

Tarja Elonen

PROJEKTISEURANNAN KEHITTÄMINEN TEOLLISUUSALAN
YRITYKSESSÄ

Tuotantotalouden koulutusohjelma

2013

Elonen, Tarja
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Tuotantotalouden koulutusohjelma
Toukokuu 2013
Ohjaaja: Kandelin, Niko
Sivumäärä: 30
Liitteitä: 1

Asiasanat: projektinhallinta, kustannuslaskenta, taloussuunnittelu

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää teollisuusyrityksen projektien talousseurantaa reaaliaikaisemmaksi keräämällä tietoa työaikakirjanpidosta sekä kirjanpito-ohjelmasta käyttäen apuna projekteille annettuja työnumeroita.

Projektiseurannan toteutuksessa hyödynnettiin yrityksessä jo olemassa olevia taulukoita sekä tehtiin tarvittavia lisäyksiä ja uusia taulukoita tietojen linkitykseen ja keräämiseen. Taulukot on pyritty laatimaan siten, että manuaalisen työn määrä on mahdollisimman vähäinen.

Opinnäytetyössä toteutettiin Excel-tililaskennan avulla toisiinsa linkitettyjä taulukoita, joiden avulla siirretään tietoa työaikaseurannasta projektien talousseurantaan. Lisäksi tehtiin tilitoimistoon lähetettävä koontitaulukko, josta selviää kuukauden tehdyt työtunnit jaettuna projekteittain.

Työn tuloksena syntynyt talousseurantajärjestelmä otettiin yrityksessä käyttöön sekä toimitusprojekteissa että vuosisopimuksiin perustuvissa projekteissa. Seurantajärjestelmään perustuvissa palavereissa tarkastellaan kuukausittain projektien etenemistä.

DEVELOPING THE PROJECT MANAGEMENT IN AN INDUSTRIAL COMPANY

Elonen, Tarja

Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Industrial Engineering and Management

May 2013

Supervisor: Kandelin, Niko

Number of pages: 30

Appendices: 1

Keywords: project management, cost accounting, economic planning

The purpose of this thesis was to improve the project management tools in industrial company collecting information from working time arrays and accounting program with the help of numbers given to those projects.

The data were collected from existing tables and some additions were made to those tables. Also some new tables were added to link and collect information between the tables. The tables were made to minimize the manual feed of the data.

In this thesis the tables were made with Excel. The tables are linked to each other so that information can be moved from the working time arrays to the economic control of the projects. In addition there was made a table to the accounting office, where all the working time were collected and divided into the project numbers.

As the result of the thesis, there was established an economical monitoring system, which has been taken into practice in the company, in projects. In the meetings based on this system, the projects are monitored monthly.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TAUSTAA	6
2.1	Porin Teollisuusputki Oy	6
2.2	Nykytilanne.....	6
2.3	Työn tavoite	7
3	PROJEKTINHALLINTA	8
3.1	Projektin suunnittelu ja ohjaus.....	8
3.2	Budjetointi.....	10
3.3	Talouden suunnittelujärjestelmät	11
3.4	Ennakoiva talouden hallinta.....	11
3.5	Kustannusten hallinta projektissa	12
3.6	Tiedonhallinta ja raportointi	14
4	TYÖN TOTEUTUS	16
4.1	Taulukoiden suunnittelu.....	16
4.2	Taulukoiden laatiminen	16
4.2.1	Tuntilaput ja yhteenveto	19
4.2.2	Koontitaulukko	20
4.2.3	Tilitoimistokoonti	21
4.2.4	Projektiseuranta euroina	22
4.3	Seurantajärjestelmän käyttöönotto.....	24
5	TULOKSET, JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO	26
5.1	Työn yhteenveto.....	26
5.2	Työn tulosten arviointi	26
5.3	Jatkotoimenpiteet ja kehittäminen	28
	LÄHTEET.....	30
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Porin Teollisuusputki Oy:ssä halutaan seurata entistä reaaliaikaisemmin toimitusprojektien kustannuksia sekä toteutuneita työmääriä ja laskutusta. Yrityksessä on käytössä Microsoft Excel-pohjainen työajan seuranta, jonka avulla voidaan helposti saada selville kuhunkin projektiin käytetyt työtunnit sekä muut työaikaan sekä työn tekemiseen välittömästi liittyvät kustannukset kuten esimerkiksi ylityölisät, päivärahat ja kilometrikorvaukset. Yrityksessä käytetään tässä yhteydessä selvyuden vuoksi termiä projekti sekä toimitusprojekteista että vuosisopimuksista.

Toisaalta projekteja koskevat osto- ja myyntilaskutiedot sekä tiedot esimerkiksi alihankkijoiden laskuttamista työtuntimääristä saadaan selville internetpohjaisen NetBaron-kirjanpito-ohjelman kautta. Kaikki kustannukset tallennetaan NetBaron-ohjelmaan käyttäen toimitusprojekteille annettuja työnumeroita.

Talouden seurantaan oli käytössä myös Excel-taulukko, jota oli aikaisemmin täytetty käsin, mutta seuranta ei ollut reaaliaikaista ja lisäksi se koettiin yrityksessä työlääksi. Näiden syiden vuoksi seurannasta oli viime aikoina luovuttu. Yrityksessä oli kuitenkin todettu, että erityisesti toimitusprojektien kustannuksia on jollakin tavalla seurattava, jotta ne pysyisivät budjetoitujen kustannusten raameissa ja tilanteen niin vaatiessa tarvittavia korjaustoimenpiteitä voitaisiin tehdä.

Projekteihin liittyy usein monenlaista tietoa: budjetteja, suunnitelmia, ennusteita, raportteja, muistioita. NykYTEKNIKALLA nämä kaikki ovat yleensä pääasiassa sähköisessä muodossa. Kuitenkin on syytä huolehtia niiden säilytyksestä ja siitä, kuka mitään dokumenttia päivittää ja ylläpitää. Ajan tasalla olevat dokumentit ovat tiedon reaaliaikaisen hallinnan kannalta välttämättömiä.

2 TAUSTAA

2.1 Porin Teollisuusputki Oy

Porin Teollisuusputki Oy, joka on perustettu vuonna 1993, toimii teollisuuden alihankkijana osaamisalueenaan painelaitedirektiivin mukaiset putket ja niiden asennustyöt. Asennustöissä käytetyt komponentit, putket ja venttiilit, hankitaan pääasiassa muutamalta tavarantoimittajalta tai asiakkaana oleva yritys voi hankkia komponentit myös itse.

Palkattua työvoimaa on tällä hetkellä noin 80 henkilöä ja tämän lisäksi on joitakin alihankkijoita, joiden pääasiallisena toimeksiantajana Porin Teollisuusputki Oy toimii. Yrityksen tuotantotiloina toimivat kaksi teollisuushallia Porin Uudessaniityssä, joissa tehdään esivalmistelu- sekä varastointityöt. Varsinaiset työt tehdään pääsääntöisesti asiakkaan tiloissa ympäri Suomea.

