan kaavan tuottama tulos.
- JOSPUUTTUU-funktio palauttaa ennalta määritetyn arvon, jos kaava palauttaa #PUUTTUU-virhearvon. Muussa tapauksessa palauttaa kaavan tuloksen.

- PHAKU-funktio hakee kohteita taulukosta tai alueelta riveittäin. Funktio palauttaa kaavassa määritetyltä taulukkoalueelta ja sen määrätystä sarakkeesta hakuarvoa vastaavan tuloksen. Funktiolla voidaan esimerkiksi hakea tietyn asentajan työpäivän pituus tunteina asentajan nimen perusteella.
- VIIKONPÄIVÄ-funktio palauttaa päivänmäärää vastaavan viikonpäivän. Funktio käsittelee viikonpäiviä järjestysnumeroilla, joissa sunnuntaita vastaava luku on 1 ja lauantaita vastaava 7. Funktion avulla voidaan esimerkiksi luoda jatkuva työpäivien kalenteri, jossa näkyy vain arkipäivät (työpäivät). [10]

Kaikki tieto seurantataulukon toimintojen mahdollistamiseksi tarvittavien Excel-funktioiden sisällöstä ja toimintaperiaatteista saatiin Microsoft Office -ohjelmistopakettien tukivestelystä.

## 6.5 Toimintojen sisältö ja toimintaperiaatteet

### 6.5.1 Tiedonkeräystaulukot

#### **Korjaamon datataulukko**

”Korjaamodata” -välilehdellä olevaan ”Asentajatiedot” -taulukkoon kirjataan asentajien nimet ja heidän työsopimuksissa määritetyt työpäivän pituudet tunteina sekä palkat sivukuluineen. ”Tuntiveloituskertoimet” -taulukkoon kirjataan korjaamon eri hinta ryhmiin kuuluvat työt ja niiden tuntiveloituskertoimet. (Ks. kuva 3.)

”Korjaamodata”-välilehden taulukoiden tiedot kirjataan kertaalleen ja päivitetään, kun tietoihin tulee muutoksia. ”Korjaamodata”-välilehti toimii tiedonlähteenä seurantataulukon eri toimintojen tuottamisen tarpeisiin.



	A	B	C	D	E	F
1	<b>Asentajatiedot</b>				<b>Tuntiveloituskertoimet</b>	
2	Asentaja	Tuntipalkkio + HSK	Työpäivän pituus		Työn tyyppi	Tuntihinta
3	Asentaja 1	18	8		Hitsaus	80,00 €
4	Asentaja 2	15	7,5		Huolto/korjaus	70,00 €
5	Asentaja 3	15	7,5		Alennettu tunti hinta	60,00 €
6	Asentaja 4	15	7,5			
7	Asentaja 5	15	7,5			

Kuva 3. Seurantataulukon "Korjaamodata" -välilehden näkymä, taulukossa käytetty esimerkkiä varten laadittuja lukuja.

### Läsnäoloaikojen seurantataulukko

"Läsnäolo"-välilehdellä on viidelle asentajalle läsnäoloaikojen seurantataulukot. "Asentaja 1" -tekstin tilalle kirjataan asentajan nimi. Taulukossa on sarakkeet koko vuoden työpäiville, B-sarake on piilotettu ja se sisältää Excelin VIikonpäivä-funktion, jota hyödyntäen on saatu laadittua juokseva lista vuoden päivämääristä ilman viikonloppuja.

Sarakkeessa "Paikallaolo" valitaan valmiista valikosta, onko kyseinen asentaja ollut paikalla, poissa tai koulutuksessa kyseisenä päivänä. Solu voidaan myös jättää täyttämättä, mikäli asentaja on lomalla tai työskentelee osa-aikaisena. Sarakkeessa "Myöhästyminen" täytetään päiväkohtainen myöhästyminen minuutteina, jos kyseinen asentaja on saapunut töihin myöhässä; muuten tämä solu jätetään tyhjäksi. Sarakkeessa "Työajan muutos" kirjataan kyseisen asentajan kanssa sovittu ylityö minuutteina tai työpäivän lyhennys negatiivisina minuutteina verraten työ sopimuksessa sovittuun työpäivän pituuteen.

"Toteuma"-sarakkeeseen on sijoitettu JOS.JOUKKO-funktio, jossa määrättyjen ehtojen täyttymisen perusteella tuodaan "Toteutuma"-sarakkeeseen kyseisen asentajan toteutunut läsnäoloaika kyseisenä päivänä. Kun "Paikallaolo"-sarakkeeseen valitaan jokin valikon vaihtoehtoista, tuodaan päivän toteutumaksi PHAKU-funktion avulla "Korjaamodata" -välilehdellä kyseiselle asentajalle määritetty työpäivän pituus. Jos sarakkeissa "Myöhästyminen" ja "Työajan muutos" on kirjattuna jotain, suoritetaan JOS.JOUKKO-funktiossa määritetyt laskutoimitukset ja päivän toteutuma muuttuvat kirjattujen lukujen mukaisesti. Jos "Paikallaolo"-sarakkeessa solu jätetään tyhjäksi, tulostuu sarakkeen samalla rivillä olevaan soluun "Toteutuma" 0 tuntia. (Ks. kuva 4.)

