



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Ludde Larsson

Urakkalaskennan kehittäminen työte- honselurannan näkökulmasta

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma

Insinöörityö

12.5.2020

Tekijä	Ludde Larsson
Otsikko	Urakkalaskennan kehittäminen työtehonseurannan näkökulmasta
Sivumäärä Aika	33 sivua + 1 liite 13.5.2020
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma
Ammatillinen pääaine	Rakennesuunnittelu
Ohjaajat	Riikka Jääskeläinen
<p>Urakan hintaa laskettaessa kilpailu sanelee rakennus- ja maalausosalalla hyvin ahtaat rajat, joiden sisällä on tasapainoteltava tarkasti. Jotta yritys ei jäisi tappiolle, mutta saisi laadittua kilpailukykyisen tarjouksen, urakkalaskijan on navigoitava tarkasti ja huolellisesti epävarmojen muuttujien ympäristössä. Siksi urakan hinnoittelussa on huomattavia riskejä.</p> <p>Suurimman osan urakan kustannuksista, ja siten tarjouksen hinnasta, sanelee työn hinta. Tarvittava työvoima ja työmäärä ovat myös yksi urakan vaikeimmin arvioitavista tekijöistä. Varsinkin maalausosalalla uusien työmetodien menekit ovat usein ennen kartoittamattomia alueita. Erilaiset pinnat ja tilat vaikuttavat myös työn tehokkuuteen.</p> <p>Yksi tapa luoda uutta ja yksilöllisempää tietoa työn menekeistä ja työntekijäkohtaisesta toteamasta on työtehon seuranta. Työmaalla tapahtuva seuranta tuottaa empiiristä ja yrityskohtaista tietoa, joka pätee nimenomaan kyseisen yrityksen sisäisissä olosuhteissa. Sen perusteella voidaan luoda yritykselle personoitu pohja hinnoittelulle ja asettaa kullekin aliarakoitsijalle ja työntekijälle odotettava suoritustaso.</p> <p>Kohdeyrityksellä on ollut kehitettävää työtehon seurannassa ja sen raportoinnissa. Tämän opinnäytetyön tarkoitus perehtyä seurantaa haittaaviin ongelmiin ja löytää tapoja tehostaa työmaiden ja laskennan välistä raportointia.</p>	
Avainsanat	urakkalaskenta, työteho, hinnoittelu, työtehonseuranta

Author	Ludde Larsson
Title	Development of the contract tendering process from the point of view of on-side work efficiency documentation
Number of Pages Date	33 pages + 1 appendix 13 May 2020
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Civil engineering
Professional Major	Structural engineering
Instructors	Riikka Jääskeläinen
<p>When determining the sum of a tender, competition in the construction industry dictates very strict boundaries within which pricing is a balancing act. In order to avoid taking losses and yet make a competitive offer, a contractor must navigate carefully in an environment full of uncertain factors. That is why there are considerable risks involved in tendering a contract.</p> <p>Majority of the expenses of a construction project is comprised of the price of labor. The amount of labor and work involved are also one of the least predictable factors in a construction project. Particularly in the surface finishing business, new working techniques and their labor intensities are often an uncharted territory. Different surfaces and spaces also affect work efficiency.</p> <p>One way of developing a more accurate and personalized overview of work hour expenditure and worker-specific efficiency is performance tracking. On-site tracking of realized performance produces empiric and personified data, which applies specifically to the conditions and resources of the business at hand. Based on that data, the contractor can produce accurate and personified frame for cost estimates and calculations and set a baseline for expected efficiency for individual workers and subcontractors.</p> <p>The company conducting this research wishes to improve on its on-site supervision of work efficiency and reporting results of said supervision back to the tendering department. The aim of this thesis is to discover the cruxes of work efficiency observation as well as new ways to improve relaying of data between the work site and the tender calculation department.</p>	
Keywords	tendering, working efficiency, pricing, on-site surveillance

Sisällys

Lyhenteet	5
1 Johdanto	1
2 Työtehonseurannan periaatteet	2
2.1 Datan soveltaminen hankekustannuslaskennassa	2
2.2 Työtehonseurannan metodit	3
2.2.1 Kyselyt ja kyselykaavakkeet	3
2.2.2 Kokeellinen metodi	4
2.2.3 Mallisuoritteet	4
2.2.4 Havainnointi ja tarkkailu	4
2.2.5 Aktiivisuusotanta	5
2.3 Työtehonseuranta yrityksissä	5
2.4 Työtehon merkitys kohdeyritykselle	6
3 Haastattelut	8
3.1 Haastattelut	8
4 Tulokset	14
4.1 Kokemukset	14
4.2 Edellytykset työtehon seurantaan	15
4.3 Työtehonseurannan kehitys	16
4.3.1 Seurantaprosessin kehityksen vaiheet	18
5 Yhteenveto	23
6 Johtopäätökset	24
Lähteet	25
Työtehonseurantalomake	1

Lyhenteet

RKM1, RKM2, RKM3 Ryhmähaastattelussa eritellyt työnjohtajat.

1 Johdanto

Korjausrakentamisen ja maalausalan kilpailun kasvaessa tilaajalla on valittavissaan yhä useampia tarjouksen tekijöitä. Tämä on luonut uutta painetta luoda mahdollisimman tarkkoja urakkalaskelmia ja sopeutua toimimaan pienten marginaalien sisällä. Epävarmuus-tekijöitä tulee karsia ja kaikki työn hintaan vaikuttavat tekijät tulee olla urakkalaskijalla tiedossa.

Suurimpia työn hintaan vaikuttavia tekijöitä on työteho. Työkustannukset muodostavat suurimman osan urakan kokonaishinnasta. Urakkahinnoittelussa mahdollisimman tarkka käsitys työn menekeistä on ensisijaisen tärkeää, kun halutaan luoda tarkkoja ja kilpailukykyisiä tarjouksia. Jos työmaa ei keskustele urakkalaskennan kanssa, urakkalaskijat joutuvat turvautumaan karkeaan arviointiin ja epätarkkoihin kirjallisuudessa esitettyihin menekkeihin.

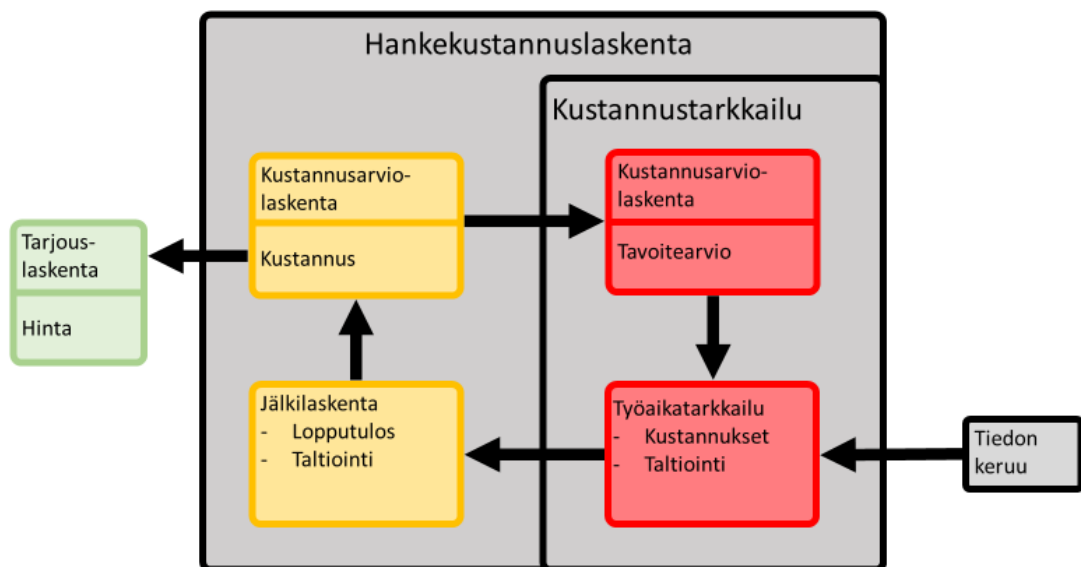
Tämän opinnäytetyön tarkoitus on perehtyä työtehoseurantaan ja löytää ratkaisuja työtehon raportoinnin tehostamiseen. Työssä ei ole tarkoitus etsiä keinoja itse työtehon kehittämiseen.