Vuonna 2006 yrityksen liiketoiminta siirtyi laskutustöistä enemmän urakatöihin ja alihankintatoiminta vahvistui. Projektiluonteisten töiden tarjouskilpailujen kautta tulee pääosa yrityksen töistä ja näin ollen hinta on hyvin merkittävä kilpailutekijä. Työt ovat usein osa asiakkaan isompaa projektia ja niiden aikatauluttaminen sekä yhteensovittaminen muiden toimijoiden kanssa on haastavaa.

Taloudellinen seuranta yrityksessä tapahtuu internetpohjaisen NetBaron-järjestelmän sekä Excel-taulukoiden avulla. Yrityksessä sekä urakkatyöt että vuosisopimuksiin perustuvat työt luokitellaan projekteiksi ja niitä käsitellään kaikessa seurannassa projektinumeron mukaan.

2.2 Nykytilanne

Käytössä on Excel-pohjainen taulukko tuntiappujen tallennukseen, johon projekti-päälliköt syöttävät työntekijöiden tunnit. Palkanmaksu tapahtuu näiden tietojen perusteella kahden viikon välein. Projektiseurantaa on tehty tähän asti tilitoimistoon tehtävän kuukausittaisen yhteenvedon avulla, johon on kerätty yhteen mm. projektil-

le tehdyt työtunnit sekä muut projektin kustannukset. Tämä yhteenveto on tehty vasta palkanmaksun jälkeen. Ongelmana on ollut reaaliaikaisen tiedon puute tehtyjen työtuntien osalta. Toisaalta alihankkijoiden tekemiä työtunteja ei ole kerätty tunteina minnekään. Kustannusseurannassa on tärkeää myös seurata tehtyjen työtuntien määrää sekä omien työntekijöiden että alihankkijoiden osalta ja myös verrata näitä toisiinsa, jotta voidaan laskea, tuleeko edullisemmaksi teettää joitakin töitä kokonaan alihankkijoilla.

Tilitoimistoon lähetettävä kuukausittainen koonti on tehty poimimalla tunti- ja puoli- tuntia käsin työntekijöiden tunnit sekä lisät ja muut korvaukset Excel-pohjaiseen taulukkoon. Tämä on ollut melko työläs ja hankala työvaihe, joka on helppo automatisoida, kun tunti- ja puoli- tuntia syötetyt tuntimäärät ja lisät ovat ajan tasalla.

2.3 Työn tavoite

Tavoitteena on saada projektiseuranta reaaliaikaisemmaksi siten, että palkka- yms. kustannukset ovat jatkuvasti ajan tasalla ja näin projekteille kertyneet kustannukset olisivat tarkemmin tiedossa ja niiden avulla selviäisi mm. projektin valmiusaste. Projektien osalta tavoitteena olisi, että jatkossa pidetään kerran kuukaudessa palaveri, jossa projektipäälliköt sekä yrityksen johto tarkastavat jokaisen projektin tilanteen ja päivittävät seurantataulukot.

Tavoitteena on myös pystyä ennakoimaan projektien kustannuksia. Tarkoituksena on, että projektipäälliköt huolehtisivat siitä, että projektien tarjouksiin perustuvat tuntimäärät ja laskutetut tunnit sekä hankitut materiaalit olisivat seurannassa myös ajan tasalla. Tämän lisäksi projektipäälliköt täyttävät tarjouksessa sovitut tuntimäärät sekä laskutustiedot seurantaan.

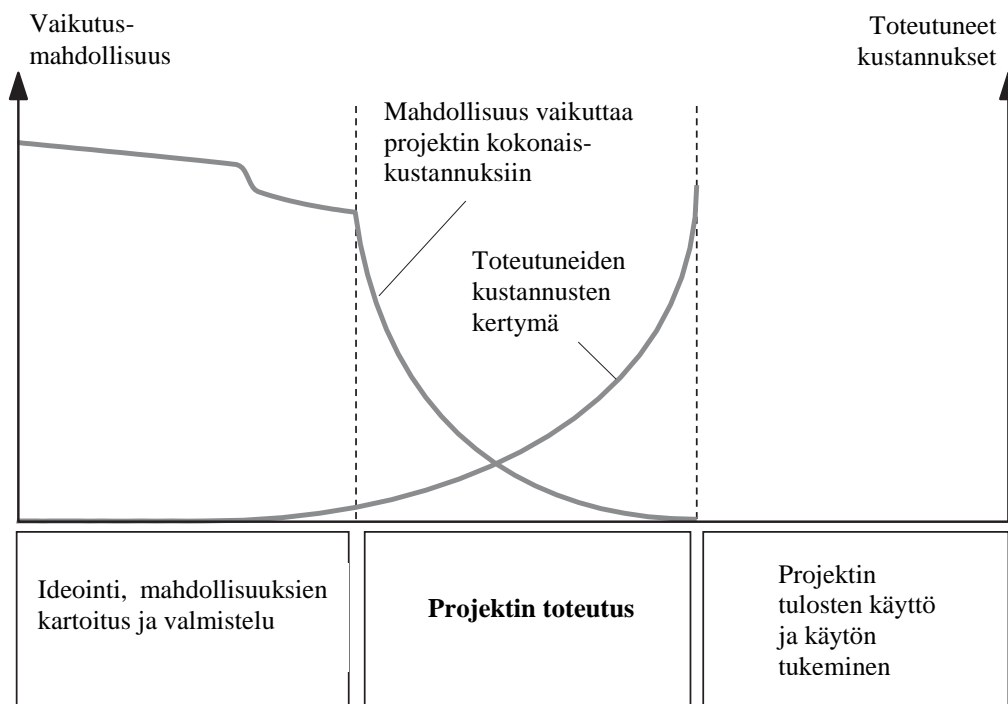
3 PROJEKTINHALLINTA

3.1 Projektin suunnittelu ja ohjaus

Projektit ovat kertaluonteisia, usein pitkäksikin venyviä kokonaisuuksia, joiden lopputulosta on usein vaikea etukäteen tarkasti määrittää. Projekti on jossain määrin aina myös riskin ottoa yritykselle. Tämä etenkin taloudelliselta kannalta katsottuna, sillä projektien tuloutus tapahtuu yleensä jälkikäteen, usein vasta projektin päätyttyä, minkä vuoksi projektien ohjaukseen tuleekin kiinnittää erityistä huomiota. (Ruuska 2012, 29.)

Projektin kokonaisuuden kannalta aloitus- ja määrittelyvaihe ovat erityisen merkittäviä, päämäärät, tavoitteet ja toteutustavat sovitaan niissä. Kaikkien projektissa mukana olevien pitää tuntea edellä mainitut asiat sekä toimia niiden saavuttamiseksi. (Artto, Martinsuo & Kujala 2006, 101.)