	A	C	D	E	F
1	<b>Asentaja 1</b>				
2	Päivämäärä ▾	Paikallaolo ▾	Myöhästyminen (min) ▾	Työajan muutos (min) ▾	Toteutuma ▾
3	1.1.2019				0
4	2.1.2019	Paikalla			8
5	3.1.2019	Paikalla			8
6	4.1.2019	Paikalla			8
9	7.1.2019	Paikalla		-150	5,5
10	8.1.2019	Poissa			8
11	9.1.2019	Paikalla			8
12	10.1.2019	Paikalla			8
13	11.1.2019	Koulutuksessa			8
16	14.1.2019	Koulutuksessa		30	8
17	15.1.2019	Paikalla			8

Kuva 4. Seurantataulukon "Läsnäolo"-välilehden "Asentaja 1":n taulukkonäkymä, taulukossa käytetty esimerkkiä varten laadittuja tietoja.

### Myynnin seurantataulukko

Myytyjen ja toteutuneiden töiden välilehdeltä löytyvä taulukko on kehitetty siten, että tiedot voidaan kirjata maksutapahtumien kuiteista tai toiminnanohjausjärjestelmään tallentuvista työmääräyksistä. Taulukon ensimmäisiin sarakkeisiin syötetään työn laskutuspäivämäärä ja työn kohteen rekisteritunnus tai muu selite. Päivämäärä ja työn tunnus kirjaetaan, jotta Excelin hakutoimintojen avulla voidaan tarvittaessa myöhemmin etsiä työhön liittyviä tietoja, jos ei niitä ole jostain syystä kirjattu yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään.

Sarakkeessa "Poikkeustyö" voidaan tarvittaessa valita "takuu" tai "firman auto", jolloin työhön käytetty aika ja varaosien summa lasketaan takuumenoiksi tai firman auton menoiksi näille varattuihin soluihin. Muissa tapauksissa sarake "Poikkeustyö" jätetään tyhjäksi. Suoritetun työn laatu valitaan sarakkeessa "Tuntityön laatu", jotta PHAKU-funktio tuo työn laatua vastaavan veloituskertoimen korjaamodatavälilehdeltä. Sarakkeessa "Myydyt tunnit/Takuutyö tunnit" kirjataan asiakkaalle myydyt työtunnit tai takuukorjaukseen käytetty aika tunteina. Sarakkeeseen "Tehdyt tunnit" voidaan kirjata työhön käytetty aika tunteina, mutta kohdeyrityksellä ei ole toistaiseksi menetelmää toteutuneiden työaikojen seuraamiseen.

Taulukon G-sarakkeeseen lasketaan myytyjen tuntien hinta euroissa JOSPUUTTUU-funktion avulla, mikäli sarakkeessa C ei ole valittu poikkeustyötä. Laskenta tapahtuu kertomalla sarakkeeseen E syötettyjen tuntien lukumäärä tuntiveloituskertoimella, joka tuodaan PHAKU-funktiolla sarakkeessa D valitun tuntityölaadun mukaan. (Ks. kuva 5.)

Sarakkeeseen ”Osat/kiinteä hintaiset työt” kirjataan varaosien summa tai kiinteähintainen työ, esimerkiksi tuulilasinvaihto, jossa lasi myydään aina vaihtotyön kanssa pakettina. I-sarakkeeseen kirjataan pientarvikelisiä, oletuksena sarakkeessa on 5 €, koska sitä käytetään työmääräyksissä oletuksena. (Ks. kuva 5.)

J-sarakkeesta valitaan valmiista valikosta työn suorittanut asentaja. Näin työn tulojen erittely tai mahdolliset takuumenot voidaan kohdistaa kyseiselle asentajalle asentajakoh- taisen seurannan osiossa. Sarakkeeseen ”Bruttotulo” lasketaan työn tuottama bruttotulo euroissa JOS-funktion avulla, jos ”Poikkeustyö”-sarakkeen vastaava solu on jätetty tyh- jäksi. (Ks. kuva 5.)

Sarakkeeseen ”Takuumeno” lasketaan takuumeno euroissa JOS-funktion avulla, jos sa- rakkeen ”Poikkeustyö” vastaavaan soluun on valittu takuu. Takuumeno lasketaan kerto- malla sarakkeessa E olevaan vastaavaan soluun kirjatut takuutunnit työn suorittaneen asentajan tuntipalkkiolla. Tuntipalkkio haetaan korjaamodatavälilehdeltä PHAKU-funk- tion avulla. Takuumenoihin lasketaan vielä varaosien summa, jos se on täytetty sarak- keessa H. M-sarakkeessa olevan firman auton kulujen laskennan toimintaperiaate on sama, mutta ”Poikkeustyö”-sarakkeen soluun tulee valita ”firman auto”. Toiminto valittiin seurantataulukon osaksi, koska kohdeyrityksen käytössä on useampi sijaisauto, joita luonnollisesti tarvitsee joskus huoltaa tai korjata. Sarakkeeseen ”Lisätieto” voidaan kir- joittaa lisätietoja tarvittaessa. (Ks. kuva 5.)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Päivämäärä	Auton rekisteritunnus	Poikkeustyö	Tuntityön laatu	Myydyt tunnit/Takuutyö tunnit	Tehdyt tunnit	Myytyjen tuntien hinta
2	2.1.2019	abc-123					0,00 €
3	2.1.2019	abc-124		Huolto/korjaus		2,4	168,00 €
4	3.1.2019	abc-125	Takuu			4	0,00 €
5	3.1.2019	abc-126		Huolto/korjaus		1,6	112,00 €
6	3.1.2019	abc-127					0,00 €
7	3.1.2019	abc-128		Huolto/korjaus		0,8	56,00 €
8	4.1.2019	abc-129		Huolto/korjaus		1,8	126,00 €
9	4.1.2019	abc-130		Huolto/korjaus		0,7	49,00 €
10	4.1.2019	abc-131		Hitsaus		8	640,00 €