Pääasialliset keinot luoda kokonaiskuvaa työtehoseurannan käytännön toteutumisesta yrityksessä ovat olleet työnjohtajien haastattelut ja opinnäytetyön laatijan omat kokemukset yrityksen työmailla työnjohtotehtävissä. Tutkimustyön esille tuomiin kysymyksiin etsittiin vastauksia kirjallisuudesta, alan julkaisuista ja yrityksen sisäisen neuvonpidon kautta.

2 Työtehonseurannan periaatteet

2.1 Datat soveltaminen hankekustannuslaskennassa

Hankekustannuslaskenta perustuu vaiheittaiseen kerätyn tiedon jatkokäsittelyyn ja jalostamiseen. Olemassa olevista nimikkeistöistä koottu tai työmaalta kerätty data muodostaa pohjan hankkeen hinnoittelulle. Projektin kuluessa kerätään reaaliajassa lisää dataa, joka auttaa luomaan tarkempaa ja yksilöidymppää kuvaa työtehosta ja työpanosten todellisista menekeistä. Jälkilaskennan avulla luodaan vertailukohta, johon tulevia työvaiheita tai projekteja rinnastetaan. Näin kehitetään tarkempaa ja toimivampaa tarjouslaskentaa ja tehostetaan tuotannon suunnittelua. (Talo 70 kustannuslaskentaohje) Parhaiten yhteisen kokemuspohjaisen käytön soveltaminen toteutuu yrityksen kollektiivisessa sähköisessä projektipankissa, jollainen kohdeyrityksellä oli jo käytössään.



Kuva 1. hankekustannuslaskennan vaiheiden eteneminen ja vuorovaikutus (Talo 70 kustannuslaskentaohje)

Jos yksi ketjun lenkeistä ei keskustele toisen kanssa tai laahaa, laskennan kehittyminen pysähtyy, ja itseään jalostava järjestelmä ei toimi. Primääriseen datan kerääminen tai sen raportointi on ollut kohdeyrityksessä niin olematonta, että sitä ei ole voitu käyttää lainkaan laskentaprosesseissa hyödyksi.

2.2 Työtehon seurannan metodit

Työtehoa voidaan seurata eri metodein, joista jotkut soveltuvat massiiviseen väestön laajuisten trendien selvittämiseen ja toiset pienten prosessien reaaliaikaiseen seurantaan. Oikeaa seurantatapaa etsittäessä on arvioitava resurssit, datan keruun kiireellisyys ja tarvittava seurantatarkkuus. Yleisiä metodeja ovat: kyselykaavakkeet, haastattelut, ryhmähaastattelut, tarkkailu, havainnointi, mallisuoritukset, aktiivisuusotanta, kokeellinen metodi ja tilastollinen metodi. (Syad, M. S. 2016.)

Kun seurannan vastuu asetetaan yhdelle henkilölle, tässä tapauksessa työnjohtajalle, tulee metodeista suosia vähätöisimpiä. Ryhmähaastattelut vievät monen ihmisen työpanoksen. Yksittäisten henkilöiden haastattelut antavat hyvin pienellä otannalla yksityiskohtaista dataa, joten ne sopivat paremmin työn kvalitatiiviseen tutkimukseen.

Tilanteessa seuraamisesta vastuussa oleva henkilö toimii primääridatan hankkijana, jolloin sekundääriseen datan analyysimetodit, kuten tilastoanalyysi ovat hyödyttömiä. Työnjohtaja on koko tiedonhankintaketjun alkupäässä, ja ulkoisen valmiin datan soveltaminen on hyödytöntä puhdasta yksinkertaista ja yksilöityä tietoa hankittaessa.

2.2.1 Kyselyt ja kyselykaavakkeet

Työtehon seurannan kehitysprojektissa keskitytään erityisesti primääridatan hankintaan, koska sen puute on tehnyt korkeamman tason tiedonkäsittelystä merkityksetöntä. Kyselykaavakkeet ovat subjektiivisia ja epävarmoja. Kyselyissä luotetaan työntekijän muistikuviiin, jolloin havainnot ovat epätarkkoja. Kun suorittaville työntekijöille asetetaan vastuu oman työtehon seurannasta, ylimääräinen taakka osoitetaan jokaiselle suurimman henkilöstön osan edustajalle, jolloin työtehon seurannasta kertyy suurin kokonaistyömäärä koko organisaatiolle. Tämä on epätaloudellinen ja itsessään työtehoon vaikuttava metodi. Jos sitä vastoin työntekijöiden seuranta asetetaan ainoastaan työnjohtajan vastuulle, seurantapanos keskitetään ja ulkoistetaan puolueettomalle taholle. (Syad, M. S. 2016.)

2.2.2 Kokeellinen metodi

Kokeellinen metodi on hyvä tapa luoda pohjatietoa ja menekkejä uusien metodien tehokkuudelle ja toteutettavuudelle. Harkittaessa sijoituksia uusiin tekniikoihin, on hankittava perustietämys tekniikoiden toimintatavoista ja peruseriaatteista. Tämä tehdään ennen suurta yrityksenlaajuista investointia ja implementointia suuremmissa kaupallisissa kohteissa riskien välttämiseksi. Käyttöönottoaiheessa koeympäristössä tapahtuva kokeilu tai yksinkertainen pilottiprojekti ei kuitenkaan anna tietoa arkipäivän hetkessä, monimutkaisessa ja muuttuvassa ympäristössä toteutuvasta työtehosta. Etabloitujenkin työmenetelmien soveltaminen uusissa, monimuotoisissa ympäristöissä ja erilaisten yritysten toimintamalleilla aiheuttaa suuria poikkeamia kirjallisuudessa ilmoitettuihin menekkeihin nähden. Nimenomaan käytännön kokemukset ovat erityisen tarpeellisia yrityskohtaisen laskentastandardin luomisessa. (Syad, M. S. 2016.)

2.2.3 Mallisuoritteet

Mallisuoritteita otettaessa työnjohtaja ilmoittaa työntekijälle seurantaan varten toteutettavan työsuoritteiden ja sen laajuuden. Työnjohtaja mittaa kohteen ennalta ja seuraa työn valmistumiseen kuluvan ajan. Mallisuorite antaa hyvin tarkasti rajatun suoritteiden tekemiseen kuluneen ajan. Saatava data on tarkkaa, ja häiriötekijät on minimoitu. Tämän seurantametodin ongelma on kuitenkin se, että mallisuoritteiden olosuhteet poikkeavat usein keskimääräisestä työsuoritteesta. Häiriötekijöiden poistaminen tekee ihanneoloissa tapahtuvan työn seurannasta eksaktia, mutta laskennassa käytettävässä datassa työn aikana kertyvät normaalit häiriöt ovat toivottava lisä työn kokonaistehon laskennassa. Satunnaiset, työn kuluessa tapahtuvassa yleisluontoisessa seurannassa työtehon normaalit haitat ja viivästykset muodostavat oman osan orgaanisesti muodostuvan lisän ideaalimenekkiin. (Syad, M. S. 2016.)

2.2.4 Havainnointi ja tarkkailu

Havainnointi ja tarkkailu ovat perinteisesti työnjohtajan työnkuvaan hyvin soveltuvia, työntekijän kannalta passiivisia seurannan metodeja, jotka eivät välttämättä vaikuta itse työntekoon merkittävästi. Tarkkailu on tarkinta dataa tuottava metodi, koska koko työsuorite voidaan seurata alusta loppuun. Tämä ei ole kuitenkaan työnjohtajan ajankäyttöä

ajatellen tehokkain tapa. Havainnointi on kevyin tapa yhdelle vastuulliselle henkilölle toteuttaa työtehoseurainta. Itsenäinen havainnointi ilman työntekijän omaa aktiivisuutta voi kuitenkin johtaa siihen, ettei työnjohtaja ole paikalla osakokonaisuuden valmistuessa tai työn kohdatessa keskeytyksiä, mikä aiheuttaa epätarkkuutta ja merkitsemättömiä hukkatunteja. (Syad, M. S. 2016.)