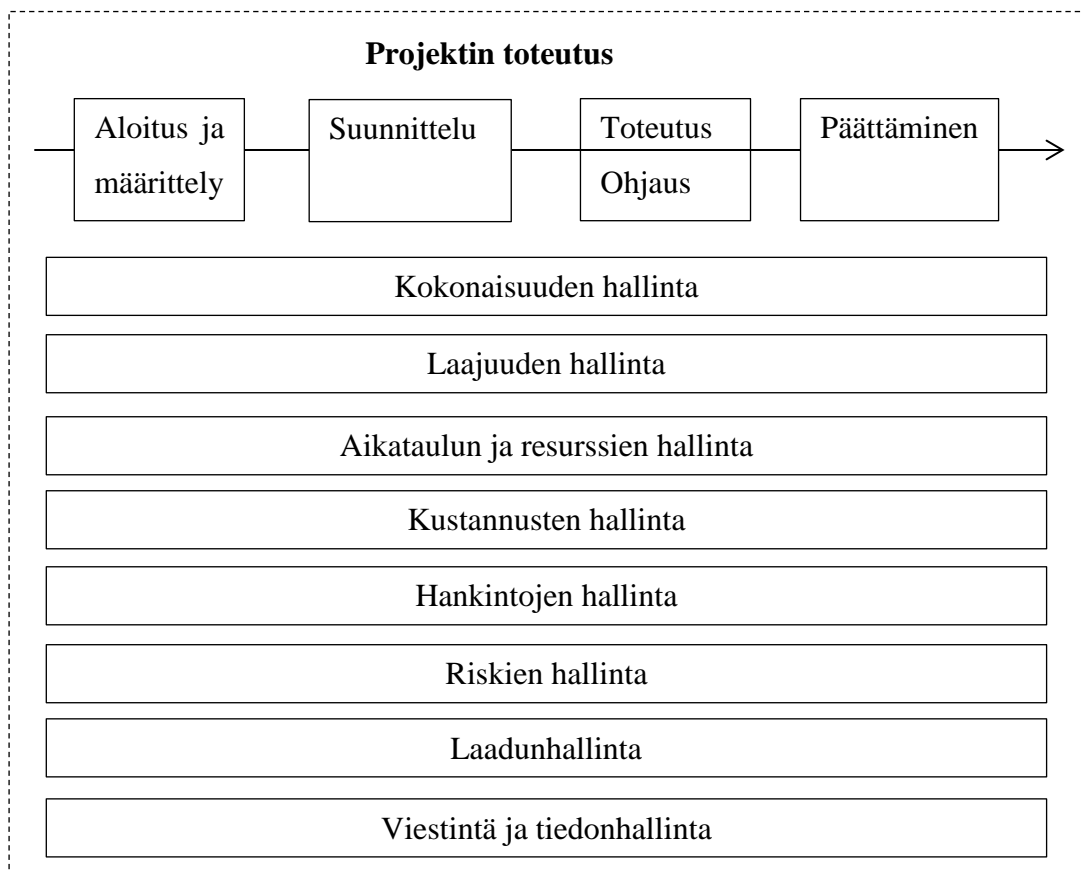
Määrittely- ja suunnitteluvaiheen päätöksissä on huomioitava miten päätökset vaikuttavat koko projektin elinkaaren kustannuksiin. Projektin kustannuksista suurin osa muodostuu projektin alkuvaiheessa. Vaikutusmahdollisuudet projektin kustannuksiin ovat silloin vielä hyvät, mutta heikkenevät huomattavasti projektin edetessä (kuviot 1).



Kuvio 1. Toteutuneet kustannukset ja vaikutusmahdollisuudet kustannuksiin projektin elinkaarella (Arto, Martinsuo, Kujala 2006, 152.)

Muutosten kustannusvaikutus kasvaa projektin kuluessa, koska päätökset vaikuttavat moniin osa-alueisiin. Joitakin töitä on jo saatettu tehdä ja muutosten myötä voidaan niitä joutua purkamaan ja tekemään uudelleen (Arto, Martinsuo & Kujala 2006, 152-153.)

Projektin toteutus lähtee aloituksesta ja määrittelystä ja etenee suunnittelun ja ohjauksen kautta projektin päättämiseen. Kustannusten hallinta on yksi projektin osa-alueista (kuvio 2).



Kuvio 2. Projektin toteutusvaiheet ja projektinhallinnan tietoalueet (Artto, Martinsuo, Kujala 2006, 100.)

Projektin kokonaisuuden hallinta on pääasiassa projektipäällikön vastuulla. Toimintoprojektien osalta karkeaa suunnittelua tehdään jo tarjouksen tekovaiheessa. Tämä suunnittelu on toimittajan kannalta tärkeää, koska määrittelyn ja tarjouskilpailun aikana projektin tavoitteisiin ja toteutusratkaisuihin on mahdollista vaikuttaa. Asiakkaan kannalta katsottuna voidaan tarjouksista saada lisäideoita ja parempia toteutusmahdollisuuksia. (Artto ym. 2006, 102.)

3.2 Budjetointi

Yrityksen johtamisjärjestelmistä budjetointi on yksi tärkeimmistä välineistä. Tosin perinteisestä budjetoinnista saattaa olla enemmän haittaa kuin hyötyä, koska yrityksissä tarvitaan perinteisten kolmen ja jopa viiden vuoden suunnitelmien sijaan joustavampia ja nopeasti reagoivampia toimintamalleja. (Åkerberg 2006, 37-38.)

Budjetointi mielletään yrityksen omaa toimintaa palvelevaksi, sisäänpäin kääntyneeksi tiedoksi. Todellisuudessa kuitenkin sillä on merkitystä johtamisjärjestelmän tukemisessa. (Åkerberg 2006, 40.)

3.3 Talouden suunnittelujärjestelmät

Talouden suunnittelua tukevan tietojärjestelmän tulisi yrityksessä olla kunnossa. Ilman sitä saatetaan joutua tekemään manuaaliryöstä, joka lisää turhaan työn määrää tuottamatta kuitenkaan riittävästi oleellista tietoa. (Åkerberg 2006, 210.)

Tarvitaan suunnittelu- ja seurantajärjestelmä, johon on integroitu yrityksen operatiiviset järjestelmät, jotka ohjaavat kriittisiin menestystekijöihin liittyviä asioita, jotta esim. myynti tietää, millainen kate myytävälle tuotteelle tarjouksen tekohetkellä syntyy. (Åkerberg 2006, 210 – 211.)

Suunnittelu- ja seurantajärjestelmän tulee täyttää vähintään seuraavia vaatimuksia: tieto on luotettavaa ja ajantasaista, eikä sitä syötetä manuaalisesti, tietoa voi tarkastella kuukausittain, ennusteen kehittymistä voi seurata, tietoa voi verrata aikaisempien kausien toteutumaan, tavoitteista poikettaessa järjestelmä antaa hälytysraportin, tietoa voi tarkastella sekä graafisesti että numeerisesti. (Åkerberg 2006, 211 – 212.)

3.4 Ennakoiva talouden hallinta

Kun yrityksen toiminta on pääasiassa projektiluonteista, muodostuu sen tulos projektien kautta. Tällöin ymmärrettävä, että osa projekteista on kustannuksia aiheuttavaa ja osa tulevaisuuteen suunnattua investoivaa kehittämistä, jotka voittoa tavoittelevalla toiminnalla on myös rahoitettava. (Arto ym. 2006, 381.)

