

Tilaus-toimitusprosessin nykytila ja kehittäminen

Sepa Oy

Sepa Oy

Kimmo Norojärvi

Vesannontie 7

72600 KEITELE

SISÄLLYS

1. Tausta
2. Tavoite
3. Ohjelman toteutusperiaate
4. Menetelmät
 1. haastattelut
 2. videokuvaukset
 3. havainnointitutkimus
 4. esimiesvalmennus muutoksessa
5. Aineisto
 1. sahat
 2. suunnittelu
 3. myynti
 4. logistiikka
 5. esimiesvalmennus
6. Tulokset
 1. sahat
 2. suunnittelu
 3. myynti
 4. logistiikka
7. projektin jatko

1 TAUSTA

2012 tehdyn sisäisen ilmapiiritutkimuksen tuloksista esiin nousi kolme parannettavaa asiaa: tavoitteellisuus, toivottiin selkeämpiä tavoitteita; avoimuus, tiedonkulkua haluttiin parantaa; kehittäminen, joka nähtiin oman toiminnan kehittämisenä sekä työtapojen kehittämisenä. Toisaalta näitä asioita on kehitetty muiden kehittämistoimien ohessa, mutta henkilöstön kokemukset eivät tue asioiden kehittyneen toivotulla tavalla. Teknologiset kehityssatsaukset on koettu pääsääntöisesti onnistuneen hyvin, mutta henkilöstö on jäänyt vähemmälle huomiolle kehitystoimissa.

Tietojärjestelmien kehitys on mennyt huimasti eteenpäin, mutta sitä ei ole täysimääräisesti pystytty hyödyntämään tilaus-toimitusprosessissa, erityisesti myynnin ja suunnittelun prosesseissa. Tuotantoon on investoitu, mutta tehokkuus ei ole noussut toivotulla tavalla. Vanhentuneet työmenetelmät eivät toimi tehokkaasti uusittujen laitteitten ja ohjelmien kanssa. Työmenetelmiä ei ole tarkasteltu tässä laajuudessa viimeiseen vuosikymmeneen vaikka toimintaympäristö on samassa ajassa muuttunut oleellisesti.

Puutavaran raaka-ainehukka on kasvanut erilaisista kehittämistoimenpiteistä huolimatta, vaikka puutavaran kulutus on pienentynyt. Tämä puutavaran kulutuskäyttäytyminen on saatu selville ostettujen puutavarakuutioiden ja sahattujen kuutioiden raportoinneista, mutta selkeää syytä ei vielä tiedetä.

Tämä raportti ja ohjelman tulokset pohjautuvat Sepa Oy:n eri osastojen kehitysohjelman aikana kerättyihin tietoihin.

2 TAVOITE

Kehitysohjelman tavoitteena on parantaa yrityksen kannattavuutta sekä työn tuottavuutta, vähentää työn keskeyttäviä häiriöitä, parantaa asiakaspalvelun laaduntuottokykyä sekä kehittää työmenetelmiä. Lisäksi tavoitteena on parantaa avoimuutta, keskusteluyhteyksiä eri osapuolten kesken sekä saada muutokset toteutettua yhdessä kehittäen. Kehitysohjelma tuottaa myös toimintamallin, jonka avulla voidaan laajentaa kehittäminen koko työyhteisöön.

Ohjelmaan on huomioitu työyhteisön kehittämisen ohjaus asiantuntijan avustamana. Ohjaus toteutetaan työyhteisössä työpaikalla tapahtuvana pienryhmäkeskustelu ja konsultoinnin yhdistelmänä, jossa on tavoitteena saada yhteinen tahtotila muutosten toteuttamiselle yhteisten pelisääntöjen mukaisesti.

3 OHJELMAN TOTEUTUSPERIAATE

Työyhteisön toiminnan kehittäminen uudessa hallissa sekä myynti-, että suunnitteluprosessissa koostuvat kuudesta itsenäisestä asiantuntijan ohjaamasta tilaisuudesta sekä tulosten tarkastelupäivistä, johon osallistuvat yrityksen nimetyt avainhenkilöt ja toiminnasta vastaavat johtohenkilöt. Kukin tilaisuus muodostuu johdon ja työntekijöiden kanssa tehdyistä suunnittelu- ja kehitystehtävistä, joiden tuloksia tarkastellaan seuraavassa tilaisuudessa. Kehitystehtävien tarkoituksena on tuottaa kunkin jakson osalta sovittu muutos arjen toimintaan. Tähän osioon kootaan kehittämistarpeet sekä 2012 ilmapiiritutkimuksesta että osastoilla tehdyistä haastatteluista ja havaintotutkimuksista.

Havainnointitutkimus on ohjattua, laaja-alaista työntutkimuksen tekoa yrityksessä. Tässä osiossa ulkopuolinen asiantuntija ohjaa yrityksen johtoa ja työntekijöitä tutkimaan työalueen työtapoja, käytettäviä menetelmiä ja laitteiden soveltuvuutta työntekoon sekä tunnistamaan työhön liittyvät ergonomiset ja turvallisuuspuutteet. Tutkimuksessa tutustutaan myös aikautkimusten tekoon, jolloin yrityksessä voidaan itsenäisesti rakentaa tuotteille standardiaikajärjestelmä toiminnan ohjaamista varten. Tutkimuksilla kootaan tietoa toimintojen todellisesta tilasta, jotta tietojen pohjalta osataan kehittäminen kohdentaa taloudellisesti merkittävälle alueelle.

Avainhenkilöitä ja tutkimusten kohteina olevien työyhteisöjen henkilöstöä ohjaamalla luodaan pohja avoimelle keskustelulle muutosten tarpeellisuudesta sekä nostetaan esille piilossa olevat yhteistyön esteet, joita poistamalla saadaan kehittäminen alkuun. Työyhteisöissä käydään näiden asioiden pohjalta arvokeskustelua, miten asioita voidaan kehittää yhteisymmärryksessä yhteisen tavoitteen pohjalta.