2.2.5 Aktiivisuusotanta

Activity sampling, eli aktiivisuusotanta on keino tutkia työajan käytön tehokkuutta. Tutkimus perustuu yksittäisiin hetkellisiin havaintoihin työmaalta. Ennen seurannan aloitusta valitaan seurattavat työsuoritteet ja työntekijät ja otantahetkien määrä. Seurannan aikana havaintohetkillä määritetään, onko seurantaan osallistuva henkilö tekemässä tehokasta työtä vai ei. Aktiiviset hetket työtehoseurannassa jaetaan otantojen määrällä, jolloin saadaan aktiivinen osuus kokonaisajasta. Tämän kaltainen seuranta ei kuitenkaan tuota tarpeeksi selkeälukuista dataa työtehosta. Aktiivisuusotannan avulla voidaan tutkia työtehoa työtehon kehittämisen näkökulmasta, mutta sillä ei tuoteta urakkalaskennan kannalta hyödyllistä tietoa. (Nikhila, C. 2016.)

2.3 Työtehoseuranta yrityksissä

Työtehoseurainta ja sen kehittämistä on tehty rakennustyömailla myös aiemmin sekä Suomessa, että ulkomailla. Esimerkiksi Suomessa työtehoa on seurattu Varte Oy:lle tehdystä diplomityöstä asuinrakennustyömaalla. (Mölsä, S. 2019. Rakennuslehti) Yhdistyneessä Kuningaskunnassa on käytetty aktiivisuusotantametodia paikallavalurakenteiden betonoinnissa parkkihallin rakennustyömaalla ja pankin pääkonttorin rakennustyömaalla. (Chan, P. Kaka, A 2004 s. 7-9) Viitatuissa kohteissa tavoitteena on kuitenkin ollut kuitenkin työajan tehokkuuden ja joutoajan seuranta. Näissä tapauksissa tavoitteena on ollut selvittää joutoajan syitä ja työtä hidastavia tekijöitä. Projekteissa käytetyt tutkimusmenetelmät, aktiivisuusotanta ja kypäräkamerat ovat laskentaprosessin kannalta melko hyödyttömiä.

Työtehoseuraintamethodien selvittämiseksi ja yleisen protokollan luomiseksi alalla ei ole tehty kovinkaan paljon tutkimusta. Pääpaino on yleensä prosessin itsensä, eikä sen hinnoittelun kehittämisessä.

2.4 Työtehon merkitys kohdeyritykselle

Yritys on käyttänyt kustannuslaskelmissaan Talo 80 nimikkeistöä ja omaa nimikkeistöään. Vanhan nimikkeistön korvaaminen Talo 80 nimikkeistöllä on ollut askel kohti tarkempaa ja nykypäivään paremmin soveltuvaa urakkalaskentamallia. Talo 80 nimikkeistön mukaiset menekit ovat kuitenkin kaukana modernista ja täydellisestä tietopankista. Kaiken urakkalaskennan lähtökohtana on kaiken kattava koonti nykypäiväisin metodein toteutettavasta maalaus- ja pintakäsittelytyöstä. Kompastuskivenä on ollut toistaiseksi datan epätäydellisyys ja eri työpanoslajirakenteiden epäintuitiivisuus. Omakehtainen ja oman yrityksen ajattelutapaa noudattava työmenekkien koonti panosten alle toisi merkitystä ja nimikkeistölle ja sen jaottelumallille.

Talo 80 nimikkeistöön liitettävät menekit huomioivat olosuhteiden, tilan ja kokonaisuuksien koon kertoimina menekkilaskelmissaan, mutta uusien metodien, kuten saumanauhauskoneen ja ahtaisiin tiloihin soveltuvien nostinten käyttö, sekä olosuhteet, kuten katon tekniikkaripustukset saattavat työprosessia niin dramaattisesti, että yleisluontoiset kertoimet eivät riitä luomaan tarpeeksi realistista representaatiota työtehosta ja menekistä. Kaikille tilanteille ja tekniikoille ei löydy muuta hinnoittelupohjaa, kuin hinnoittelijan oma kokemuspohjainen arvio. (Peltola, A. 2017) (Rakennustieto Oy. 2018)

Työn hinnan osuus tarjouslaskelman hinnasta selvitettiin tutkimalla kymmenen lasketun tarjouksen otantaa yrityksen urakkalaskelmaluettelosta. Vertailu-urakat etsittiin mahdollisimman tavanomaisten maalausurakkatarjouskohteiden joukosta. Tarkat lasketut hinnat on jätetty pois yrityksen tietojen suojaamiseksi. Työn hintaan kuuluvaksi katsottiin kaikki oman yrityksen työntekijöiden tekemäksi laskettu työ. Alihankintana teetetty työ saattoi sisältää muita juoksevia kustannuksia, joten niiden sisältämän työn hinta oli vaikeata selvittää. Siksi esimerkkikohteet valikoitiin sellaisista tarjouskohteista, joissa alihankintana tehty työ oli mahdollisimman vähäistä tai olematonta. Työn hinnan osuus laskettiin kohdeyritykselle seuraavalla kaavalla.

$$\frac{\text{Työpanosten kokonaishinnat}}{\text{Tarjouksen kokonaishinta}} \cdot 100\% = \text{Työn osuus esimerkkiprojektin hinnasta}$$

Näin projekteille projektien hinnoille saatiin työn osuudet. Tarjousten nimiä kuvataan kohderakennuksen käyttötarkoitusta kuvaavalla yleisnimellä yrityksen tietojen suojaamiseksi. Työn osuudet hinnoista olivat seuraavat:

Asuinkohde: 78,5 %

Koulu 1: 63,9 %

Koulu 2: 74,2 %

Parkkihalli: 34,0 %

Päiväkoti: 76,0 %

Sairaala: 75,0 %

Toimistorakennus 1: 68,5 %

Toimistorakennus 2: 64,0 %

Toimistorakennus 3: 77,3 %

Toimistorakennus 4: 73,8 %

Näistä kohteista Parkkihalli jätetään pois poikkeamana, jolloin esimerkkikohteiden lukumääräksi jää yhdeksän.

Keskimääräinen työn osuus kohteen hinnasta lasketaan siis seuraavalla kaavalla:

$$\frac{\sum \text{Työn osuus esimerkkiprojektin hinnasta}}{\text{esimerkkiprojektien lkm.}} = \text{Työn keskimääräinen osuus projektin hinnasta}$$

$$= \frac{78,5\% + 63,9\% + 74,2\% + 76\% + 75\% + 68,5\% + 64\% + 77,3\% + 73,8\%}{9} = 72,4\%$$

Näin saatiin esimerkkiprojekteista koostuvalla valikoidulla otannalla työn keskimääräiseksi osuudeksi hinnasta 72,4%. Tämä prosenttiosuus pätee vain yrityksen sisäisenä referenssinä työmenekkien painoarvolle, eikä sitä ole tarkoitus käyttää yleispätevänä lukuuna.

3 Haastattelut

Opinnäytetyön alussa käytyjen palaverien perusteella projektijohdon ja laskennan saama tieto työtehosta oli lähes olematonta. Kohdeyrityksen työpäälliköt kertoivat yrityksessä jopa käydyn johdon koulutuksen aiheeseen liittyen, mutta toivottuja parannuksia ei ollut havaittu. Vapaamuotoisessa kehitysryhmän sisäisessä keskustelussa syiksi epäiltiin välinpitämättömyyttä, kiirettä ja haluttomuutta puuttua työntekijöiden työrauhaan. Kehitysprojektiryhmän näkemys oli se, että esimiestehtäviin asetetut maalarit eivät tahtoneet valvoa ja arvostella työtovereidensa metodeja ja siten luoda jännitteitä suhteessaan alaisiinsa. Tämä on ymmärrettävää, koska työntekijät suhtautuvat negatiivisesti ajanottoon, jos he kokevat, että työtä kellotetaan ja arvotetaan heidän etujensa vastaisesti.