Projektien kustannuksia seurataan usein toteutuneiden työmäärien kautta. Jos kyse on toimitusprojektista, on hinta määritelty hankintasopimuksessa. Tällöin kustannusohjauksen tehtävänä on varmistaa projektin taloudellinen kannattavuus sekä kustannusten kurissapito. (Ruuska 2012, 208.)

Ennakoivalla talouden hallinnalla, jossa projektien taloudellisen tuloksen kehittymistä seurataan riittävän tarkasti ja ajantasaisesti, voidaan vaikuttaa kannattavuustavoitteiden saavuttamiseen. Projektien ongelmat saattavat heijastua muihin projekteihin ja koko yrityksen liiketoimintaan, jonka vuoksi kokonaisuutta on hyvä tarkastella tästäkin syystä. (Artto ym. 2006, 381.)

3.5 Kustannusten hallinta projektissa

Projektin kustannusten arviointi, budjetointi ja seuranta kuuluvat kustannusten hallintaan. Niiden avulla varmistetaan, että projektin toteutus sujuu liikeloudellisten periaatteiden mukaan kannattavasti ja kustannustehokkaasti. Kustannusten hallinta ei saa rajoittua vain projektin toteuttamiseen, vaan siihen tulee sisältyä myös budjetin laatiminen sekä arviointi- ja hinnoittelutoiminnot. (Artto ym.2006, 150.)

Kustannusnäkökulman mukaan ottamisen on kuitenkin oltava muutakin kuin vain toteavaa kirjanpitoa. Projektin kustannuksiin tulisi voida aktiivisesti vaikuttaa, mutta toisaalta on muistettava, ettei kustannusten minimointi saa koskaan olla projektin päätavoitteena, vaan sisällöllinen ja laadullinen taso on aina säilytettävä. Kustannusohjauksen painopisteen on oltava projektin lopputulosten kannalta merkittävässä tekijöissä eikä ole syytä takertua pikkuasioihin. Projektin alkuvaihe on kustannustehokkuuden kannalta tärkein. (Ruuska 2012, 209.)

Projektien toteutuksessa resurssien (työvoima, välineet ja materiaali) suunnittelu, kustannusten arviointi, budjetin laatiminen ja seuranta ovat tärkeimpiä kustannusten hallinnan toimenpiteitä. Kustannusten hallintaan tulee sisältyä myös laskuttaminen ja sen seuranta sekä kassavirran tarkastelu ja rahoituksen suunnittelu. (Artto ym. 2006, 151.)

Projektin aikataulun ja kustannusten välinen riippuvuus vaikuttaa yleensä siten, että jos aikataulua vedetään kovin tiukalle, kustannukset nousevat jyrkästi. Toisaalta, jos aikataulu hidastuu, seuraa siitä yleensä muita ongelmia. Näiden kahden tekijän optimaalinen yhdistelmä tuottaa taloudellisesti parhaan tuloksen. (Ruuska 2012, 210.)

Tehokkaan kustannusohjauksen ongelmaksi muodostuu usein suunnittelu- ja seurantatietojen luotettava ja ajantasainen kerääminen. Jos nämä tiedot saadaan useiden viikkojen viiveellä, on mahdotonta vaikuttaa aktiivisesti projektin kulkuun ja kustannuksiin. Toisaalta yksittäisen projektin seurannasta ei saisi tulla yritykselle liian raskasta, vaan käytössä olevia järjestelmiä tulisi muokata sellaisiksi että ne palvelevat projektitoiminnan kokonaisohjausta ja yksittäisten projektien seurantaa. Edellytyksenä tälle on, että kaikissa projekteissa on yhtenäiset kustannusseurannan periaatteet kuten esim. palkasta riippuvien sivukustannusten laskennan kerroin sekä mm. koulutuksen, laitteiden ja ulkoisten palvelujen hankkimisesta aiheutuvien kulujen kohdentaminen. (Ruuska 2012, 210-211.)

Toimitusprojekteissa sopimusmuodot muodostuvat kahdesta perustyyppistä: kokonaisurakka tai laskutustyö. Näiden erilaisia variaatioita esiintyy myös. Kokonaisurakassa määritellään tarkasti projektin sisältö, yleensä sopimuksen teknisissä liitteissä. Toimitusprojektin kate ansaitaan toteuttamalla projekti kilpailijoita tehokkaammin. Riskejä aiheutuu mm. työmäärän arvioinnista sekä projektin aikana ilmenevistä yllättävistä ongelmista, jotka tulee ottaa huomioon projektia hinnoiteltaessa. Tilaajan kannalta katsottaessa etuna kokonaisurakassa on kilpailutilanteen aikaansaaminen, joka saattaa pudottaa projektin kustannuksia. Kokonaisurakan kestäessä useita vuosia, kytketään kiinteään hintaan erilaisia muuttuvia kustannustekijöitä. Kiinteä hinta on kuitenkin sekä tilaajan että toimittajan kannalta paras ratkaisu. Tällöin projektin hallinto voidaan pitää yksinkertaisena eikä tilaajan tarvitse valvoa toimittajan tehtävien kustannuksia. Toisaalta toimittajalla on motivaatio työn tehokkaaseen suorittamiseen sekä toteutuksen taloudellisuuteen. Tämä taloudellisuus näkyy suoraan projektin katteessa. Haittana on projektin keston piteneminen erilaisten määrittely- ja sopimusvaiheiden takia. (Pelin 2011, 164.)

Taulukko 1. Toimitusprojektin sopimushinnan muodostuminen (Pelin 2011, 165.)

Projektin välittömät kustannukset = projektibudjetti	Työkustannukset palkat lakisääteiset sivukust. Laitehankinnat Materiaalit Alihankinnat Matkat, edustus Rahoituskulut
Osaston yleiskustannukset	Tuotekehitys Kiinteistökustannukset Hallinto Pääoma
Yrityksen yleiskustannukset	Hallinto Kiinteistöt Pääoma
Voittotavoite	Nettotulostavoite
alv	Arvonlisävero
	= projektin sopimushinta

Laskutustyönä toteutettavassa projektissa raportoidaan tilaajalle tehdyt työtunnit ja veloitetaan niistä tehdyn sopimuksen mukaisella tuntihinnalla. Tällöin voitto on vähäinen, mutta toisaalta myös riskiäkään ei juuri ole. Laskutustyö soveltuu projekteihin, joissa on odotettavissa paljon muutoksia määrittelyihin ja sisältöön projektin toteutuksen aikana. Laskutustyön heikkoutena on, ettei toimittajalla ole yleensä kovasti motivaatiota pienentää projektin kustannuksia, koska tehtyjen työtuntien määrä ratkaisee laskutuksen määrän. Tällöin myöskään ei ole aikataulullisia veloitteita. Pyrkimyksenä on yleensä hyvän maineen säilyttäminen silmälläpitäen projektien jatkuvuutta. (Pelin 2011, 165.)