Ennen ohjelman aloittamista koko organisaatiolle informoitiin tiedotteilla tulevista tutkimuksista. Lisäksi ennen osastokohtaisia tutkimuksia käytiin vielä erillinen aloituspalaveri kunkin osaston henkilökunnan kanssa jolloin esiteltiin tutkimuksen etenemismalli.

Tutkimuksen jälkeen saadut tulokset tarkasteltiin kehitysohjelman ohjausryhmässä sekä käytiin osastoittain läpi osaston kannalta tärkeimmät kehittämistarpeet. Tulosten pohjalta yhteisten keskustelujen kautta määriteltiin kehitettävät asiakokonaisuudet.

4 MENETELMÄT

4.1 Haastattelut

Tutkimukset käynnistettiin kunkin osa-alueen henkilöstön haastatteluilla, joissa pyrittiin selvittämään henkilöstön näkemys nykytilan osalta. Miten nykyiset työtavat ja työmenetelmät soveltuvat työntekoon, työn organisointi ja vastuut sekä yksikön johtamisen haasteet. Keskustelujen pohjalta koostettiin henkilöstön näkemys kehittämisen tarpeista.

4.2 Videokuvaus

Logistiikka osiossa kuvattiin videolle tuotelaustauksen toimivuus ja kehitettävät osa-alueet. Videon tarkoitus on havainnollistaa laustauksen pullonkaulat, toimintatavat ja niiden vaikutus työn etenemiseen sekä laustaukseen liittyvät turvallisuusriskit eri toimintatavoilla. Videota käytetään opastustarkoitukseen kuljetusliikkeitten edustajille, jotka ovat mukana toiminnan kehittämisessä.

4.3 Havaintotutkimukset

Havainnointitutkimus tehdään TTS:n asiantuntijan toimesta. TTS:n asiantuntijan avustajana toimii kyseisen alueen esimies, jonka tehtävänä on varmistaa tapahtumahetkillä olevan tiedon oikeellisuus sekä tutustua tutkimusmenetelmään tulosten ymmärtämisen varmistamiseksi. Tässä on esitetty periaate havainnointitutkimuksen toteutukselle:

- Henkilöstön työntutkimusinfo ja tutkimussuunnitelman teko
- Valitulla alueella tehtävät tutkimukset
- Havaintojen luokittelu, tulosten laskenta ja raporttien laatiminen
- Vertailutietojen keräys ja tutkimusajan vertailu historiatietoon
- Tulosten tarkastus johdon kanssa, toimenpiteiden suunnittelu
- Henkilöstöinfot suunnitelluista kehitystoimenpiteistä

4.4 Esimiesvalmennus muutoksessa

Muutoksen aikaansaamiseksi on kehitysohjelmaan laadittu esimiehille esimiesvalmennus, jonka avulla pyritään vahvistamaan esimiesten roolia muutosten aikana. Työilmapiiriin vaikuttavat tekijät tunnistetaan ja tunnustetaan tavoitteellisen ja kehittämismyönteisen työmotivaation aikaan saamiseksi ja työhyvinvoinnin parantamiseksi.

Esimiesvalmennukseen kuuluvat seuraavat osa-alueet:

- Avainhenkilöiden haastattelut ja ohjaus
- Henkilöstöjohtamisen kulmakivet työprosessien kehittämisessä
- Työilmapiirin tutkimustuloksissa havaittujen puutteiden vaikutuksen tunnistaminen kehittämisohjelman kohteena oleviin työprosesseihin sekä työprosessien työntekijöiden yhteistoiminnan esteiden tunnistaminen ja yhteistyötaitojen sekä yhteisvastuullisuuden kehittäminen.

5 AINEISTO

5.1 Sahojen tutkimus

Uuden hallin Hunddeggereiden tutkimuksella tarkoitus selvittää sahojen toimintaa ja raaka-ainehukan muodostumista. Sahat on tutkittu tasavälihavainnoin 22.5.2013 aamu- ja iltavuoron aikana klo 10.30 -19.00

- Aamuvuorossa sahoilla kaksi sahuria ja iltavuorossa yksi.
- Tutkijana TTS Kehitys Oy Jari Laine
- Tutkimusten sisältö: Sahojen ja sahareiden työntutkimushukan selvittämiseksi
- Sahalinjojen hukan laskenta, juurisyyt ja käyntiastetiedot
- Sahauksen ja kokoonpanon synkronointi ja tuotannon virtaus
- Tulosten tarkastus johdon kanssa ja henkilöstöinfot suunnitelluista kehitystoimenpiteistä

5.2 Ristikkosuunnittelijoiden aikatutkimus

- Tutkimussuunnitelma ja suunnittelijoiden työhön tutustuminen
- Havaintotutkimus sekä oman ajankäytön seuranta 2 viikon ajan
- Tulosten laskenta suunnittelijoiden toiminnasta, ajanjakaumat, työmäärät
- Vertailutiedon keräys ja työmäärän mitoitus, työtapojen kehittäminen
- Suunnitteluohjelman käytettävyys ja käyttöön liittyvät pelisäännöt
- Suunnittelijoiden osaamisen kartoitus ja osaamispuutteet
- Kehitystoimenpiteiden suunnittelu johdon ja suunnittelijoiden kanssa

5.3 Myynti – suunnitteluprosessin kehittäminen

- Tarjoustapahtuman tutkiminen
- Tarjous-, myynti- ja suunnittelujärjestelmien tutkiminen
- Tarjouskannan ja suunnittelun tietojen tutkiminen
- Automaatioasteen tarkastelu ja erityispiirteiden tunnistaminen
- Myyjien oman ajankäytön seuranta kahden viikon ajan
- Toimintatapojen uudelleen suunnittelu, osaamiset, roolit ja vastuut

5.4 Lastauksen työntutkimus ja videokuvaus

- Tutkimus tehty jatkuvan ajankäytön tutkimuksena, minuutin havaintovälillä. tutkimuskohteina sekä trukki että trukinkuljettaja..
- Tutkittu kaksi perinteisellä tavalla tehtyä perävaunullisen kuorma-auton lastausta
- Trukeissa kokeneet kuljettajat, molemmilla yhden auton lastaus
- Kahden eri kuljetusliikkeen autot lastattavana autot lastattavina
- Tutkimustulosten perusteella suunniteltu johdon ja kuljettajien kanssa kehitystoimenpiteet lastaustyölle.