	H	I	J	K	L	M	N
	Osat/kiinteä hintaiset työt	Pientarvikelisä	Tehnyt asentaja	Bruttotulo	Takuumeno	Firman auto	Lisätieto
	60,00 €	- €	Asentaja 3	60,00 €	- €	- €	
	170,67 €	5,00 €	Asentaja 3	343,67 €	- €	- €	
	178,00 €	5,00 €	Asentaja 1	- €	250,00 €	- €	
	178,00 €	5,00 €	Asentaja 1	295,00 €	- €	- €	
	60,00 €	- €	Asentaja 3	60,00 €	- €	- €	
	155,00 €	5,00 €	Asentaja 3	216,00 €	- €	- €	
	180,00 €	5,00 €	Asentaja 1	311,00 €	- €	- €	
	80,51 €	- €	Asentaja 3	129,51 €	- €	- €	
	90,00 €	5,00 €	Asentaja 2	735,00 €	- €	- €	

Kuva 5. Seurantataulukon ”Myydyt ja toteutuneet” -välilehden näkymä, taulukossa käytetty esimerkkiä varten laadittuja tietoja.

## Talouden seurantataulukko

Seurantataulukon ”Talous” -välilehdeltä löytyy taulukko seurannan kannalta merkittävimpien taloustietojen kirjaamiseen. Taulukkoon valittiin sellaiset taloustiedot, joita voidaan hyödyntää sellaisinaan tai joita tarvitaan jonkin toisen merkittävän tunnusluvun tuottamiseen. Taulukkoon valitut tiedot kirjataan kuukausittain kirjanpitäjän laatimasta tuloslaskelmasta. Kerättävät tiedot ovat nimetty samalla tavalla kuin ne ovat tuloslaskelmassakin, jotta tietojen kirjaaminen olisi mahdollisimman helppoa.

Taulukon sarakkeissa F, G, H, J, K, M ja N käytetään JOSVIRHE-funktiota, johon on sijoitettu yksinkertaiset laskukaavat, joiden avulla kyseiseen sarakkeeseen lasketaan sarakkeen nimen mukainen rahasumma tai prosenttiluku. Jos taulukkoon kirjattavista luvuista puuttuu sellainen luku, joka osallistuu kaavan avulla tuotettavan rahasumman tai prosenttiluvun laskentaan, tulostuu soluun JOSVIRHE-funktion avulla teksti ”tiedot puuttuvat”. (Ks. kuva 6.)

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Kuukausi	Liikevaihto	Materiaalit ja palvelut yhteensä	Henkilöstökulut yhteensä	Henkilösivukulut	Henkilösivukulukerroin	Bruttotuotto
3	tammikuu	14 637,00 €	-4 600,00 €	-6 214,50 €	-1 590,00 €	1,26	3 822,50 €
4	helmikuu	11 747,00 €	-3 400,00 €	-4 085,30 €	-1 070,00 €	1,26	4 261,70 €
5	maaliskuu	14 075,00 €	-5 800,00 €	-4 191,60 €	-1 080,00 €	1,26	4 083,40 €
6	huhtikuu					Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
7	toukokuu					Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
8	kesäkuu					Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
9	heinäkuu					Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
10	elokuu					Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
11	syyskuu					Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
12	lokakuu					Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
13	marraskuu					Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
14	joulukuu					Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
	H	I	J	K	L	M	N
<b>Talous tiedot</b>							
	Bruttotuotto %	Liiketoiminnan muut kulut	Käyttökate	Käyttökate %	Rahoitustuotot ja -kulut yhteensä	Tilikauden voitto (tappio)	Tulos %
	26,12 %	-2 000,00 €	1 822,50 €	12,45 %	-130,00 €	1 692,50 €	11,56 %
	36,28 %	-1 900,00 €	2 361,70 €	20,10 %	-110,00 €	2 251,70 €	19,17 %
	29,01 %	-2 100,00 €	1 983,40 €	14,09 %	-90,00 €	1 893,40 €	13,45 %
	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat
	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat		Tiedot puuttuvat	Tiedot puuttuvat

Kuva 6. Seurantataulukon ”Talous”-välilehden näkymä, taulukossa käytetty esimerkkiä varten laadittuja lukuja.