3.6 Tiedonhallinta ja raportointi

Toimivassa projektissa tiedonhallinnalla ja viestinnällä on erittäin suuri merkitys. Tiedonhallinnalla tarkoitetaan projektia koskevan informaation, tiedon ja dokumenttien luomista ja niiden ylläpitoa ja jakelua eri välineillä: sähköisesti, kirjallisesti tai suullisesti. Tiedon pitäisi olla aina saatavilla ja mahdollisimman reaaliaikaista. Lisäksi sen tulisi olla sellaista, ettei siihen liity tulkinnallisuuksia. (Arto ym. 2006, 233,)

Valmiiden ohjelmistopakettien monipuolistumisen ja kehittymisen myötä ovat räätälöidyt sovellukset vähentyneet. Yrityksessä voidaan rakentaa omia sovelluksia näiden valmisohjelmistojen avulla. Esim. Microsoftin ohjelmissa on mukana Visual Basic -ohjelmointikieli, jonka avulla saadaan esim. taulukkolaskennassa rakennettua makrotoimintoja tekemään jatkuvasti toistuvia rutiinitoimenpiteitä. (Pelin 2011, 316.)

Nykyaikaisista tiedonhallinnan välineistä puhuttaessa on hyvä muistaa myös tiedon luottamuksellisuus ja omistajuus. Projektissa käsiteltävän tiedon paljastaminen projektin ulkopuolisille saattaa johtaa rangaistuksiin. (Arto ym. 2006, 236.)

4 TYÖN TOTEUTUS

4.1 Taulukoiden suunnittelu

Opinnäytetyö toteutettiin selvittämällä ensin käytössä olevien Excel-taulukoiden toimintaa. Taulukoita ja niissä olevia kaavoja tutkimalla sekä projektipäälliköitä haastatteleamalla taulukoiden toiminta selkiytyi ja niiden kehittämistä oli helpompi lähteä toteuttamaan.

Taulukoiden täyttämässä esiintyi jonkun verran erilaisia käytänteitä, joista haluttiin päästä eroon, jotta jatkossa kaikki tieto, myös esim. ilta- ja viikonloppulisät olisi hyödynnettävissä muihin taulukoihin. Tämän vuoksi taulukoihin oli suunnitteluvaiheessa mietittävä kaikki tarpeelliset sarakkeet, joita mahdollisesti palkanmaksussa tai seurannassa tullaan tarvitsemaan.

Suunnittelutyössä apuna oli myös palkanlaskija, jonka kanssa yhdessä mietittiin tarpeelliset sarakkeet ja missä muodossa tieto syötetään niihin, jotta sitä olisi helppo tulkita joka taulukossa ja tehdä taulukoiden välille tarpeelliset linkitykset. Pyrittiin siihen, että mahdollisimman vähän käytettäisiin kenttiä, joihin voi syöttää tekstiä, koska silloin tiedon siirtäminen toiseen paikkaan ei yleensä onnistu ongelmitta.

4.2 Taulukoiden laatiminen

Projektipäälliköt syöttävät taulukkoon työntekijöiden tuntiappujen mukaan tehdyt työtunnit ja mahdolliset lisät sekä verottomat korvaukset (päivärahat, kilometrikorvaukset ym.). Jokaiselle työntekijälle on taulukossa oma välilehti, jonne projektipäälliköt syöttävät tiedot (kuva 1). Tietoja pyritään syöttämään taulukkoon päivittäin, jolloin tieto tehdyistä työtunneista on koko ajan saatavilla reaaliaikaisena.

Taulukossa oli valmiina makro, joka siirtää yläosan päiväkirjamuotoisesta osasta kustannukset projektinumeroiden perusteella alaosaan olevaan koontitaulukkoon. Makron toimivuudessa oli ongelma, koska soluihin oli syötetty tekstimuotoista tietoa (esim. arkipyhä), jota makro ei osannut käsitellä. Asia korjautui laittamalla soluihin

kelpoisuustarkistus, joka hyväksyy soluun vain kokonaisluvut välillä 1-100000. Lisäksi taulukossa olevaa tietoa muokattiin siten, että esim. kaikille lisille on omat sarakkeensa, joihin lisät merkitään numeroina eikä enää tekstinä (ilta, yö). Näin lisien määrät saadaan laskettua helposti yhteen.

YRITYKSEN NIMI

Nimi HENKILÖ 1

KTA

VIIKOT		14 - 15	TILIKAUSI		0813	PEKKASET													TUNTIPALKKA		
PVM	PV	Työ nro	tehd. tunnit	matka tunnit	var. tunnit	iltav. lisä	yöv. lisä	olos. lisä	50 % ylit	100 % ylit	sunn. lisä	vgl. lisä	koko pr	osa pr	at	km	yö mr	ulk pr	HUOM.		
1.4	MA	012	2																		
2.4	TI	004	2	1									1			4					
3.4	KE	004	2																		
4.4	TO	004	2																		
5.4	PE	012	2	1									1			4					
6.4	LA																				
7.4	SU																				
8.4	MA	012	3	1									1			5					
9.4	TI	012	1										1								
10.4	KE	007	3																		
11.4	TO	007	2										1								
12.4	PE	007	2	1									1			2					
13.4	LA																				
14.4	SU																				
YHTEENSÄ			21	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	15	0	0			

TUNTIPANKKI

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ERITTELY PALKKAJAKSON TUNNEISTA

Työ nro	tehdyt tunnit	matka tunnit	var. tunnit	iltav. lisä	yöv. lisä	olos. lisä	50 %	100 %	sunn. lisä	vgl. lisä	koko pr	osa pr	ak	km	yö mr	ulk pr	HUOM.
004	6	1									1			4			
007	7	1									2			2			
012	8	2									3			9			

Kuva 1. Tuntilapputaulukko.

4.2.1 Tuntilaput ja yhteenveto

Projektinumeroilte tehty tunnit kerätään yhteen taulukon lopussa oleville välilehdille ja tätä varten selvitettiin, millä Excelin valmiilla funktiolla tämä olisi toteutettavissa. Kokeilun ja käyttöohjeen avulla saatiin selville, että PHAKU – funktio olisi tähän tarkoitukseen sopiva. Työkirjan loppuun tehtiin välilehtiä, joihin PHAKU funktion avulla kerätään yhteen tehty työtunnit, matkatunnit, päivärahat jne. (kuva 2). Haastetta tässä aiheuttaa se, että työntekijöiden suhteen on jonkun verran vaihtuvuutta ja uusia välilehtiä sekä uusia sarakkeita koontitaulukoon on aina silloin tällöin jonkun osattava tehdä. Lisäyksessä on osattava käyttää kaavojen kopiointia, jotta lisätyt tiedot tulevat mukaan laskentaan. Lisäystä varten tehtiin myös käyttöohje (liite 1), jotta kaikkien olisi mahdollista tehdä nämä lisäystoimenpiteet.

	yht.	HENKILÖ 1	HENKILÖ 2	HENKILÖ 3	HENKILÖ 4	HENKILÖ 5	HENKILÖ 6	HENKILÖ 7	HENKILÖ 8	HENKILÖ 9	HENKILÖ 10	HENKILÖ 11	HENKILÖ 12	HENKILÖ 13	HENKILÖ 14	HENKILÖ 15	HENKILÖ 16	HENKILÖ 17	HENKILÖ 18	HENKILÖ 19	HENKILÖ 20	HENKILÖ 21	HENKILÖ 22
001	0																						
002	0																						
003	6							2								4							
004	4					2													2				
005	0																						
006	0																						
007	0																						
008	9	3																	6				
009	0																						
010	0																						
011	0																						
012	4			2												2							
013	6		6																				
014	9	2	3					2	2														
015	2																	2					
016	0																						
017	7	4														1					2		
018	0																						

Kuva 2. Tuntilapputaulukon koontivälilehti.