6 TULOKSET

6.1 Sahat

Aamuvuoron aikana molemmilla sahoilla työskenteli oma sahuri, yhteensä 2 henkilöä, ja iltavuorossa sahoja hoiti yksi sahuri. Tutkimusaikana 22.5. H200 aamuvuorossa käyntiaste oli 92% ja sahausmäärä 511 kappaletta ja iltavuorossa 72% ja sahausmäärä 308 kappaletta. Vastaavasti H300 aamuvuorossa käyntiaste oli 83% ja sahausmäärä 839 kappaletta ja iltavuorossa 82% ja sahausmäärä 636 kappaletta. Sahojen sahaushukka optimointiohjelman tietojen perusteella oli noin 3% jäännöskappaleiden kanssa. Jäännöskappaleita tuli sahauksesta yhteensä 3 kappaletta tutkimuksen aikana. Tutkimuksen aikana sahaus sujui hyvin ja hukkaprosentti jäi tavoitetason alle. Siten sahaus ei ole varsinaisesti raaka-ainehukan aiheuttaja.

Tutkimuksen aikana molemmat vuorot aloittivat työt sahausalueen tyhjennyksellä, ennen kuin sahausta voitiin aloittaa. Sahuri tyhjensi alueen ja etsi alueelle vapaita kärryjä. Koska kokoonpanossa ei ollut juurikaan tyhjiä kärryjä, jouduttiin tyhjennys tekemään lankkuja käsin kantaen. Kun sahaus saatiin käyntiin, voitiin sahata tehokkaasti sen ajan, kunnes purkualueen kärryt olivat kaikki varattu. Sahojen tehokkuutta laskee sekä tekniset häiriöt että sahauslogiikka. Aamuvuorossa saatiin huippuhyvä tulos kahdella sahurilla, kun kumpikin hoiti oman sahan toimintaa ja ongelmia aktiivisesti, jopa ennakoiden. Tällaisia töitä olivat raakkilankkujen poistaminen paketista, nipun päiden tasoitus ajettaessa useampaa lankkua päällekkäin, vinojen tai ongelmapuiden oikominen sahalle. Näitä tehtäviä ei ollut ajallisesti paljoa, mutta niitä piti tehdä aktiivisesti ja toistuvasti, etteivät sahat pysähtyneet. Tällaisella toimintatavalla eivät todelliset häiriöt paljastu, mutta näin toimimalla ei saada myöskään häiriötöntä miehittämätöntä ajoa aikaiseksi. Häiriötön miehittämätön sahaus on mahdollista toteuttaa vain yhden puun sahausella (sahaus taukojen ajan). Yhden sahurin ajolla voidaan ajaa tuotantoa riittävä määrä, mutta yksin ajamalla ei ennätä eikä pysty näkemään paketissa olevia viallisia lankkuja, jotka voivat päätyä osiksi kokoonpanoon. Tällöin kokoonpano joutuu tilaamaan jälkikäteen uuden osan viallisen tilalle.

Työn organisointi

Sahauksessa työnjohtaja teki sahureille puutavaran optimointisuunnitelman, jonka pohjalta sahoilla oli tarkoitus sahata. Optimoinnin tarkkuudella oli suuri merkitys hukan määräytymiselle, samoin kun sillä, miten hyvin sahurit noudattivat tehtyä suunnitelmaa. Erityisesti tämä korostui sahan varastossa olevien dimensioiden ja pituuksien sopivuudesta ja varastotasoista, jotka saatiin helposti sahalle sekä muiden varastojen hallinnasta ja nippujen liikuttelusta trukilla. Jos optimointi on tehty hyvin ja puutavaranippujen saanti sahalle on ennakoivaa (ajolista trukkikuskilla), saadaan raaka-aineen hukka pidettyä pienenä. Edellytyksenä on trukkikuskin oma-aloitteinen toiminta sahausken tukena.

Yksi puutavaran hukkatekijä muodostuu silloin, kun ristikon mitoituksessa on käytetty esimerkiksi C24 lujuusluokkaa ja sahattava määrä on muutama irtolankku. Tällöin työnjohtaja päivittää sahauslistalle sahan varastossa olevan paketin, jota ajetaan muutoinkin sahalla yleisimmin C35. Tässä tapauksessa on minimoitu sahalla tehtävät pakettien vaihdot muutaman sahattavan lankun sijaan.

Sahan edustalla oli yksi katospaikka täynnä 42*98 STL pituusmittapaketteja (30 täyttä pakettia), jotka ovat palautuneet sahoilta laatuviikojen takia. Tällaiset vialliset puut pääsevät lujuuslajittelukoneen läpi ja karsiutuvat vasta sahurin toimesta, jos sahuri huomaa viallisen ja poistaa sen paketista.

Yhteenvetona voisi todeta, että monet vialliset puut pitäisi saada poistettua joko lujuuslajittelussa tai jo hankintavaiheessa, etteivät ne pääse lainkaan tuotantoon. Tämä ostohintaero voi olla samaa luokkaa kuin tuotannon raaka-ainehukka- ja työ kustannukset viallisten käsittelyssä. Asia pitäisi tutkia ja laskea.