Työryhmän piti tärkeimpänä lähtökohtana kehitystyössä työnjohtajien kokemuksia. Kokemusten selvittämiseksi järjestettiin haastatteluita, joissa työnjohtajia kuultiin erikseen aiheen tiimoilta. Haastatteluja järjestettiin viisi, joista neljä oli kahdenkeskisiä, ja yksi kolmen hengen ryhmähaastattelu. Kaikki haastattelut tehtiin samalla konseptilla kasvotusten.

3.1 Haastattelut

Kokemustiedon keräämistä varten haastateltiin seitsemää työnjohtajaa, jotka olivat työskennelleet kohdeyrityksen saneeraus- tai maalausprojekteissa. Työnjohtajille esitettiin seuraavat kysymykset:

1. Onko kanssanne keskusteltu työtehosteiden seurannasta? Kuka on tuonut asian esille?
2. Miten työtehosteiden seurannan tärkeyttä on painotettu

3. Oletko tehnyt työtehon seurantaa? Miten usein?
4. Oletko raportoinut työtehon seurannan tuloksista urakkalaskijoille?
5. Mikä on ollut vaikeinta työtehon seurannassa? Mitä esteitä on ilmennyt työtehon seurannalle ja siitä raportoinnille?
6. Miten työtehon seurantaa voisi mielestäsi helpottaa ja kehittää?
7. Onko työtehon seuranta mielestäsi tärkeää? Miksi? Miksei?

Osa vastauksista on nauhoitettu ja osa on kirjoitettu paperille haastattelijan kuulemien asioiden ja kirjoitusnopeuden rajoissa. Haastatteluista on koottu vastauksia lainauksina ja ranskalaisina viivoina. Niistä on koottu havaintoja seuraaviin kysymysten alla oleviin referaatteihin.

Työnjohtaja, kauppakeskustyömaa

1. "On keskusteltu, kurssilla on keskusteltu (työtehon seurannasta)."
2. "Miesten pitäisi ansaita palkkansa."
3. "En ole tehnyt (työtehon seurantaa) muutamaan vuoteen. Edellisellä työmaalla seurattiin työntekijöiden levysaumanauhoituksia."
4. "Työnjohtajalle olen lähettänyt sähköpostissa paperille laskettuja (laskelmia).
5. "Porukan vaihtuvuus, työmaan sekavuus. (Työtehon seurantaa) pystyisi tekemään vain pienissä erissä. Pienet silpputyöt"

Kauppakeskustyömaalla työskennelleen työnjohtajan mielestä työtehon seuranta oli aikaa vievää ja vaivalloista. Erityisesti oikeudenmukainen toistettavuus työtehon seurannassa oli vaikeaa toteuttaa. Kokonaisuudet saattoivat olla pieniä, ja siirtymät ja kohteiden haastavuus saattoivat antaa väärän kuvan työntekijöiden välisistä eroista työtehosta.

Työnjohtaja, toimitilamuutostyömaa

2. ja 4. (Haastateltava vastasi spontaanisti kysymyksiin 2 ja 4, joten kysymysten erillistä esittämistä ei katsottu tarpeelliseksi)

”Kun tulin (kohdeyritykseen töihin), sanottiin, että on käytössä.”

Tässä kohdassa haastattelua haastattelijan oli vaikeaa seurata mieluusti kokemuksistaan kertovan haastateltavan vastauksia sanasta sanaan, joten muistiinpanometodina alettiin käyttää ranskalaisia viivoja. Lisäksi haastateltava vastasi spontaanisti kysymyksiin ennen niiden esittämistä.

Työnjohtajalle oli jäänyt työtehon seuranta koskevasta kurssista käsitys, että erityisesti työntekijäkohtainen ja työntekijää arvottavaa aspektia työtehon seurannassa oli korostettu. Urakkalaskentaa varten kerättävä data ei ollut hänen mielestään tärkeässä asemassa.

Hänelle ei ollut käyttänyt aputyökaluksi tarjottua excel-taulukon tehtyä lomakepohjaa työtehon seurantaan. Sen sijaan hän käytti Movenium-tuntikirjausohjelmasta löytyvää lisätietosaraketta työntekijöistä raportointiin.

3. Työtehon seuranta oli suurpiirteistä ja arviointiin perustuvaa. Hänen työmaillaan ei ilmoitettu tarkkoja lukemia työsuoritteista. Suoritteita kuvailtiin usein vain sanallisesti.
5. Haastateltava ei ollut havainnut ongelmia työtehon seurannassa.
6. Harjaantuminen ja työnjohtokokemus olivat hänen mielestään avainasemassa työtehon seurannan kehittämisessä.
7. Työtehon seuranta oli työnjohtajan mielestä erittäin tärkeää, ja siksi hän painotti sitä omassa työnjohdossaan. Työntekijöiden työtehon tulisi pysyä tarpeeksi korkealla, jotta työmaiden tuotto ei vaipuisi negatiiviseksi. Hän myös painotti sähköisen kulunvalvonnan tärkeyttä.

Kyseinen työnjohtaja oli työtehoseurannan suhteen erityisen valveutunut. Hän kertoi seuranneensa työntekijöidensä työtehoa kuitenkin hyvin subjektiivisin ja henkilökemiaan nojaavin metodein keskittyen yksittäisen työntekijän arvottamiseen. Hän oli raportoinnissaan hyvin monisanainen ja perinpohjainen. Tämän kaltainen työtehoseuranta koettiin urakkalaskennassa kuitenkin liian monitulkintaisena, ja siitä saatava arvo työn kustannusten laskennassa koettiin hyvin vähäiseksi.

Kolmen työnjohtajan ryhmähaastattelu kauppakeskuksen liiketilatyömaa

1. RKM1, RKM2 ja RKM3: "On."
2. RKM1: "(Urakkalaskijan mukaan) Uudessa (maalauk-) projektissa pääprioriteetti."
3. RKM1: "Hämeenlinnan projektissa"

RKM2: "Vuosina 2016-2017. Sitten ei mitään mahdollisuuksia (seurata) erikoispintojen takia."

RKM1: "Työntekijän pitäisi osallistua ja antaa ammatillista näkemystä (työtehon seurantaan). Jokaisen työntekijän on tiedettävä itse seurannasta"

4. RKM2: "Työpäällikölle."

RKM3: "Edellisessä kohteessa työmaakansioon."

RKM1: "(Työtehon seuranta) On tarkoitus tehdä erityisesti uusille työntekijöille."

5. RKM2: "Myös työntekijän pitää osallistua. Ei ole aikaa."

RKM3: "Mestari ei ole siinä kunnossa, että (työtehon seuranta) voidaan tehdä kokonaisuuksille. Siirtymät vievät osan (työtehosta)."

6. RKM2: "Työntekijän mukaan ottaminen ja keskustelu työntekijän kanssa. Jos se saataisiin kevyeksi ja työntekijä mukaan."

RKM3: ”Yksinkertaistus.”

RKM1: ”Työntekijä voisi itse tehdä mittaukset.”

7. RKM1: ”Uusista henkilöistä.”

Työkokonaisuuksien hajanaisuus toistui myös ryhmähaastattelussa. Useat pienet kohdet ja erilliset tahdistavat työvaiheet estivät haastateltavien mukaan luomasta oikeudenmukaista kuvaa työntekijän työtehosta. Yksittäisen työntekijän arviointi katsottiin tärkeämmäksi syyksi työtehon seurannalle, kuin datan luonti urakkalaskentaa varten.