Yrityksen tilikausi oli työtä aloitettaessa jo alkanut, mutta koska seuranta oli tarkoitus saada käyttöön koko tilikauden ajalle, tehtiin olemassa olevien tiedostojen rinnalle toiset tiedostot, joissa yhteenvetovälilehdet olivat mukana. Näihin tiedostoihin ko-

pioitiin kultakin tilikaudelta olemassa olevat tunti laput. Näin saatiin myös nämä jo maksetut palkat mukaan seurantaan. Palkanmaksun jälkeen lukitaan taulukko niin, ettei kukaan vahingossa muuta tietoja.

4.2.2 Koontitaulukko

Koontia varten tehtiin uusi taulukko, johon palkanmaksukausittain (2 viikkoa) kerätään tunti lapputaulukosta työnumeroittain kertyneet kustannukset, taas kukin kustannus omalle välilehdelleen (kuva 3). Taulukossa palkanmaksukaudet näkyvät yläreunassa otsikoina ja niitä lisätään aina silloin, kun uusi tunti lapputiedosto luodaan. Tunti lapputiedoston nimeäminen on sovittu niin, että nimessä on ensin tilikausi, esim. 0813 ja sen jälkeen viikot, esim. 07- 08. Näin kaavoihin on helppo kopioitaessa aina korjata uuden tiedoston nimi.

työnumero	yht.	2312	2412	2512	2612	0113	0213	0313	0413	0513	0613
001	6			4			2				
002	8		2			6					
003	3			1				2			
004	8	2			2		1			1	
005	6		2			2			2		
006	6			2			2		2		
007											
008	6	2			2						2
009											
010											
011											
012	3		1				2				
013	4			2	2						
014	5		2				1			2	
015											

Kuva 3. Koontitaulukon välilehti.

Koontitaulukossa tuli esille tilanne, jossa kävi ilmi, että yrityksessä olevien Excelin eri ohjelmaversioiden vuoksi ei kaikkia uuden version funktioita voinutkaan käyttää. Tilanne korjaantui, kun kaikki ohjelmat päivitettiin uudempiin versioihin.

Koontitaulukon etusivulle (kuva 4) kerätään työnumeroittain kaikki kustannukset siten, että jokainen kustannus on omassa sarakkeessaan. Näin saadaan selville jokaisen työnumeron kokonaiskustannukset.

Työnro	tehdyt TJ		hät. tunnit	iltav. lisä	yöv. lisä	olos. lisä	50 %	100 %	Sunn.	VKL	PR	osapr	AK	KM	yö mr	ulk pr
	+ mt	+ mt														
001	10		2				2	2					1	4		
002																
003	8															
004																
005	12		1										1	5		
006																
007																
008	8			2									1			
009																
010																
011	5													5		
012																
013																
014	10						2						1	2		
015																
016																

Kuva 4. Koontitaulukon etusivu.

4.2.3 Tilitoimistokoonti

Koontitaulukon tiedoista saatiin helposti tehtyä myös kuukausittain tilitoimistoon lähetettävä tilitoimistokoonti (kuva 5). Tähän tilitoimistokoontiin kerättiin työnumeroittain työtunnit sekä muut kustannukset. Mukaan lisättiin myös tieto joka kuukauden sairauslomatunneista.

TUNTIKOONTI

kuukausi

tilit

XX	XX
----	----

maksupvät

30.4	15.5.
------	-------

Työnro	tehdyt	TJ	häl.	iltav.	yöv.	olos.	50	100	Sunn.	VKL	PR	osapr	AK	KM	yö	ulk
	tunnit	tunnit														
	+ mt	+ mt	tunnit	lisä	lisä	lisä	%	%							mr	pr
001	10		2				2	2					1	4		
002																
003	8															
004																
005	12		1										1	5		
006																
007																
008	8			2									1			
009																
010																
011	5													5		
012																
013																
014	10						2						1	2		
015																
016																
yhteensä	53		3	2			4	2					4	16		

	0913	1013	yht.
Sairauslomatunnit	20	15	35

Kuva 5. Tilitoimistokoonti.

Tilitoimistokoonti on aikaisemmin tehty käsin tuntilapuista poimimalla. Tämä uusi taulukko nopeuttaa tilitoimistoon lähetettävän tiedon keräämistä huomattavasti.

4.2.4 Projektiseuranta euroina

Varsinaista seuranta varten muokattiin myös olemassa olevaa taulukkoa (kuva 6), johon aiemmin oli käsin poimittu sekä palkkojen tiedot että NetBaron-järjestelmässä olevat kirjanpito tiedot. Palkkatiedot tulevat nyt suoraan edellisessä kohdassa mainitun koontitaulukon avulla. Osto- ja myyntilaskujen tiedot saadaan melko nopeasti kirjanpidosta NetBaronin avulla. Nämä tiedot syötetään taulukkoon käsin ja samalla päivitetään päivämäärämuotoinen tieto osto- ja myyntilaskutuksesta.

Seurantataulukkaan lisättiin yrityksen toivomuksesta myös toinen ”sivu”, jonne projektipäälliköt täyttävät projektin sekä mahdollisten lisätöiden arvioidut tuntimäärät ja tarjouksen euromäärät. Jokaiselle seurattavalle projektille tehtiin oma välilehti. Tarkoituksena on, että tämän taulukon tietoja käytetään kerran kuukaudessa pidettävän projektipalaverin pohjana. Tämän käytännön toivotaan jännevöittävä projektien seuranta.

Seurantataulukossa on huomioitu se, että osa yrityksessä tehtävistä töistä on toimitusprojekteja ja osa tehdään vuosisopimuksiin perustuvina laskutustöinä. Näiden kahden eri työmuodon seurantataulukot ovat toisen sivun osalta hieman erilaiset erityisesti laskutustietojen suhteen.