Sisälogistiikka

Sisälogistiikalla tarkoitetaan tässä tapauksessa tehdashallien välistä tavaraliikennettä ja sen johtamista.

Trukkiliikenne tontilla näyttää organisoimattomalta. Uuden tehtaan ympärillä liikennöi useita trukkeja, joilla ei ollut taakkaa kuljetettavana. Uuden hallin ympäristössä on paljon siirrettäviä osia ja tuotteita, joiden tarkemmalla ohjauksella on mahdollista vähentää trukkien liikennöintitarvetta: paarisahoilta osia sekä uuteen halliin että vanhaan halliin, uuden hallin valmiit ristikot kentälle lastauspaikoille, puutavaranippujen jako sahoille ja hylkytavarain poisto hallista, sahattujen osien kuljettaminen vanhaan halliin sekä pitkien nippujen kuljettaminen nippusahalle ja sahojen syöttöradoille.

Materiaalin siirtelyjen määrällä on yhteys puutavaran viottumisen määrään. Sahojen kokonaistoiminta ja sahauslogiikka pitäisi tarkastella kokonaisuudessaan ja mallintaa koko tuotannon virtaus tontilla, jolloin mukana ovat myös tehdasalueen siirtotarpeet ja niiden tarvitsemat aikatiedot ja määrät.

Johtaminen

Tehdaskokonaisuus on jakautunut kahteen erilliseen toimintakokonaisuuteen; vanhaan ja uuteen halliin. Vanhan hallin toimintaa johtaa tuotantopäällikkö ja uuden hallin toimintaa kehitysinsinööri. Tämän johdosta molemmissa tehtaissa on omat toimintatavat ja kulttuuri, jotka vaikuttavat tehdaskokonaisuuden toimintaan. Tuotannosta kokoonpanolinjat on mitoitetu ja niiden toimintaa suunnitellaan asiakkaiden kuvien perusteella, kuormitetaan linjojen henkilöstöä tilauskannan pohjalta. Trukkiliikenne ei ole ohjattua, vaan se elää omaa elämäänsä. Trukkikuskeilla on mahdollisuus vaikuttaa raaka-ainehukkaan tuomalla sahoille joko tilattua puutavaraa tai pituusmitaltaan pidempää tavaraa, ellei tilattua pakettia löydy helposti. Tätä ilmiötä ei havaittu tutkimuspäivinä. Lisäksi trukkien vaikutus

puutavaran viottumiseen kuljetusten aikana, siirrot ja varastointi, voi olla merkittävämpi tekijä kuin sahojen sahaushukka.

Yrityksen kulttuurissa on ollut roolittaa työnjohtajan yhdeksi tärkeäksi tehtäväksi kokoonpanopaikkojen puutavarakärryjen siirtely ja etsintä, jotta kokoonpanon ei tarvitse etsiä kateissa olevia osia. Työnjohtajat elävät muutaman tunnin aikajänteellä näkemättä tuotantoa yhtenä kokonaisuutena. Työnjohtajat eivät mieli työmenetelmiä, tuotannon virtautuksia tai välivarastojen tasoja vaan tuotanto pyritään maksimoimaan yksittäisinä työvaiheina. Tästä toimintatavasta aiheutuu suuret välivarastot sahojen jälkeen sekä hallien ruuhkautuminen.

Johtopäätös

Tehtaan kokonaisuudesta johtamisen osalta pitäisi vastata yksi henkilö, tehtävänimikkeenä tuotantopäällikkö. Hänen alaisuudessa olisivat kunnossapitopäällikkö ja kehitysinsinööri sekä yksi työnjohtaja kummassakin tehtaassa, jolloin tehdaskokonaisuus tulisi huomioitua kokonaisuutena sekä tuotannon kehittämisen näkökulmasta että kunnossapidon näkökulmasta. Trukit alistetaan työnjohtajien vastuulle ja niiden ajot määritetään tarkemmin kuin nyt. Johdon rooli tuotannon johtamisen tukena vaatii johdolta asian selkeyttämistä, jotta johto omalla viestinnällään on linjassa tuotannosta vastaavien henkilöiden kanssa eikä tahatonta viestintäeroa pääse syntymään. Henkilökunnalle tulisi olla selvä, kuka johtaa tuotantoa.

Raaka-ainehukkaa tulisi tarkastella jo hankintavaiheessa, mitkä asiat oikeasti muodostavat hukan. Kuinka paljon hankinnassa voidaan vaikuttaa huonolaatuisen puun määrään ja miten paljon enemmän tämä vaihtoehto maksaa. Voidaanko hankinnassa pienentää sahatavaran varastotasoa tuotannon vaarantumatta. Liian isolla varastolla joudutaan jatkuviin varastosiirtoihin, jolloin pakettien sivut ja alimmat lankut viottuvat siirroissa. Raaka-ainehukkaa muodostuu myös oman lajittelun kautta, kun lajittelusta saadaan osin väärä jakauma puuta kulutukseen verrattuna. Lajittelu tuottaa C24 lajiketta vähemmän ja C35 enemmän, jolloin mitoituksessa tarkoitettu C24 korvataan sahoilla C35 laadulla.

Uuden hallin puolella, toisessa työvuorossa on vara parantaa sovittujen pelisääntöjen noudattamista, kuten tauot, siisteys ja huolellisuus. Tämä kertoo työnjohtajien heikosta otteesta henkilökuntaa kohtaa silloin, kun pitäisi puuttua työntekoon. Vähitellen tämä toimintamalli syö tuottavuuden ja jää osaksi työkuultuuria, jota on vaikea muuttaa takaisin ilman kovia toimenpiteitä. Aktiivisella työmenetelmien kehittämisellä voisi henkilöstön saada kiinnostumaan työn sisällöstä. Tätä voi tukea sopivalla palkkiomallilla, jossa aktiivisuus työn kehittämiseen tuo osan palkkaa.