## 6.5.2 Tuloksia esittävät taulukot

### Asentajakohtainen seurantataulukko

”Asentajaseuranta”-välilehdeltä löytyy viidelle asentajalle omat seurantataulukonsa. Seurantataulukkoon valittiin seurattaviksi parametreiksi kaikki mahdolliset taulukoitavat ja laskettavat tiedot, jotka voidaan eritellä asentajakohtaisesti. Kaikki taulukkoon tulostuvat tiedot kertyvät taulukkoon kuukausikohtaisesti. Taulukon mahdollistaman erittelyn pitäisi helpottaa tunnuslukujen tarkastelua pidemmällä aikavälillä.

Asentajakohtaisen seurannan kaikki tiedot tuotetaan Excelin SUMMA.JOS.JOUKKO-funktion avulla. SUMMA.JOS.JOUKKO-funktiolla voidaan tuoda ja laskea eri taulukoihin taulukoituja tietoja useiden funktiossa määritettyjen ehtojen perusteella.

”Asentajaseuranta” -välilehdellä on myös ylimääräinen aputaulukko, johon on kirjattu jokainen kuukausi ja sen päivämääräkohtaiset raja-alueet, kuten esimerkiksi:

- tammikuu; 1.1.2019; 31.1.2019
- helmikuu; 1.2.2019; 28.1.2019
- jne.

Tämän taulukon avulla on voitu määrittää seurantataulukon jokaisessa solussa toistuvalla SUMMA.JOS.JOUKKO-funktion yhdeksi ehdoksi kyseisen haettavan summan päivämäärä kohtaiset raja-arvot. Kun funktiossa yhtenä ehtona on päivämäärien raja-arvot, osaa funktio tuoda kyseiset yhteen laskettavat tiedot aina juuri kyseiseltä ajanjaksolta. Toisena SUMMA.JOS.JOUKKO-funktion ehtona toimii asentajan nimi; näin ollen funktio käyttää kyseiseen taulukkoon merkittyä asentajan nimeä jokaisen haettavan tiedon kriteerinä.

Läsnäolotuntien kuukausikohtainen summa kyseiselle asentajalle lasketaan läsnäolovälilehden taulukon "Toteutuma"-sarakkeesta, kun samalla rivillä "Läsnäolo"-sarakkeessa on valittu vaihtoehto "paikalla". Koulutus- ja poissaolotuntien summien laskenta seuraa samaa toimintaperiaatetta. Kun "Läsnäolo"-sarakkeesta on valittu kyseinen vaihtoehto, lasketaan "Toteutuma"-sarakkeesta valitun läsnäolotiedon mukainen tuntien summa. Myöhästymisaikojen summa lasketaan suoraan läsnäolotaulukon "Myöhästyminen"-sarakkeesta. Asentajakohtaisen seurantataulukon sarakkeiden F– I sisältämien tuntitietojen summat lasketaan "Myytyt ja toteutuneet" -välilehden myynninseurantataulukon vastaavista sarakkeista. Sarakkeiden J–N sisältämien liikevaihdon kuukausi- ja asentajakohtaisen jakautumisen tiedot lasketaan myös samalla periaatteella. (Ks. kuva 7.)

	A	B	C	D	E	F	G
1							<b>Asentaja</b>
2	Kuukausi	Läsnäolo (tunnit)	Myöhästyminen (tunnit)	Koulutus (tunnit)	Poissaolo (tunnit)	Myydyt (tunnit)	Tehdyt (tunnit)
3	Tammikuu	155,5	0	16	8	37,9	0
4	Helmikuu	162,9166667	0	0	0	59,2	0
5	Maaliskuu	144,95	0,05	0	24	58,5	0
6	Huhtikuu	0	0	0	0	0	0
7	Toukokuu	0	0	0	0	0	0
8	Kesäkuu	0	0	0	0	0	0
9	Heinäkuu	0	0	0	0	0	0
10	Elokuu	0	0	0	0	0	0
11	Syyskuu	0	0	0	0	0	0
12	Lokakuu	0	0	0	0	0	0
13	Marraskuu	0	0	0	0	0	0
14	Joulukuu	0	0	0	0	0	0
	H	I	J	K	L	M	N
<b>Asentaja 1</b>							
	Takuu (tunnit)	Firman auto (tunnit)	Myytyjen tuntien hinta	Osat/kiinteä hintaiset työt	Bruttotulo (€)	Takuu (€)	Firman auto (€)
	4	0	2 653,00 €	3 643,97 €	6 356,97 €	250,00 €	0,00 €
	0	0	4 121,00 €	5 307,49 €	9 538,49 €	0,00 €	0,00 €
	0	0	4 079,00 €	4 428,31 €	8 632,31 €	0,00 €	0,00 €
	0	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	0	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	0	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	0	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	0	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	0	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	0	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	0	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	0	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	0	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Kuva 7. Seurantataulukon "Asentajaseuranta" -välilehden "Asentaja 1":n taulukkonäkymä, taulukossa käytetty esimerkkiä varten laadittuja lukuja.