YRITYS OY

Seuranta:

projekti/työnumero: **012**

työn nimi

Ostot, tuotanto		0,00	
Valmiiden ja keskener. tuott.var.muutos		0,00	
Työkalut ja välineet		0,00	
Muut koneet ja kalustokulut		0,00	
Alaurakat, nosturi, Topi ym.		0,00	
Alihankkijat tuntivel. €/h	0,00	0,00	
Edell ylityöt € 50 %	0,00	0,00	
Edell ylityöt € 100 %	0,00	0,00	
Edell ylityöt € vl		0,00	
Kilometrit edell.	0,00	0,00	
Päivärahat + ateriakorvaukset	0,00	0,00	
Muut		0,00	
Suunnittelu		0,00	
Ruoka- ja kahvitarj.hlökunnalle		0,00	
Muut ulkopuoliset palvelut, levy/hits.ym.		0,00	
Ostoraudit		0,00	
Valmistuspalkat	0,00	0,00	0
Ylityökorvaus 50 %	0,00	0,00	0
Ylityökorvaus 100 %	0,00	0,00	0
Ylityökorvaus vl + sunn.100 %	0,00	0,00	0
Iltavuoro	0,00	0,00	0
Yövuoro	0,00	0,00	0
Olosuhdelisät	0,00	0,00	0
Hälytunnit	0,00	0,00	0
Työnjohtopalkat	0,00	0,00	0
Kilometrikorvaukset	0,00	0,00	0
Kokopäivärahat	0,00	0,00	0
Osapäivärahat	0,00	0,00	0
Ateriakorvaukset	0,00	0,00	0
Sos. ja muut yleiskust.	0,00	0,00	
Vuokrat ja vastikkeet		0,00	

Työvaatteet+suojavälineet		0,00	0,00
Varastokulut	0,00	0,00	
Pakettiautokulut €/h	0,00	0,00	
Kaikki kust. yhteensä		0,00	
Laskutus alv 0 / €		0,00	
Tehdyt tunnit omat		0,00	
Tehdyt tunnit alihankkijat		0,00	
Tehdyt tunnit yhteensä		0,00	
MYYNTIKATE		0,00	
Myyntikate €/h		0,00	
Myyntikate % myynnistä		0,00	
Palkkakust. yhteensä		0,00	
Omat työkustannukset €/h		0,00	
Alihankkijoiden kustannukset €/h		0,00	

Ennuste:projekti/työnumero:

Tilauksen arvo €
Lisätilaus 1
Arvioidut lisätyöt

arv. tuntim.

yht.	0	0	0

Valmiusaste:

laskutus:

pvm	summa

Kuva 6. Projektiseurannan euro-taulukko

4.3 Seurantajärjestelmän käyttöönotto

Projektien talousseurannan tietojärjestelmä päätettiin ottaa käyttöön kesken tilikautta, koska tarve reaaliaikaiselle seurannalle oli selkeä. Tämän vuoksi oli tuntiapputaulukoista tehty toiset versiot, joissa tiedot olivat lähes kokonaan pelkkiä numeroita sisältäviä.

Sovittiin, että seurantapalaveri pidetään kerran kuukaudessa ja että projektipäälliköt käyvät kukin ennen kokousta läpi omien projektiansa tiedot ja täydentävät niitä tarvittaessa esim. tulevien laskutusten tai sovittujen lisätöiden osalta. Näin kokouksessa voidaan käydä ainakin tärkeimmät projektit läpi ja todeta niiden tilanne sekä miettiä tarvittavia jatkotoimenpiteitä.

Seurantajärjestelmän avulla pystytään tulevaisuudessa helpommin ja nopeammin myös tarvittaessa puuttumaan projektien taloustilanteeseen riittävän ajoissa. Näin pystytään välttämään projektien lopussa usein esiin tulevat taloudelliset ongelmatilanteet. Käyttäjien sitoutuminen tällaisen järjestelmän käyttämiseen on ensiarvoisen tärkeää ja sitä onkin käyttöönottopalavereissa korostettu.

5 TULOKSET, JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

5.1 Työn yhteenveto

Seurantajärjestelmän haasteena on työntekijöiden ja projektinumeroiden vaihtuminen, mikä käytännössä tarkoittaa, että järjestelmään on lisättävä ja sieltä poistettava tietoja jatkuvasti. Toisaalta on myös hankala perehdyttää järjestelmään käyttäjiä, joille Excelin kaavat ja toiminta eivät ole kovinkaan tuttuja. Sen vuoksi järjestelmä oli rakennettava niin, että tiedon syöttämisvaiheessa käyttäjän on mahdollisimman helppo syöttää tiedot eikä tulkinnoille jää varaa.

Myös käyttöohjeiden laatiminen on tärkeä keino dokumentoida tehty työ, mutta tällaisissa muuttuvissa järjestelmissä siitäkään ei voi tehdä täysin toimivaa. Parasta olisi, jos joku järjestelmää käyttävä olisi hyvin perillä siitä, miten järjestelmä on rakennettu ja miten se toimii. Tuntilapputaulukon välilehtien sekä koontitaulukon sarakkeiden lisäämisestä ja niiden kaavojen kopioimisesta on kuitenkin tehty ohje (liite 1)

5.2 Työn tulosten arviointi

Uudistetut taulukot esiteltiin projektipäälliköille ja pyydettiin heitä kommentoimaan taulukoita. Kaikki olivat sitä mieltä, että taulukot olivat nyt toimivampia ja että taulukoista muodostui selkeä kokonaisuus. Taulukoiden täyttäminen ja seuraaminen oli projektipäälliköiden mielestä helppoa ja tiedot olivat reaaliaikaisempia kuin ennen. Toiminnan kasvaessa saattaa tulla tarve seurata toimitusprojekteja ja vuosisopimuksia eri taulukoilla, koska niiden sisällöt poikkeavat toisistaan olennaisesti.

Projektia voidaan pitää onnistuneena, sillä hankalaa ja aikaa vievää työtä saatiin automatisoitua taulukoilla ja reaaliaikaisen tiedon avulla on projektien tilanne koko ajan helpommin seurattavissa. Käyttäjien on kuitenkin ainakin jonkun verran ymmärrettävä kuinka Excel toimii sekä osattava tulkita erityisesti Excelin kaavariviä.