Aluksi on todettava, että jo kolme vuotta jatkunut kokonaismarkkinoiden lasku on aiheuttanut sen, että markkinoilla on reilusti ristikonvalmistuksen ylikapasiteettia. Tämä on vaikuttanut siihen, että tilauksen ja toimituksen välinen aika on puolittunut. Tämä taas luo kiirettä suunnitteluun, koska myös suunnitelmien läpimeno on puolitettava ajallisesti pysyäkseen aikataulussa. Käytännössä suurin osa on ns. heti-toimituksia, joista suunnitelmat on saatava mahdollisimman nopeasti tuotantoon. Todennäköistä on, että markkinoiden palautuessa normaalitasolle tuo tiukalle opittu toimintatapa asiakkaan puolelta jää vaatimukseksi, joten meidän on sopeuduttava tilanteeseen ja löydettävä uusi tehokkaampi toimintamalli.

Suunnittelun tutkimus käynnistettiin 21.8.2013 pidetyllä tilaisuudella, jossa suunnittelun henkilökunnan kanssa keskusteltiin tulevasta tutkimuksesta ja sen tavoitteista. Lisäksi käytiin läpi työpäivän aikana lomakkeelle raportoitavat asiat, joiden kautta todennettaisiin ajankäyttö eri ristikkotyypeittäin, aputöiden määrä ja mahdolliset häiriötekijät.

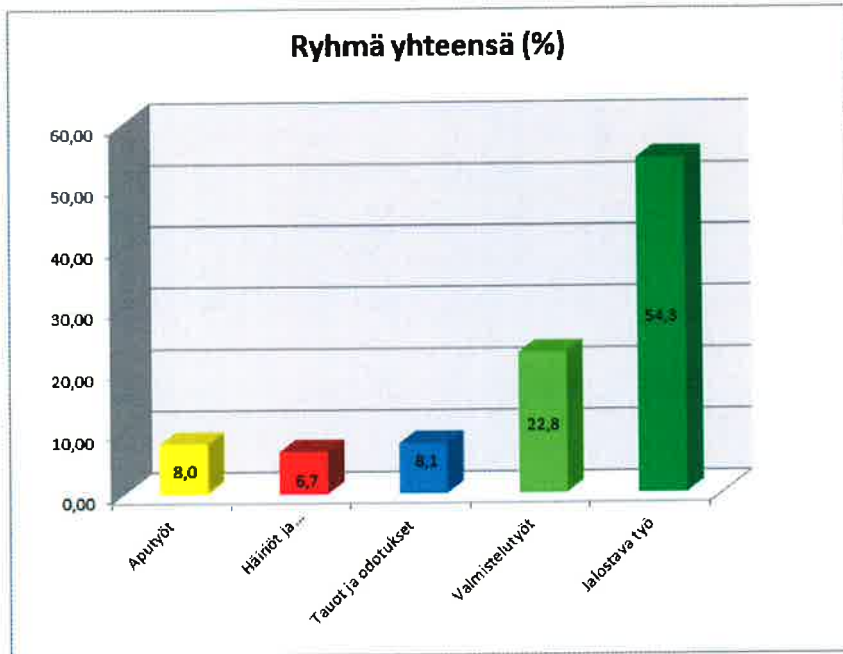
Suunnittelutyön tutkimus käynnistettiin 26.8.2013. Seurantajakso oli kaksi viikkoa. Seurantaan osallistui kuusi suunnittelijaa, jotka pitivät päiväkirjanpitoa 15 min tarkkuudella eri tehtävistä päivittäin. Tämän seurannan perusteella työajan käyttö jaettiin eri ryhmiin ajankäytön selvittämiseksi. Lisäksi seurattiin suunnitelmien käyttöastetta, mikä kertoo kuinka materiaalia hukataan tai säästetään.

Töiden jakaminen erilaisiin ryhmiin:

- aputyöt
- häiriöt ja keskeytykset
- tauot ja odotukset
- valmistelutyöt
- jalostava työ

Kahden viikon tilastoitu kokonaistyöaika oli yhteensä 425 tuntia, jossa mukana harjoittelijan tarkastustyöaika 9 h 45 min

Eri ryhmien jakauma seurantajaksolta esitetty taulukossa.



Aputyöt

Aputyöt sisälsivät tietojärjestelmiin kirjautumisen, sähköpostien lukemisen, opastuksen ja keskinäisen neuvonnan, myynnin neuvonnan ja seurantajakson lomakkeen täytön, jonka osuus aputoista oli noin 30%

Häiriöt ja keskeytykset

Suunnittelutyö keskeytyy aika-ajoin seuraavista syistä: esimiehen ja kollegan aiheuttamat keskeytykset, jotka kuuluvat normaaliin työyhteisön toimintaan; virhe kuvassa, joka tarkastuksen jälkeen korjataan; tiedon odotus asiakkaalta; Atk-häiriö. Muut häiriöt ja keskeytykset ovat turhia häiriöitä. Valtaosin ne koostuvat keskinäisistä juttutuokioista, mitkä eivät liity työntekoon ja näin ollen häiritsevät suunnittelijoiden keskittymistä.

Tauot ja odotukset

Työpäivä sisältää kahvi- ja ruokatauot. Lisäksi ylös merkittiin odotusajat, jotka muodostuivat esim. sovituista tapaamisista, puheluista ym.

Valmistelutyöt

Valmistelutyöt sisältävät suunnittelutietojen lisäselvityksiä asiakkaalta joko puhelimitse tai sähköpostilla. Suunnitelmien tarkistamista ja hyväksyttämistä asiakkaalla sekä mahdollisia asiakkaalta tulevia muutoksia suunnitelmiin. Yksittäisenä isona aikaa vievänä toimena huomattiin suunnitelmien tarkistus, jonka pelisääntöjä ja toimintarutiineja tulee tarkistaa toiminnan nopeuttamiseksi.