## Tunnuslukujen seurantataulukko

"Tunnuslukujen seuranta"-välilehden "Tuntitaulukko" on reaaliajassa päivittyvä kaikkien seurattavien tuntien summa taulukko. Tuntitaulukkoon tuodaan eri lajia olevien tuntien summat SUMMA-funktion avulla "Asentajaseuranta" -välilehdellä olevista asentajakoh- taisten seurantataulukoiden tuntien seuranta -sarakkeista. Tuntitaulukon ylimmällä rivillä oleva "tunnit yhteensä" -kohta summaa eri lajia olevat tunnit yhteen laskukaavan avulla. Tuntitaulukon "Prosenttiosuus kaikista tunneista" -kohdassa lasketaan kullakin rivillä ole- van tunti lajin prosenttiosuus yhteen lasketuista tunneista laskukaavan avulla. Tuntitau- lukkoa voidaan käyttää sellaisenaan toteutuneiden tuntien seuraamiseen. Tuntitauluk- koon summattavien eri lajia olevien tuntien avulla tuotetaan myös muita tunnuslukuja. (Ks. kuva 8.)

	A	B	C
1	<b>2019 tunnusluvut</b>		
2			
3	<b>Tuntitaulukko</b>		
4	<b>Tuntien kuvaus</b> ▼	<b>Tunnit</b> ▼	<b>Prosenttiosuus kaikista tunneista (%)</b> ▼
5	Tunnit yhteensä	997,4	100,00 %
6	Läsnäolotunnit	873,4	87,57 %
7	Poissaolotunnit	92,0	9,22 %
8	Koulutustunnit	31,0	3,11 %
9	Myöhästymistunnit	1,0	0,10 %
10	Myydyt-tunnit	256,8	25,75 %
11	Tehdyt-tunnit	0,0	0,00 %
12	Takuutunnit	4,0	0,40 %

Kuva 8. Seurantataulukon "Tunnuslukujen seuranta" -välilehden "Tuntitaulukko" -näkyvä, taulukossa käytetty esimerkkiä varten laadittuja lukuja.

"Tunnuslukujen seuranta" -välilehdellä olevaan "Tulot ja menot" -taulukkoon lasketaan SUMMA-funktion avulla taulukon jokaisen rivin selitteen mukainen summa. SUMMA-funktion summa-alueena toimii "Talous"-välilehden taulukko, josta löytyvien lukujen summat lasketaan ja tuodaan tulojen ja menojen seurantataulukkoon.

Taulukon sarakkeeseen "Osuus liikevaihdosta/kokonaiskuluista" lasketaan jokaiselle riville kyseisen selitteen mukainen prosenttiosuus liikevaihdosta tai kokonaiskuluista. (Ks. kuva 9.)



E	F	G
<b>Tulot ja menot</b>		
<b>Kuvaus tuloista</b>	<b>Euroa</b>	<b>Osuus liikevaihdosta/kokonaiskuluista (%)</b>
Kokonaismyynti/liikevaihto	40 459,00 €	100,00 %
Myynti (tunnit)	18 150,00 €	44,86 %
Myynti (osat/kiinteä hintaiset työt)	22 309,00 €	55,14 %
Kokonais kulut	-34 871,40 €	100,00%
Henkilöstökulut	-14 491,40 €	41,56 %
Ostot ja vierastyö	-13 800,00 €	39,57 %
Bruttotuotto	12 167,60 €	30,07%
Kiinteät kulut	- 6 000,00 €	17,21 %
Käyttökate	6 167,60 €	15,24%
Rahoituskulut/(tuotot)	- 330,00 €	0,95 %
Takuu	- 250,00 €	0,72 %
Tulos	6 087,60 €	15,05%

Kuva 9. Seurantataulukon ”Tunnuslukujen seuranta” -välilehden ”Tulot ja menot” -taulukonäkymä, taulukossa käytetty esimerkkiä varten laadittuja lukuja.

”Tunnuslukujen seuranta” -välilehdeltä löytyvään ”Suhdeluvut/kertoimet”-taulukkoon tuotetaan taulukon rivien selitteiden mukaiset suhdeluvut (ks. kuva 10). Taulukko sisältää myös muutamia sellaisia suhdelukuja ja kertoimia, joita ei alkuperäisessä suunnitelmassa ollut tarkoitus valita seurattavien tunnuslukujen kohteiksi. Päätettiin kuitenkin, että taulukkoon voidaan tuottaa kaikki kohdeyrityksen toiminnan tehokkuutta ja tuottavuutta heijastavat suhdeluvut ja kertoimet, joiden tuottamiseen tarvittavat luvut ovat jo taulukoituna. Taulukon jokaisen tulostettavan tiedon solussa on yksinkertainen matemaattinen kaava, jonka avulla kyseinen luku tai kerroin saadaan laskettua. Kaikkien lukujen laskemiseen vaadittava data löytyy ”Tunnuslukujen seuranta” -välilehden taulukoista.