Työnjohtaja, toimitilasaneeraustyömaa

1. ”Työmaan viikkopalaverissa Työpäällikön aloitteesta ja muun työnjohdon kanssa.”
2. ”Ei ole painotettu erityisen paljon toteutunutta työtehoa. Ennakointia on painotettu enemmän.”
3. Haastateltava siirtyi vastauksissaan spontaanisti vastaamaan kohdan 4. kysymyksiin.
4. ”Raportoin itselleni ja työmaan vastaavalle Watsappissa tai sähköpostilla. Ei neilökohtaista seuranta.”
5. ”Ei erityisiä vaikeuksia.”
6. ”Otetaan palaverissa puheeksi seurannan tärkeys. Raportointia voitaisiin tehdä palaverissa yhdessä.”
7. ”On koska pystyy ennakoimaan aikatauluja paremmin. Sen voi ottaa huomioon tarjouslaskennassa. Tilastoja voi kehittää.”

Tässä haastattelussa esiintynyt työnjohtaja ei ollut lainkaan tietoinen kohdeyrityksen pyrkimyksistä tehostaa työtehon seurantaansa. Hän ei ollut osallistunut aiheesta pidetylle

kurssille, eikä hän ollut kuullut kenenkään maininnee seurantaan käytettävästä lomakepohjasta. (Liite 1)

Työnjohtaja, kauppakeskustyömaalta

1. "Työpäällikkö."
2. "On painotettu."
3. "En ole juurikaan."
4. "Viimeksi edellisessä kohteessa"
5. "Kiire ja työn hajanaisuus."
6. "Aikaa pitäisi olla enemmän."
7. "On tuottavuuden kannalta tärkeää."

Kyseisen työnjohtajan mielestä hänen kohteessaan oli erittäin rajallisesti aikaa työtehon seurannalle. Hän ei kokenut pystyvänsä seuraamaan riittävän tarkasti osakokonaisuuksien valmistumista.

4 Tulokset

4.1 Kokemukset

Työtehon seurannan kehitysryhmän arviot työnjohtajien ja työntekijöiden välisen suhteen vaikutuksesta työtehon seurantaan eivät tulleet esille haastatteluissa. Haastatteluja ei tarkoitushakuisesti ohjattu esimiehen ja alaisen välisiin suhteisiin, joten tätä näkemystä ei tutkittu tarkemmin. Laskentaosaston ja työpäälliköiden vallitseva mielipide työnjohtajien ja työntekijöiden välisistä suhteista oli kuitenkin arvokas kehitystyötä ajatellen.

Kehitystyöryhmän havaintojen perusteella työtehon seurannan raportointi oli lähes olematonta. Ongelmakohtana pidettiin lähtökohtaisesti sitä, että työnjohdolta puuttui kykyä, edellytyksiä tai motivaatiota seurantatehtävien hoitamiseen.

Haastatteluista saatujen tietojen perusteella luotiin kuva työnjohtajien näkemyksistä. Tulokset kertovat, millaisen painoarvon työtehon seuranta saa työtehtävien tärkeys- ja vaa-
tumuushierarkiassa, ja minkälaista roolia se esittää työmaan arjessa ja käytännössä.

Haastatteluissa esiintyneiden kokemusten perusteella keskeisimpiä ongelmakohtia olivat:

- Seurannan monimutkaisuus ja ”epäoikeudenmukaisuus”
- Tiedon väärä luonti- ja tallennustapa
- Työtehon seurannan matala priorisointi
- Työtehon seurannan rutiinin puute.
- Työtehon tarkoituksen epäselvyys työnjohdolle. Työnhohto koki työtehon seurannan ainoastaan yksilöitä arvottavana prosessina. Laskennan näkökulmasta datan kerääminen on ensisijaista.

Suurittaessaan hyvin yksinkertaista seurantaan raportoija pyrkii usein antamaan liikaa tietoa kohteesta välttääkseen antamasta väärää kuvaa tapahtumista. Yksityiskohtaiset kuvaukset ovat kuitenkin käyttökeltottomia, kun pyritään etsimään yksinkertaisia, numero-pohjaisia arvoja työteholle. Keskeytykset työssä aiheuttavat myös ongelmia työtehon seurannalle, ja niiden huomioiminen kirjanpidossa vaatii työnjohtajalta lähes jatkuvaa paikallaoloa. (Syad, M. 2016.)

Yksittäisessä tapauksessa kohteen erityispiirteet vaikuttavat raportoinnin lopputulokseen merkittävästi. Suurempaa dataa kootaessa nämä vaihtelut kuitenkin kumoutuvat ja saatava tieto on huomattavasti käytännöllisempää, urakkalaskennan kehittämisessä, kuin seikkaperäinen perehtyminen sanallisiin raportteihin. Tiedon tuotannon ja tutkimisen nopeus määrittävät usein raportointitavan käyttökelpoisuutta. (Kitchin, R. McArdle, G. 2016)

Vaikka työtehon seurannan tärkeyttä on korostettu työnjohtajille, sen merkitys työnjohtajan omien tehtävien suorittamisessa on hyvin näkymätöntä. Siksi työnjohtajan on vaikeaa arvottaa työtehonseurantaan kovin korkealle päivittäisessä työssään varsinaisen työn johtamisen ohessa.

4.2 Edellytykset työtehon seurantaan

Työtehonseurantaan on olemassa edellytykset, mutta pieniä muutoksia on tehtävä. Yrityksen työtehonseurantaan oli laadittu lomakepohja työnjohtajien täytettäväksi. Ongelma on se, että excel-lomakepohja työtehonseurantaan painottaa yksilön suoritusta ja työntekijöiden eroja, eikä keskity luomaan dataa työsuoritteiden menekeistä. Työntekijöiden yksilöllisen suoritustason arvioinnissa ei yleensä tarvita seurantaan ja datan koontia, koska työnjohtaja pystyy helposti havainnoimaan työntekijän suoriutumista hyvin intuitiivisesti. Vaikka työtehonseurannan alkuperäinen tarkoitus on ollut luoda monikäyttöistä tietoa, jonka perusteella etsitään sekä laskennassa käytettävä data, että osa-alueellaan tehokkaimmat ja soveltuvimmat työntekijät, määrältään olematon data on käyttökeltvontona kumpaankaan tarkoitukseen.

Työtehon seurannasta oli pidetty koulutustilaisuus ennen ensimmäistä opinnäytetyöhön liittyvää tapaamista. Aihe oli ajankohtainen jo ennen opinnäytetyötä, ja urakkalaskentaan

osallistuvat henkilöt kertoivat painottaneensa työtehoseurannan tärkeyttä alaisuudessaan toimiville työnjohtajille. Varsinaista käytännön opasta työtehon seurantaan ei ollut kirjoitettuna.

Muiden yritysten pilottiprojekteissa käytettyjä kameroita, seurantalaitteista tai reaaliaikaisia tablettikäyttöistä seurantaohjelmistoa ei ollut sovellettu kohdeyrityksen projekteissa. Kukaan ei kuitenkaan tuonut esille tarvetta teknisille apuvälineille työtehon seurannassa.