Jalostava työ

Jalostava työ on varsinaista suunnittelutyötä ja saadun selvityksen mukaan jalostavan työn osuus koko työajasta on 54 %, jota voidaan pitää melko alhaisena. Jalostavaa työtä seurattiin lisäksi ristikkotyypeittäin. Eniten aikaa vei harjaristikko (% kokonaistyöajasta) 15,1%, joka on selkeästi volyymillisestikin isoin. Yllätyksenä tuli erikoisristikoitten suunnitteluun käytetty aika 12,9% joka volyymiin nähden on kohtuuttoman korkea. Vanhoja hyviä suunnitelmia tulisi hyödyntää paremmin erikoisristikoitten suunnittelussa.

Suunnittelun tutkimuksen purku

Tutkimuksen purku tehtiin 18.9.2014 yhdessä suunnittelun henkilöstön kanssa ja tutkimuksen havainnoista tehdystä johtopäätöksistä keskusteltiin ja haettiin yhteistä näkemystä kehitettävistä asioista. Keskusteluissa huomio kiinnittyi osaamisen varmistamiseen ja varahenkilöjärjestelmään, mallikirjaston tehokkaampaan hyödyntämiseen ja sen kehittämiseen sekä osaston johtamiseen näiden osien muutosten aikaansaamiseksi. Normaali käytäntö on, että suunnittelijat tarkastavat toistensa tekemät suunnitelmat jolloin vältetään mahdollisten virheiden siirtyminen tuotantoon. Työrauha ei ole halutulla tasolla, jolloin suunnittelijan työ keskeytyy.

Johtopäätökset ja toimenpiteet

Osaamisen varmistaminen on huomioitu yhteisillä keskusteluilla ongelmakohtista jolloin kokeneen suunnittelijan tietotaito siirtyy kaikkien käyttöön. Tällä varmistetaan myös riittävä osaaminen varahenkilöjärjestelmässä.

Osaston esimies on tehtävässään uusi ja vaatii johtamiseen tukea esimiehiltään. Selkeä suunta toiminnoille ja toimintojen mittaaminen helpottavat esimiestyötä. Suunnittelun laatua mitataan käytetyn materiaalin; puun ja naulalevyn sekä puun lujuusluokkien käytön mukaan. Lisäksi suunnitelman käyttöaste määrittelee kuinka hyvin itse suunnitelma on tehty.

Yhteistyötä on lisätty niin myynnin kuin tuotannonkin kanssa. Yksi suunnittelija on myynnin tilassa jolloin tarjouslaskennassa tarvittava suunnittelun apu on lähellä ja heti saatavilla. Suunnittelussa on otettava huomioon myös tuotannon mahdollisuudet tuotteen taloudelliseen valmistamiseen. Jos suunnittelun ristikon käyttöaste on hyvä, mutta valmistus vie enemmän aikaa, niin on mietittävä kumpi tuo suurimman hyödyn. Suunnitelman korkea käyttöaste vai valmistuksen nopeus.

Tehoton mallikirjasto on puhdistettu epäkelvoista malleista ja mallikirjaston pohjalle on rakennettu tehokas uusi mallikirjasto jota voidaan käyttää vastaavanlaisten suunnitelmien suunnittelussa ja myynnin tarjouslaskennan pohjana.

Suunnitelmien tarkastus vaatii pelisääntöjen uudistamista ja ylöskirjaamista jolloin suunnitelmien tarkastukseen käytetty aika lyhenee ja jää aikaa enemmän suunnittelutyöhön.

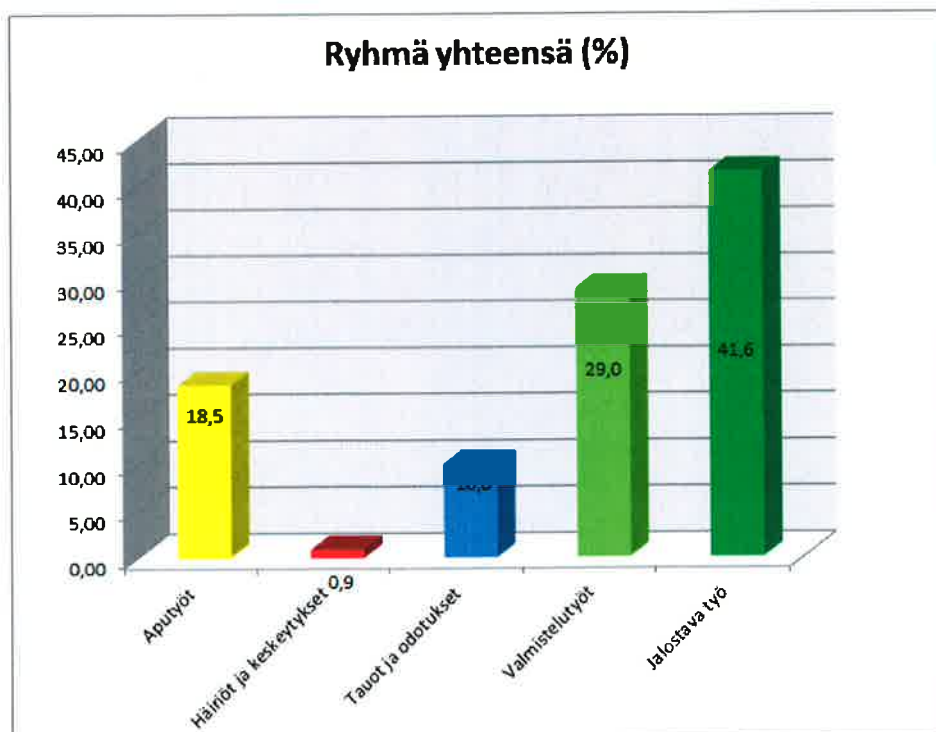
Työrauha on varmistettu remontoimalla suunnittelun tila jolloin jokaisella suunnittelijalla on entisen avokonttorin sijaan oma lasiseinillä varustettu suunnittelutila.