Taulukon kohdan ”Tuottavuusluku” mukainen kerroin saadaan tuotettua kaavalla 5.

$$Tuottavuusluku = \frac{\frac{\text{työmyynti€}}{\text{läsnäolo tunti(h)}}}{\text{keskimääräinen tuntiveloitus €/h (alv 0.)}} \quad (5)$$

Tuottavuusluku valittiin osaksi tuotettavien tunnuslukujen listaa, koska se on hyvä tunnusluku kertomaan asentajien tekemän työn tuottavuuden suhteesta korjaamon käytössä olevaan tunti hinnoitteluun. ”Suhdeluvut/kertoimet”-taulukosta löytyy myös kohdat

”Tehokkuus” ja ”Käyttöaste”, jotka tuottavat selitteiden mukaiset tunnusluvut, jos asentajien tekemät tunnit syötetään alun perin ”Myydyt ja toteutuneet” -taulukosta löytyvään siihen tarkoitettuun sarakkeeseen. [2]

I	J
<b>Suhdeluvut/kertoimet</b>	
Kuvaus	Euroa/Suhdeluku
Tuotto €/läsnäolotunti	6,97 €
Tuotto €/myyty tunti	23,71 €
Varaosa liikevaihto €/myyty tunti	86,87 €
Kulut €/tunti	-34,96 €
Henkilöstökulu €/ läsnäolotunti	-16,59 €
Keskimääräinen tuntiveloitus (alv.0)	57,00 €
Työmyynti €/läsnäolotunti	20,78 €
Tuottavuusluku	0,36
Tuottavuus prosentti	29,40 %
Tehokkuus	Tehdyt tunnit puuttuvat
Käyttöaste	Tehdyt tunnit puuttuvat

Kuva 10. Seurantataulukon ”Tunnuslukujen seuranta” -välilehden ”Suhdeluvut/kertoimet”-taulukonäkymä, taulukossa käytetty esimerkkiä varten laadittuja lukuja.

## 6.6 Järjestelmän käyttöä helpottavat toiminnot

### 6.6.1 Solujen korostukset

Seurantataulukossa käytettiin solujen korostamista eri väreillä. Solujen värjäämisellä oli tarkoitus parantaa tiettyjen ehtojen mukaisten tietojen näkyvyyttä tarkasteltaessa taulukkoa. Solujen korostaminen värjäämällä toteutettiin Excelin ”ehdollinen muotoilu” -toimintoa käyttäen. Ehdollisen muotoilun avulla voidaan solu värjätä halutulla värillä, kun solun sisältö täyttää määritetyt ehdot. Läsnäoloaikojen seuranta taulukossa sarakkeessa ”Paikalloloo” ehdollisen muotoilun avulla värjätään solu vihreäksi, keltaiseksi tai punaiseksi sen mukaan, onko paikalla olon tilaksi valittu ”paikalla”, ”koulutuksessa” tai ”poissa”. (Ks.

kuva 11.) ”Myydyt ja toteutuneet” -taulukossa olevassa sarakkeessa ”Poikkeustyö” ehdollisen muotoilun avulla korostetaan solu punaisella tai keltaisella värillä, jos on valittu ”takuu” tai ”firman auto”.

Paikallaolo
Paikalla
Paikalla
Paikalla
Paikalla
Poissa
Paikalla
Paikalla
Koulutuksessa
Koulutuksessa

Kuva 11. Solujen korostus väreillä.

## 6.6.2 Solujen automaattiset opasruudut

Seurantataulukon kaikissa eri taulukoissa on käytössä opasruudut. Opasruutujen on tarkoitus ohjata taulukon käyttäjää tietojen täyttämässä sekä selostaa kunkin sarakkeen toimintoa. Kaikissa sarakkeissa on opasruutu, joissa käyttäjän tulee syöttää tietoa tai valita jokin vaihtoehto valmiista valikosta. Opasruutuja on myös joissakin sarakkeissa, joihin tietoa tuotetaan kaavojen avulla. Näiden opasruutujen tarkoitus on selostaa kyseisen tiedon tarkoitusta. Opasruudut ilmestyvät näkyviin, kun hiiren osoittimen kuljettaa kyseisen solun päälle. Opasruudut on tuotettu Excelin ”tietojen kelpoisuuden tarkistaminen” -toiminnon avulla. (Ks. kuva 12.)

Materiaalit ja palvelut yhteensä	Henkilöstö	Myydyt tunnit/Takuutyö tunnit	Tehdyt	Työpäivän pituus	Työajan muutos (min)	Toteutum
-6 600,00 €				8		
Ohjeet: Täytä solu otsikkotekstiä vastaavalla tiedolla kirjanpidon kuukausittaisesta tulosraportista.		Ohjeet: Syötä soluun asiakkaalle myydyt tunnit tai takuutyön toteutuneet tunnit.		Ohjeet: Täytä soluun työntekijän työsopimuksessa määrätty työpäivän pituus tunteina.		Ohjeet: Sovitut työajan lyhennykset tai pidennykset lisätään positiivisina minuutteina ja lyhennykset negatiivisina.

Kuva 12. Esimerkkejä seurantataulukon automaattisista opasruuduista.

### 6.6.3 Solujen valmiit valikot

Seurantataulukon kaikissa eri taulukoissa käytettiin sarakkeisiin sijoitettuja valmiita monivalintavalikoita. Kaikissa sarakkeissa, joissa toistuu aina jokin tilanteesta riippuva vaihtoehto, käytettiin valmiita valikoita, jotta taulukon käyttö olisi vaivattomampaa. Valmiit monivalintavalikot tuotettiin Excelin ”tietojen kelpoisuuden tarkistaminen” -toiminnon avulla. (Ks. kuva 13.)