4.3 Työtehoseurannan kehitys

Jos yritys haluaa painottaa yleisluontoisen menekkitiedon hankintaa, sen kannattaa irrottaa seuranta yksittäisistä nimetyistä työntekijöistä, ja kohdella seurantaa kuvauksena keskimääräisen työmaalla työskentelevän henkilön suorituksesta. Tämä voisi pienentää työnjohdon kynnystä seurantaan. Tiedonkeruun yksinkertaistaminen ja henkilöstä irrottaminen olisi laskennan kehittämisen näkökulmasta parempi vaihtoehto. (Kitchin, R. McArdle, G. 2016)

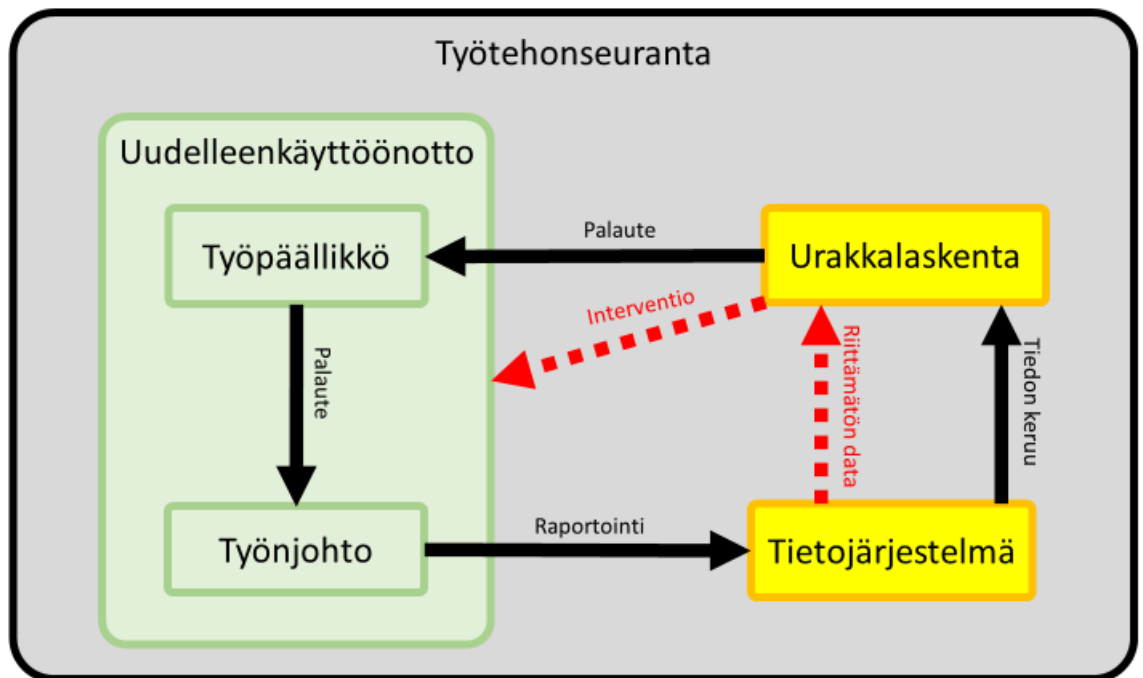
Pilottiprojekti työtehoseurannan raportointiaikatauluille koko yrityksen laajuisesti voisi luoda lähtökohdan rutiinin luomiseen. Jos työmailta edellytetään esimerkiksi kuukausi- tai viikkotasolla tietty määrä työvaihekohtaista työtehokkuusdataa, voidaan luoda ennen kaikkea käytäntö ja tapa, jonka mukaan toimia. Vaikka tämän kaltaisesta väkinäisestä tarpeesta syntynyt data olisi osin keksittyä tai epätarkkaa, käytännön luominen voisi kannustaa työnjohtajia priorisoimaan työtehoseurantaa. Oman nimikkeistön luominen standardoitujen tilalle tai tueksi voi olla jo epätäydellisenäkin hyödyllinen työkalu tarkempien kustannuslaskelmien luomisessa. Työmailta on jo tällä hetkellä matalalle priorisoituja ja ylimääräiseksi byrokratiaksi koettuja seurantaprotokollia, kuten TR-mittaukset, työmaapäiväkirjat ja itselleluovutukset, jotka on kuitenkin saatu iskostettua osaksi työnjohdon arkea. Näyttävästä työtehoseurantaprotokollan implementoinnista voisi olla myös hyötyä valvontarutiinien luomisessa. Järjestelmän voisi iskostaa käytäntöön palkintojärjestelmien kautta tai jopa tiedostamalla työnjohtajan ”kyttävän isoveljen” roolin humoristisessa mielessä. (Ängeslevä, S. 2014)

Aktivoimalla työntekijä seurantaprosessissa voidaan myös helpottaa työtehonseurantaa. Ilmoittamalla työnjohtajalle valmistuneista kokonaisuuksista tai keskeytyksistä, työntekijä voi auttaa rajaamaan työsuoritetta tehokkaiisiin ja passiivisiin jaksoihin. Tämä voisi estää epäoikeudenmukaista työtehon arviointia, jota haastattelussa tavatut työnjohtajat pitivät ongelmallisena.

Työnjohdolle osoitettu koottu yhteisvalmennus työtehonseurannan yhdenmukaisista raportointi- ja toteutustavoista voisi antaa työnjohtajille perustyökalut, joiden avulla lähteä liikkeelle muodostamaan uutta rutiinia. Tämä voisi myös tulevaisuudessa yhdenmukaistaa mahdollisesti työpäälliköille ja laskentaan asti kantautuvia raportteja. Jos työnjohtajille annetaan vapaat kädet luoda oma tyylinsä työtehonseurantaan, he eivät välttämättä tiedä, mitä heiltä odotetaan, ja mistä lähteä liikkeelle.

Uuden protokollan luominen ja siihen perehdyttäminen vaatii useaan osaan jaettua prosessia. Pelkkä asian tärkeyden painottaminen ja ideariihi ei anna tarpeeksi konkreettisia rajoja ja selkeitä protokollia, joita noudattaa. Työtehon tärkeydestä ja velvollisuudesta tiedottaminen on vasta ensimmäinen vaihe, johon kohdeyrityksen kokemukset rajoittuvat. Metodien ja rutiinin luonti on jätetty työnjohtajien kehitettäväksi. Mahdollinen implementointiprosessi voisi noudattaa kokonaan uuden strategian käyttöönoton mallia, jossa päätaktiikoina ovat palaute ja interventio.

4.3.1 Seurantaprosessin kehityksen vaiheet



Kuva 2. Prosessikaavio kuvaa uudelleenkäyttöönottoa palautteen ja intervention avulla.

1. Uudelleenkäyttöönotto

Kun kerran käyttöön otettu seurantakäytäntö ei ole tuottanut dataa toivotulla tavalla, on turhaa yrittää muuttaa yksittäisten työntekijöiden toimintaa tai lähestyä työnjohtoa muistutuksilla. Prosessi on käytännössä pysähtynyt kokonaan, jolloin se tarvitsee uudelleenkäyttöönottoa. Työnjohtoa tiedotetaan työtehonseurantaprosessin uudistamisesta. Tämä tehdään mieluiten kasvotusten ja kootusti. Aihe tuodaan lähelle arkipäivää ja sen yksinkertaisuutta ja työn osana painotetaan. On tärkeää, että aiheen konkreettisuus tuodaan esille.

Tässä vaiheessa myös käytännön ja uudelleenkäyttöönoton pääsyyt on kerrottava. Työtehonseurannan pääasialliset tavoitteet ja niiden tärkeyshierarkia tuodaan esille. Samalla tuodaan esille aiheen tärkeys yrityksen tilauskannan ylläpitämisessä ja liiketoiminnan jatkuvuudessa.

Työtehonseurantaan työnjohtajilta odotettavalle panokselle ja frekvenssille on asetettava. Tässä vaiheessa määritetään, kuinka suurta osaa suorituksista on seurattava ja kuinka suurissa osissa seuranta tehdään? Kuinka monta työntekijää on otettava seurantaan mukaan?

2. Käytännön ohjeistus

Työtehonseurannan käytännön toteutus käytännössä työmaan arjessa. Seurannalle asetetaan selkeät seikkaperäiset askeleet. Työnjohdon osanotto yksittäisessä seurannan osavaiheessa selitetään konkreettisesti aikayksiköissä ja havaintokerroissa. Projektipäälliköiden ja työnjohdon tulee luoda valmis selkeä konsepti, jonka käytännön sovellutuksista ei jää kysyttävää eikä epäselvyyksiä. Tässä vaiheessa aivoriihet ja ehdotukset on jo käyty läpi. Ideoiden jalostus tehdään ennen, kuin ne tuodaan työnjohdon eteen. Tämä vaatii käytännön kynnyskysymysten ratkaisua haastattelutulosten valossa. Työnjohdolle on luultavasti helpotus antaa työntekijöille valmiiksi heidän esimiehiltään tulleet ohjeet. Näin ei rasiteta työnjohtajien ja työntekijöiden välistä suhdetta turhaan. Työpäälliköiden ja organisaation laajuiset harkitut, loppuun viedyt suunnitelmat työtehonseurannan toteuttamisesta vähentävät työnjohtajien soveltamista ja epäröintiä työmaalla. Keskitetty päätöksenteko vähentää turhaa taakkaa työnjohtajille.