6.3 Myynti

Myyntin tutkimus käynnistettiin 18.9.2013 pidetyllä tilaisuudella. Tilaisuudessa kerrottiin tutkimuksen etenemismalli ja näytettiin aikatutkimuksessa käytettävän lomakkeen täyttömalli.

Seurantajakso käynnistettiin 20.9.2013. Seurantajakso oli kaksi viikkoa. Seurantaan osallistui 4 myyjää jotka pitivät päiväkirjanpitoa 15 min tarkkuudella eri tehtävistä päivittäin. Tämän seurannan perusteella työajan käyttö jaettiin eri ryhmiin ajankäytön selvittämiseksi. Lisäksi seurattiin tarjouksien myyntikatetta, jota oli tarkoitus verrata toteutuneen kaupan jälkilaskentaan tarjouslaskennan toimivuuden testaamiseksi.

Kahden viikon tilastoitu kokonaistyöaika Yhteensä 311,5 tuntia.



Aputyöt

Eniten aikaa vei sähköpostien luku, joka sinällään on oleellinen osa myynnin työtä, koska tarjoukset tulevat pääosin sähköpostin välityksellä. Vaikeimmissa kohteissa jouduttiin käyttämään suunnittelun apua ja esisuunnitteluttua kohteita, jolloin tarjoushinta saatiin oikein laskettua.

Häiriöt ja keskeytykset

Myyjien kokemusten perusteella mainittavia häiriöitä ja keskeytymisiä ei ollut tutkimuksen aikana.

Tauot ja odotukset

Tauot ja odotukset sisälsivät normaalit kahvi ja ruokailutauot ja jonkun verran odotusta.

Valmistelutyöt

Yksittäinen suurin aikaa vievä osio oli yhteydenpito asiakkaaseen ennen tarjouksen tekoa. Pääosin asia koski lähtötietojen selvittelyä suunnittelua ja tarjouslaskentaa varten. Aikaa vei myös isompien kohteiden ennakkosuunnitelmien teettäminen suunnittelussa jolla varmistettiin tarjouslaskennan oikeellisuus.

Jalostava työ

Kokonaistyöajasta käytettiin jalostavaan työhön 41,6% mikä vaikuttaa alhaiselta. Jalostavan työ osuutta tulee lisätä. Käytännössä tämä aika tulee saada aputöiden sekä valmistelutöiden osuutta laskemalla. Aputöiden osalta suunnittelun selvittelyyn tulee löytyä ratkaisu. Valmistelevien töiden osalta ratkaisua tulee hakea myyntisihteereiden ja suunnittelijoiden työrooleja tarkastelemalla sekä asiakastietojen paremmalla ylläpidolla.

Myynnin tutkimuksen purku

Myynnin tutkimus purettiin 8.10.2014 yhdessä myynnin henkilöstön kanssa. Keskusteltiin seuranta-ajan tuloksista ja pyrittiin löytämään yhtenäinen näkemys kehitettävistä asioista.

Johtopäätökset ja toimenpiteet

Henkilöstömuutoksista johtuen myynnin henkilöstö on ollut ilman päivittäistä ohjausta, jolloin jokainen yksilö on muodostanut oman tavan tehdä myyntityötä ja yhtenäinen toimintamalli puuttuu. Myynnin uusi esimies on nimitetty myynnin henkilökunnasta. Keskusteluja myynnin henkilöstön välillä on lisätty, lisäksi otettu

käyttöön myynnin kuukausikokoukset . Kokouksissa käsitellään eri teemoja jotka kehittävät myynnin henkilöstön osaamista. Esimiestoiminnan tueksi on määritelty myynnin mittarit joilla seurataan myyntiosaston toimintaa.

Suunnittelun kanssa tehtävä yhteistyö ennen tarjouksen tekoa vie aikaa ja sitä lisää vielä se, että molemmat toiminnot sijaitsevat eri rakennuksissa. Korjaavana toimenpiteenä yksi suunnittelijoista siirtyi myynnin tueksi myyntiosastolle.

Seurannan aikana huomattiin myös, että tarjouslaskennan kautta odotettu myyntikate vaihteli suuresti jälkilaskennan kanssa. Erityisesti on huomioitava että virhe oli kumpaankin suuntaan. Myyjien toimintavoissa, erityisesti katelaskennan kohdalla, mutta myös asiakastilanteiden hoidossa on kehitettävää. Osittain osaamisvajeet erilaisten ristikoiden hinnoittelussa vaikuttaa tuloksiin. Tarjouslaskentaa helpottamaan otettiin käyttöön tarjouslaskentaohjelma joka huomioi erilaisten ristikoitten erityisasiat ja näin ollen laskentaohjelman tuottama myyntikate on tarkempi kuin aikaisemmalla menetelmällä saatu myyntikate.

Myynnin toimintaa järjestettiin myös aluemallin mukaan. Suomi jaettu myyjien vastuualueisiin jolloin markkinoilla tapahtuvat muutokset voidaan paremmin havainnoida. Uusiasiakashankinta etenee segmenteittäin. Valitaan kulloinkin segmentti johon halutaan kohdentaa myynnin erityistoimenpiteitä.

6.4 Logistiikka

Logistiikan tutkimus käynnistettiin kuljetuksen yhteispalaverissa 8.4.2014, jossa henkilökuntaa informoitiin tulevasta prosessitarkastelusta. Tarkoituksena oli selvittää kuorman esivalmisteluun ja lastaukseen käytettyä aikaa ja selvittää miltä osin toimintoja voidaan kehittää lastausajan lyhentämiseksi.