Paikalla olo	Myöhästyminen	Tehnyt asentaja	Bruttotulo	Tuntityön laatu	Myydyt tun	Poikkeus	Tuntityön la
		Asentaja 3	60,00 €				
Paikalla		Asentaja 3	343,69 €	Huolto/korjaus		Takuu	Huolto/korja
Paikalla		Asentaja 1	- €	Hitsaus			oito/korja
Poissa		Asentaja 1	5 €	Huolto/korjaus		Takuu	
Koulutuksessa		Asentaja 2	0 €	Alennettu tunti hinta		Firman auto	
Paikalla	työntekijä ollut paikalla, poissa vai koulutuksessa.	Asentaja 3	0 €				työte sora jos
Poissa	Solu jätetään tyhjäksi jos työntekijällä ei ole työpäivä.	Asentaja 4	0 €				kyseessä on
Paikalla		Asentaja 5	0 €				takuutyö tai firman
Paikalla		Asentaja	1 €				auton korjaus.
Paikalla		Asentaja	0 €				
Koulutuksessa		Asentaja 1	643,10 €	Hitsaus			Huolto/korja

Kuva 13. Seurantataulukon eri osioista löytyviä valmiita soluvalikoita.

### 6.6.4 Lukitut taulukot

Seurantataulukon luotettavuuden parantamiseksi ja inhimillisen virheen vaikutusten minimoimiseksi kaikista taulukoista on lukittu kaikki solut, jotka sisältävät kaavoja tai funktioita. Taulukoiden lukitsemiseen käytettiin Excelin ”suojaa taulukko” -toimintoa. Ainoastaan solut, joihin tietoa syötetään ovat jatkuvasti avoinna käyttäjälle ja muut taulukkoalueet ovat lukittuna. Lukituksen voi poistaa syöttämällä salasanan siihen tarkoitettuun kenttään, mikäli käyttäjä haluaa tehdä muutoksia taulukon toimintoihin.

## 7 Jälkipohdinta ja tulevaisuuden näkymä

Tämän opinnäytetyön muodossa kohdeyritykselle kehitettyä pienkorjaamon tunnusluku- jen seurantataulukkoa koekäytettiin kolmen kuukauden ajan. Tammikuun 2019 aikana kartoitettiin seurantataulukon ominaisuuksien tarpeet yrityksen toimitusjohtajan kanssa. Samalla selvitettiin kaikki tarvittavat tiedot ja mahdolliset menetelmät niiden taltiointiin, jotta saataisiin tuotettua kaikki halutut tunnusluvut seurantataulukkoon. Alkukartoituksen

jälkeen suunniteltiin, millaisia tiedonkeräystaulukoita tarvittaisiin, jotta voitaisiin tuottaa taulukot asentaja kohtaisen seurannan ja korjaamon tunnuslukujen seurannan tarpeisiin.

Seurantataulukon ominaisuuksien ja toimintojen kartoituksen jälkeen päätettiin, että taulukkojärjestelmän pohjana käytettäisiin Microsoft Excel -taulukkolaskentaohjelmää. Excel valittiin kehitettävän järjestelmän pohjaksi, koska se vastasi hyvin kohdeyrityksen vaatimuksia. Exceliin laadittua seurantataulukkoa olisi helppo muokata tarvittaessa sekä ominaisuuksiltaan, että toiminnoiltaan. Excel on myös edullinen juuri alle 110 €:n hankintahinnaltaan, ja opinnäytetyön tekijällä oli aiempaa kokemusta Excelin käytössä.

Tammikuun ja helmikuun aikana seurantataulukon toimiva esiaste saatiin käyttövalmiiksi. Tammikuun ja helmikuun alun aikana kirjattiin kaikki seurantataulukkoon syötettävät tiedot, ja kun taulukko oli käyttövalmis, syötettiin kirjatut tiedot niille tarkoitettuihin taulukoihin.

Valmistunutta tunnuslukujen seurantataulukkoa ehdittiin koekäyttää kohdeyrityksen korjaamo-olosuhteissa kolmen kuukauden ajan. Koekäytön aikana tuotettiin riittävästi tuloksia taulukon eri toimintojen avulla, jotta seurantataulukon käyttökelpoisuus ja hyödyllisyys voitiin arvioida yrityksen toimitusjohtajan toimesta. Kolmen kuukauden koekäyttökäytön aikana saatiin myös riittävästi käyttäjäkokemusta, jotta käyttäjä pystyi antamaan kriittistä palautetta taulukon toiminnoista ja käytettävyydestä.

Seurantataulukko sai positiivista palautetta toimintojen käyttäjäystävällisyydestään sekä selkeistä taulukkovälilehdistä ja yleisestä ulkoasusta. Käyttäjä yllättyi positiivisesti myös siitä, kuinka vähän aikaa taulukon käyttö vie päivittäisessä käytössä. Koska kohdeyrityksellä on käytössään toiminnanohjausjärjestelmä, joka arkistoi jokaisen myyntitapahtuman yksityiskohdat, todettiin iso osa ”Myydyt ja toteutuneet” -taulukon tiedonkeruutoiminnoista tarpeettomiksi.