Tässä vaiheessa työpäälliköiden osoittama demonstraatio voi olla hyödyksi, mutta työnjohdon on tärkeää päästä nopeasti ja itsenäisesti tekemään seurantaa. Käytännön demonstraatio auttaa kaikkia osapuolia ymmärtämään toistensa rooleja toteutuksessa, mutta työpäällikön osallistuminen tulisi rajoittaa ainoastaan käyttöönotto-vaiheeseen parempien tulosten aikaansaamiseksi ja ylimääräisen työn vähentämiseksi.

Jos työssä halutaan ottaa huomioon keskeytykset ja vähentää työnjohtajan valvontataakkaa, työtehonseurannan suorittajalle tulee antaa eteenpäin jaettava ohjeistus seurattavaa työtä suorittavalle työntekijälle. Erityisesti tämän työn ohjeistuksen tulee olla mahdollisimman yksinkertainen. Työntekijän vastuulla tulee olla ainoastaan ilmoittaa työn keskeytymisestä ja loppumisesta.

3. Rutiinin luonti

Työtehonseurannan implementointiin voidaan ottaa mallia jo etabloitunoista raportointikäytännöistä. Jos TR-mittaukset tai työmaapäiväkirjanpito sujuvat työmailla, niiden käytännöissä on jotain annettavaa työtehonseurannalle. Rutiinien synnyttäminen vaatii ennen kaikkea toistoa. Kun rutiini on käynnistetty, sen ylläpitäminen ei ole ongelma. Katkenneeseenkin rutiiniin on helppo palata, jos se on alun perin vakiinnutettu hyvin.

Rutiinin luominen tyhjistä on haastavaa ja sen yhdistäminen tai rinnastaminen vanhoihin voi jouduttaa prosessia. Varsinkin implementointivaiheessa ja mahdollisen pilottiprojektin aikana raportoinnin insentivointi tai pelillistäminen voivat olla hyviä keinoja sitouttaa työnjohtajat tehtävään. Yksi datan suuren koon lieveilmiöistä on sen kasvottomuus. Mitä suurempaan otantaan yksittäisen työntekijän suorite haudataan, sitä paremmassa turvassa hän on kohdennetulta arvioinnilta. (Alanen, N. 2015)

Työnjohtajan rooli välikätenä työnjohdon hierarkiassa voisi auttaa työnjohtajan ja työntekijän välisen ristiriidan välttämiseksi. Seuraajan rooli välttää vastuun henkilökohtaisesta arvotuksesta. Jos kaikki suorittavat työtehonseuranta johdonmukaisesti, prosessi muuttuu kasvottomaksi, ja henkilökohtaiset uhkakuvat oman aseman heikkenemisestä voisivat hälvetä. Kun seurannan merkitys osana suurempaa peliä tuodaan esille, se on helpompi hyväksyä normaalina osana työmaatoimintaa. Pilotivaiheessa jopa hyvin yksinkertainen kannustin, kuten lahjakortti tehokkaimmalle ”isoveljelle” voi olla mittasuhteissaan asianmukainen. Pidemmällä aikavälillä pelkkä aineellinen palkitseminen voi osoittautua ongelmalliseksi taloudellisesti, ja mitätöidä työtehtävän itseisarvoisuutta työnjohdon silmissä. (Ängeslevä. S 2014)

Työtehonseurantarutiinin ylläpito on tärkeää, jotta prosessi ei katkea, eikä uusia käynnistystilaisuuksia tarvita. Työtehonseurannan tulevaisuuden kannalta on hyödyllistä tuoda työnseurantamenettely ja sen painotus esille myös uuden työnjohtajan perehdytysvaiheessa. Kun yrityskulttuurin yhtenä kivijalkana esitetään itseään jalostava laskentaprosessi, sen painotus uuden työntekijän tehtävähierarkiassa korostuu. Myös työtehonseurannon käytäntö on näytettävä uusille työnjohtajille. Uuden

henkilöstön tulee saada sama käytännön opastus todellisista arkipäivän käytännöistä lomakkeineen ja tietojärjestelmineen. Uuden työntekijän perehdyttämisestä pitää ajatella pienimuotoisena käyttöönottilanteena. Tuoreen työntekijän asenteita ja työtapoja on helpompaa muokata, mutta hänen kanssaan on otettava samat askeleet, kuin aiempien työnjohtajien tapauksessa. Myös uusien maalareiden ja työn suorittavan työn tekijöiden perehdytyksessä on erinomainen tilaisuus luoda työtehoseurantaa kohtaan ymmärtäväisempiä asenteita, mikä laskee seurannan kynnystä entisestään ja luo osaltaan seurantamyönteisempää yrityskulttuuria.

4. Raportointi

Seurannan tulosten raportointi-intervallien tulee olla yhdenmukaisia, mutta joustavia. Viivästynyt raportointi ei saa mitätöidä koko seurannan merkittävyyttä. Raportointilomake on otettava kootusti esille työntekijöiden läsnä ollessa ja käytävä läpi seikkaperäisesti. Työnjohtajilla tulee olla pääsy sähköiseen tietojärjestelmään, johon primääridata tallennetaan. Analoginen kirjanpito, kuten muistivihko tai päiväkirja on työnjohtajan apuväline, mutta se ei sovellu raportointiin. Käsin tehdyt muistiinpanot on vaikeaa toimittaa laskentaan, ja niiden formaatti voi poiketa liikaa lomakepohjalle tehdystä raportoinnista. Yhdenmukainen lomakepohja kaikille työmaille, johon kaikilla työnjohtajilla on pääsy, säästää huomattavasti aikaa ja antaa käyttökelpoisinta tietoa laskentaosastolle.

Raporttien tallennuksen sijainti ja polku tietojärjestelmässä tulee olla yhteneväinen kaikille. Vanhoista tavoista tulee poisoppia, ja uusia keinoja tulee iskostaa ja painottaa äänekkäästi alkuvaiheessa. Osa työnjohtajista saattaa pettyä kuullessaan suorittamansa yksityiskohtaisen tiedonkeruun olleen hyödyttömiä, mutta yhdenmukaisuuden saavuttaminen on ensisijaista. Tätä on painotettava erityisesti innokkaimmille raportioijille: joskus vähemmän on enemmän, ja ylimääräinen työ on vain haitaksi.

5. Palaute ja interventio

Orgaanisesti, annettujen lähtöparametrien sisällä tapahtuvassa prosessissa ongelmat ja kynnyskysymykset tuovat itse itsensä esille. Liikkeellepannun prosessin

muokkaaminen ja kehittäminen interventiotaktiikalla on todettu tehokkaimmaksi tavaksi aikaansaada halutunlainen lopputulos. Laskennalle saapuvan datan koonnin intervallien tulee olla pidempiä, kuin raportoinnin intervallien. Yksinkertaisen tiedon käsittely vaatii hyvin vähän aikaa. Siksi on tehokkaampaa odottaa suuremman tietomäärän kertymistä. Näin mukaan ehtivät myös ne raportioijat, joilla on vaikeuksia pysyä raportointiaikataulussa.