Seuranta tehtiin kahden päivän aikana 15.4 sekä 16.4.2014 jatkuvana ajankäytön tutkimuksena minuutin havaintovälillä. Tutkimuksen kohteena kaksi perinteisellä tavalla tehtyä perävaunullisen kuorma-auton lastausta. Trukeissa sekä kuorma-autoissa oli lastauksen teossa kokeneet kuljettajat. Tämän seurannan perusteella työajan käyttö jaettiin eri ryhmiin ajankäytön selvittämiseksi.

Ryhmät

- aputyöt
- häiriöt ja keskeytykset
- valmistelutyöt
- jalostava työ

Eräluettelo

Eränumero	Erän nimi	Aikalaji	
1	Lastausjärjestyksen suunnittelua kuljettajat	Apuaika	2
2	Kuorman tiivistys/oiointa trukilla	Apuaika	2
21	Auton kuljetuspukkien säätöä	Häiriö	3
22	Katkenneen vanteen sidonta	Häiriö	3
23	Ristikoiden oikaisu nipussa	Häiriö	3
24	Irtoristikoiden sidonta nippuun	Häiriö	3
25	Kuorman korkeuden tarkastus	Häiriö	3
26		Häiriö	3
27		Häiriö	3
56	Kuljettaja laittaa nostoliinat	Valmius	4
57	Autonkuljettaja sitoo ristikoida	Valmius	4
58		Valmius	4
71	Kantaa ristikoida lastauspaikalle	Jalostava	1
72	Kantaa ristikot sidontapaikalle	Jalostava	1
73	Ristikoiden kääntö pukeilla	Jalostava	1
74	Ristikoiden nosto autoon	Jalostava	1
75	Rahistikirjojen kirjaukset	Jalostava	1
76	Tarvikkeiden nouto autoon	Jalostava	1
77	Trukki tuotantoajossa	Jalostava	1
78		Jalostava	1

Apuaika

Apuaika sisältää kuljettajan ja trukkimiehen yhteisesti tekemää kuormauksen suunnittelua. Hyvin suunniteltu kuorma nopeuttaa lastausta.

Häiriöt ja keskeytykset

Osa häiriöajasta muodostuu puutteellisesta lastauksen suunnittelusta, jolloin lastattavia ristikoida joudutaan sovitteluun kuormaan useamman kerran. Kuorman korkeuden tarkastus rullamitalla on aikaa vievä toimenpide.

Valmistelutyöt

Valmistelutyöt koostuvat liinoiden asettelusta sekä ristikoiden nipputuksen sitomisesta mikä sinällään on normaalia lastaukseen kuuluva autonkuljettajan toimenpide.

Jalostava työ

Jalostava työ on varsinaista lastausta. Trukki hakee ristikot lastattavaksi autoon. Osa ristikoida joudutaan kääntämään ylösalaisin, jolloin kuormasta saadaan kokonaisuutena tehokas. Ristikoiden lisäksi useampaan toimitukseen lisätään puutavaraa ja kiinnikkeitä ja näiden sijoittelu ristikoiden väliin vie aikaa.

Johtopäätökset ja toimenpiteet

Tutkimus osoitti, että suuremmat kehittämisen alueet ovat sisälogistiikan puolella. Esimerkiksi lastausalueet tontilla tulisi määrittellä erikseen jolloin lastauksen

ennakkosuunnitteluun kuuluva kuormattavien tavaroiden esivalmistelu tehtäisiin lastausalueen läheisyyteen.

Lastausien kesto vaihteli 1 tunnista 2 tuntiin. Lastusaikaa pidensi lastattavien tavaroiden haku varastokentältä auton läheisyyteen. Tätä aikamäärää voidaan oleellisesti pienentää hyvällä esivalmistelulla, jolloin trukkimies kerää ennakkoon tulevat tavarat lastattavaksi lastausalueen läheisyyteen. Sepa Oy:n oma ajojärjestely reitittää kuormat purkujärjestyksen mukaan, jolloin jo tässä vaiheessa oleva tieto voitaisiin hyödyntää lastausen ennakkosuunnittelussa; sekä lastausjärjestyksen että ristikoiden kääntöjen ja korkeustarkastuksen osalta.

Ajojärjestelyn ennakkosuunnittelua varten kehitetään myös ohjelmaa joka mallintaa lastattavien ristikonippujen paikan auton lavalla. Tämä otetaan käyttöön vaikeampien kuormien osalta jolloin ristikoitten sovittelu jää pois. Helpot kuormat onnistuvat ilman ohjelmaa vahvan osaamisen ansiosta.

Tutkimuksen aikana projekti laajennettiin käsittämään koko sisäisen liikenteen tutkimus ja sitä jatketaan yrityksen toimesta.

7 PROJEKTIN JATKO

Iso osa projektin aikana esiin tulleista asioista on viety projektin aikana eteenpäin. Osa kehitettävistä asioista käynnistetty ja toteutetaan yrityksen omana työnä.

Kommunikaatio on parantunut ja asioista keskustellaan entistä laajemmin. Tavoitteellisuutta on lisätty määrittelemällä tavoiteltavat asiat ja luomalla niiden seurantaan varten mittarit. Avoin keskustelu on vaikuttanut työilmapiiriin kehittävästi.

Erityisesti on todettava esimieskoulutuksen merkitys projektin aikana. Käytyjen koulutuspäivän aikana luotiin yhteinen näkemys ja toimintamalli esimiestyön pohjaksi. Jokaisen esimiehen toimenkuva käytiin yhdessä esimiehen kanssa läpi ja täsmennettiin niiltä osin kun epätietoisuutta oli. Esimiestyöhön liittyvää valmennusta tullaan jatkamaan 1-2 kertaa vuodessa.