Kehitetty seurantataulukko onnistui tarkoituksessaan hyvin, sillä se sai positiivista palautetta siitä, kuinka helposti tulkittavaan ja tarkasteltavaan muotoon korjaamon tunnusluvut saadaan tuotettua sen toimintojen avulla. Asentajakohtaisten tunnuslukujen seuranta tuotti myös käyttökelpoista tietoa yrityksen johdolle. Käytön aikana huomattiin kuitenkin, että tunnuslukuja tulee tarkastella hyvin kriittisesti. Kohdeyrityksen pienen henkilöstömäärän takia asentajat osallistuvat myös laajalti korjaamon muihin prosesseihin,

jotka kuuluvat korjaamon tuottamattomiin töihin. Nämä tuottamattomat työt heikentävät korjaamon laskennallista tuottavuutta, mutta vastaavasti pienentävät kuluja toisaalta ja parantavat tuottavien töiden sujuvuutta.

Kohdeyrityksen on tarkoitus kasvattaa henkilöstömäärää tulevaisuudessa, jolloin tunnuslukujen seurannan merkitys korostuu. Kehitetty seurantataulukko sisältää ominaisuudet tunnuslukujen ”tehokkuus” ja ”käyttöaste” tuottamiseen, mutta työtuntien leimausmenetelmä puuttuu, minkä takia kyseisiä tunnuslukuja ei saatu vielä tässä vaiheessa tuotettua. Mikäli henkilöstömäärää saadaan kasvatettua 1–2 asentajalla, olisi perusteltua saada tuotettua korjaamon tehokkuus ja käyttöaste seurattavien tunnuslukujen joukkoon. Kohdeyritykselle sopivaa menetelmää toteutuneiden työtuntien kirjaamiseen ei ole vielä kartoitettu. Kohdeyritykselle sopivan menetelmän kartoitus ja käyttöönotto voitaisiin toteuttaa tulevaisuudessa esimerkiksi opinnäytetyön kautta.

Kohdeyrityksen kasvaessa tulevaisuudessa tulee myös tarve seurattavien tunnuslukujen suhteen arvioida uudelleen ja selvittää, jos jokin senhetkisillä markkinoilla olevista järjestelmistä olisi perusteltua hankkia. Tällä hetkellä opinnäytetyönä kehitetty seurantataulukko on kuitenkin kustannustehokkain vaihtoehto seurattavien tunnuslukujen seurantaan. Seurantataulukko vastaa myös hyvin kohdeyrityksen tämänhetkisiin tarpeisiin ja vaatimuksiin ja toimii hyvin johdon apuvälineenä semmoisenaan.

## Lähteet

- 1 Tunnuslukujen hyväksikäyttö. Verkkoaineisto. Lut, Lappeenranta university of technology. <[http://www3.lut.fi/tuta/lahti/sake/Sake\\_mittarilista.pdf](http://www3.lut.fi/tuta/lahti/sake/Sake_mittarilista.pdf)>. Luettu 19.3.2019
- 2 Sohlberg, Jouko. 2016. Jälkimarkkinat - kannattava toiminta -luentomateriaali. Autoalan Keskusliitto Ry.
- 3 Tilikausi ja tilinpäätös. Verkkoaineisto. Tauloushallintoliitto. <<https://taloushallintoliitto.fi/kirjanpidon-abc-mita-jokaisen-tulisi-tietaa-kirjanpidosta/tilikausi-ja-tilinpaatos>>. Luettu 20.3.2019.
- 4 Tunnuslukuopas. 2019. Verkkoaineisto. Alma Talent Oy, tietopalvelut. <<https://www.almatalent.fi/tietopalvelut/tunnuslukuopas>>. Luettu 20.3.2019.
- 5 Ylhäinen, Pertti. 2016. Teollisuus- ja teknologiayrityksen toiminta -kurssin luentomateriaali. Metropolia ammattikorkeakoulu.
- 6 AutoFutur ohjelmistoesite 2014. Verkkoaineisto. Futursoft Oy. <[http://futursoft.fi/page.php?page\\_id=128](http://futursoft.fi/page.php?page_id=128)>. Luettu 21.3.2019.
- 7 Sohlberg, Jouko. 2019. Tekninen johtaja, Autoalan Keskusliitto Ry & Ylhäinen, Pertti. 2019. Ajoneuvotekniikan tutkintovastaava, Metropolia ammattikorkeakoulu. Keskustelu 7.1.2019.
- 8 Hellberg, Erik. 2019. Varapuheenjohtaja, Autoalan ja korjaamoiden liitto Ry. Puhelinkeskustelu 8.4.2019.
- 9 Oma.autokorjaamo.fi sisäänkirjautumishäkymä. 2019. Verkkoaineisto. Ad-finland, AD-palvelut. <<http://oma.autokorjaamo.fi>>. Luettu 22.3.2019.
- 10 Kaavat ja funktiot. 2019. Verkkoaineisto. Microsoft Office, Ohje ja koulutus. <<https://support.office.com/fi-fi/article/kaavat-ja-funktiot-294d9486-b332-48ed-b489-abe7d0f9eda9?ui=fi-FI&rs=fi-FI&ad=FI>>. Luettu 10.1.2019.