Laskentaosastolla kootaan käyttökelpoinen tieto ja sitä käytetään urakkalaskennan kehittämiseen. Käyttökelvoton, vaikeasti hyödynnettävä tai väärässä formaatissa oleva tieto on lähtökohta antaa kehittävää palautetta työnjohtajille raportointia koskien. Yksinkertaista dataa käsiteltäessä on todennäköistä, että pienet lisäohjeistukset ja hienosäädöt käytännön seurantaan riittävät tekemään datasta käyttökelpoista. (Eppler, Guohui & Li 2008)

Jos käyttökeltvotonta dataa syntyy niin paljon, että sen hyödyntäminen laskennassa on turhaa, on tehtävä uudelleenarviointi, jossa selvitetään seurantatyön haasteita ja sitä, onko kaikilla työnjohtajilla samat lähtökohdat ja -tiedot työtehon seuraamiseen. Raportointiformaatin muuttaminen voi tulla tarpeelliseksi, jos työnjohtajien raportoinnissa on suuria eroavaisuuksia tai lomakepohjia ei käytetä odotetulla tavalla. Mikäli vastaanotetun datan määrä on edelleen riittämätöntä, voidaan valvontataakkaa ja frekvenssiä keventää entisestään. Edellytyksiä ja tarvetta työtehonselurannalle voidaan myös arvioida projektikohtaisesti.

Kohdeyrityksellä on käytössään huomattava määrä työmaita ja työnjohtajia, joita hyödyntää havainnoinnissa ja tarkkailussa. Vaikka vain osa työmaista tuottaisi käytettävää tietoa, työmaiden määrä riittää luomaan monipuolista yleisluontoista kuvaa työtehosta työmailla.

Jos koko yrityksen laajuinen implementaatio osoittautuu liian raskaaksi järjestää ja hallita. Osittainen, rajattu pilottihanke voi keventää tiedotusta, palautteenantoa ja mahdollista interventiota. Lopullisen tavoitteen on kuitenkin oltava mahdollisimman kattava tiedonkeruujärjestelmä. Yksinkertaisen datan keruun vahvuudet jäävät käyttämättä, jos implementaatio on vain osittaista. Tavoitetilassa työtehonseluranta ja sen raportointi on niin helppoa ja intuitiivista, että se voidaan ottaa osaksi joka työmaan arkea.

5 Yhteenveto

Työtehon osuus urakkalaskennassa on ainakin kohdeyrityksessä seurattun otannan pesisällä merkittävä. Havaintojen valossa on perusteltua panostaa työtehoseurantaan. Tutkimuksessa tehdyt havainnot viittaavat siihen, että yrityksen sisäisissä toimintamalleissa on kehittämisen varaa. Sekä asiaan perehdytyksessä, että työtehoseurannan painopisteen muutoksesta saattaisi olla hyötyä.

Haastattelujen perusteella taustasyyt työtehoseurannan tehottomuuteen olivat kaikilla työmailla samat. Tärkeyden korostus oli liian vähäistä, keinoista ei ollut yhdenmukaista käsitystä ja painotus oli urakkalaskennan näkökulmasta väärä. Työnjohtajien tapa lähestyä haastattelua oli hyvin asiakeskeinen, eivätkä henkilödynamiikat tulleet puheeksi. Tämä saattoi johtua siitä, että haastattelijat nähtiin liian ulkopuolisena tai siitä yleisesti vallitsevasta käsityksestä, että esimies- alainen asetelmasta puhuminen on tabu. Kun työntekijä kohdataan hänen suorituksensa nopeudesta ja laadusta, se on aina työnjohtajalle vaikea ja mahdollisesti ristiriitoja synnyttävä tilanne. Vaikka se ei tullut esille haastatteluisissa, nämä haasteet todennäköisesti nostavat kynnystä avoimeen työtehoseurantaan. (Nikhila C, 2016) (Mayor, P. Risku, M. 2015)

Tutkimustietoa raportoinnista täysin vastaavista lähtökohdista ei löytynyt, joten aiheeseen liittyvää lähdemateriaalia etsittiin muilla aloilla tehdyistä tutkimuksista ja julkaisuista. Tiedon hankinnan vaikeudet ovat universaali aihe, jonka kynnyskysymykset toistuvat yrityksissä alasta riippumatta. Implementoinnin puutteellisuus, interventioiden ja palautteen vähyyden ja väärä primääridatan formaatti eivät anna riittäviä lähtökohtia toimivalle raportoinnille.

6 Johtopäätökset

Haastattelut osoittautuivat hyväksi tavaksi havaita puutteita työtehoseurannan prosesseissa. Parantamisen varaa löytyi paljon, ja yritys sai paljon hyödyllisiä kehitysideoita käytäntöjensä kehittämiseen. Kehitysryhmän ja työnjohtajien näkemykset työtehoseurannan painotuksesta poikkesivat huomattavasti. Työpäälliköiden ja laskentahenkilökunnan mielestä aihetta oli painotettu riittävästi, mutta työmailla käsitys oli toinen. Tämän tiedon saattaminen työryhmän tietoon jo itsessään oli arvokasta.

Käytännön kokemukset ja tutkimukset muissa yrityksissä osoittautuivat vähäisiksi. Tutkimusdataa työtehoseurannasta on runsaasti, mutta painopiste aiemmissä tutkimuksissa on ollut täysin eri asioissa. Urakkalaskentaa varten tehty työtehoseurannan tutkimus on hyvin vähäistä, ja sitä kaivataan alalla lisää.

Uusien strategioiden implementointia ei työn aikana vielä aloitettu. Tämä johtuu osaltaan siitä, että yritys joutuu aloittamaan kehitystyön lähes tyhjästä. Rakennusalalla nopean ja yksinkertaisen datan tuotantoa ei ole juurikaan hyödynnetty. Tulevaisuus näyttää, miten suurta roolia kehitysprojektissa peräänkuulutettu laskentaosaston ja työmaiden välinen kommunikaatio tulee näyttelemään rakennusprojektin jalostuksessa.

Lähteet

Alanen, N. 2015. Itsensä johtamisen opas yrittäjälle. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Pori. 44 s.

Chan, A¹. Kaka, A¹. 2004. Construction Productivity Measurement: A Comparison of Two Case Studies. ¹University of Salford, Salford, Yhdistynyt Kuningaskunta. ² Heriot-Watt University, Edinburgh, Yhdistynyt Kuningaskunta. 12 s.

Eppler, M. Guohui, S. Li, Y. 2008. Making Strategy Work: A Literature Review on the Factors influencing Strategy Implementation. University of St.Gallen. Sankt Gallen, Sveitsi 46 s.

Luukka, P. 2019. Yrityskulttuuri on kuningas. Helsinki. Alma Talent Oy. 439 s. ISBN: 978-952-14-3567-6

Mayor, P. Risku, M. 2015. Opas yksilölliseen motivointiin. Alma Talent Oy. 256 s. ISBN 978-952-14-2488-5

Nikhila C, 2016. Work Sampling: Objectives, Theory and Applications <https://www.businessmanagementideas.com/production-management/techniques/work-sampling-objectives-theory-and-applications/7244> Viitattu 10.5

Peltola, A. 2017 Ratu 0452 Sisämaalaus Menekit ja menetelmät. Rakennustieto Oy. 29 s.

Peltola, A. 2017 Ratu 0453 Tasoitetyö Menekit ja menetelmät. Rakennustieto Oy. 21 s.

Rakennus-ATK-ryhmä. Kustannuslaskentaohje Talo 70 nimikkeistöjärjestelmän mukaan. Rakentajain Kustannus Oy. Helsinki.

Rakennustieto Oy. 2018. Maalausalan työehtosopimus urakkahinnoitteluineen 1.5.2018-30.4.2020. Rakennustieto Oy. Pieksämäki. 128 s. ISBN 978-952-267-269-8

Syad, M. 2016. Methods of Data Collection, Book Zone Publication, L Chittagong-4203, Bangladesh. 276 s.

Kitchin, R¹. McArdle, G². 2016 What makes Big Data, Big Data? Exploring the ontological characteristics of 26 data sets. 1. painos. ¹NIRSA, Maynooth University, County Kildare, Irlanti. ²UCD School of Computer Science, University College Dublin, Dublin, Irlanti.

Ängeslevä, S. 2014. Level Up: Työrutinit peleiksi. Alma Talent Oy. 207 s. s. 74. ISBN 978-952-14-3413-6