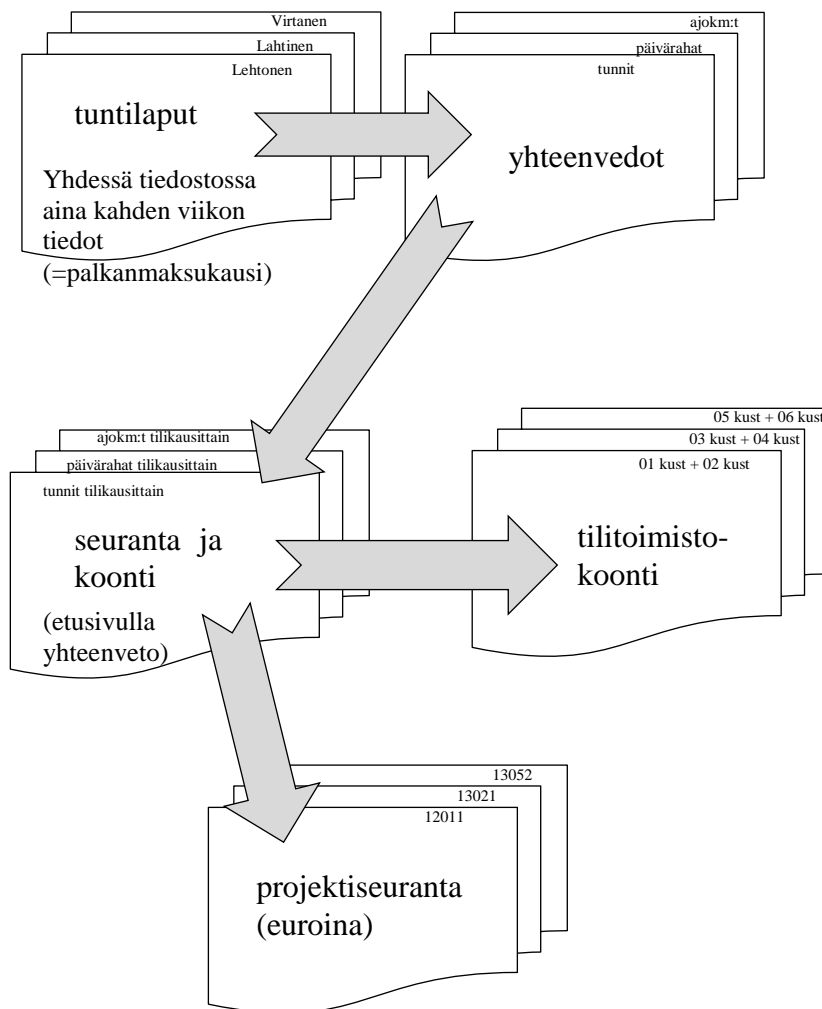
Taulukoiden linkityksen ymmärtämiseksi tehtiin vielä ns. tiedonkulkukaavio, josta selviää, mitä tietoja missäkin näistä taulukoista on (kuvio 3). Tiedonkulkukaavion avulla on helppo ymmärtää taulukoiden väliset yhteydet.

Tiedonkulkukaavion tietojen yhteydet vielä selvitettyinä sanallisesti: Tuntilaputaulukossa on välilehti jokaisen työntekijän kahden viikon mittaisen ajanjakson (=palkanmaksukausi) työnumeroille, tehdyille tunneille sekä muille korvauksille. Samassa taulukossa on yhteenvetovälilehdet, joissa kerätään työ/projektinumeroitain kaikkien työntekijöiden tiedot yhteen siten, että esimerkiksi kaikki työtunnit kerätään yhdelle välilehdelle, matkatunnit seuraavalle välilehdelle jne.

Yhteenveto-taulukosta tiedot siirtyvät seuranta ja koonti -taulukkoon. Työtunnit lasketaan omalle välilehdelleen siten, että yhdessä sarakkeessa on aina kahden viikon mittaisen jakson (=palkanmaksukausi) tiedot ja nämä laskettuna vielä yhteen omaan sarakeeseensa. Taulukon etusivulla on kerättyinä vielä työ/projektinumeroitain tiedot koko vuoden ajalta.

Seuranta euroina -taulukossa on jokaisella työ/projektinumerolla oma välilehti, jonne siirtyvät seuranta ja koonti – taulukon tiedot eriteltyinä siten, että työtunnit ovat omassa solussaan, matkatunnit omassa solussaan jne. Näin kullekin työlle/projektille kertyneet kustannukset ovat näkyvissä ja esimerkiksi ylitöiden osuus voidaan helposti saada selville.

Tilitoimistokoonti-taulukko on kerätty yhdelle välilehdelle aina yhden kuukauden tiedot, jotka toimitetaan tilitoimistoon. Tämä taulukko on periaatteessa samanlainen kuin seuranta ja koonti – taulukko.



Kuvio 3. Tiedonkulkukaavio.

Jonkun verran ongelmia aiheutui myös Excel-ohjelman eri versioista, sillä vanhemmat ohjelmaversiot eivät tunnista neet kaikkia uudemman ohjelmaversioon funktioista. Tämä tilanne korjaantui, kun yrityksen Excel-ohjelmat päivitettiin uudemmiksi.

5.3 Jatkotoimenpiteet ja kehittäminen

Uusien työntekijöiden sekä työnumeroiden lisääminen tiedostoihin on tehtävä siten, että olemassa olevat kaavat säilyvät. Lisäämisessä tulee ottaa huomioon, että työnumerot on lisättävä kaikkiin taulukoihin. Työntekijöiden osalta riittää, että uudelle työntekijälle tehdään oma välilehti ja lisätään lopussa oleviin yhteenvetovälilehtiin

sarakkeet uuden työntekijän tietoja varten. Lisäyksen jälkeen on kuitenkin huomattava kopioida sekä korjata kaavoihin oikean henkilön nimi.

Jatkotoimenpiteenä voisi olla kehittää taulukoita siten, että nyt käsin syötettävät tiedot, jotka tulevat NetBaron-järjestelmästä saataisi eräajona esim. kerran viikossa Excel-pohjaiseen taulukkoon, josta ne olisi taas linkitettävissä projektikohtaisiin seurantoihin. Toisaalta toimitusprojektien ja vuosisopimusten osalta asioita voisi olla mielekästä tarkastella eri taulukoissa, koska näiden kahden erityyppisen projektin seuranta poikkeaa toisistaan melko paljon.

LÄHTEET

Artto K., Martinsuo M., Kujala J. 2008. Projektiliiketoiminta, Helsinki: WSOY Oppimateriaalit

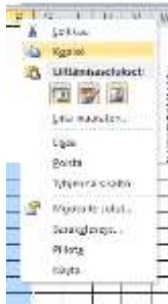
Pelin R. 2011. Projektihallinnan käsikirja, Keuruu: Otavan kirjapaino Oy

Ruuska K. 2012. Pidä projekti hallinnassa. Vantaa: Hansaprint Oy

Åkerberg P. 2006. Budjetoinnin mielettömyys, Gummerus Kirjapaino Oy

Koontisarakkeen lisääminen taulukon lopussa oleville välilehdille:

Valitse sarakekirjain hiiren ”kakkos”painikkeella ja valikosta **Kopioi**: (periaatteessa tässä kohdassa ei ole väliä minkä sarakkeen valitset)



Valitse sitten samalla tavoin sarake, jonka **vasemmalle** puolelle haluat lisätä uuden henkilön ja valitse **Lisää kopioidut solut**: Tällä tavoin sarakkeessa olevat kaavat kopioituvat mukana.



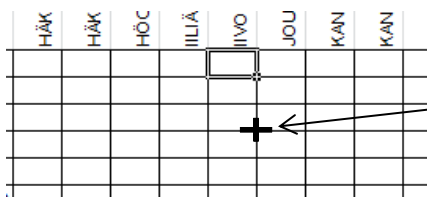
Kaksoisnapsauta kaavarivillä **nimen** kohdalla ja vaihda se oikeaksi ja hyväksy Enterillä:



Valitse kopioidun sarakkeen ensimmäisen rivin kaava ja kaksoisnapsauta taas **nimeä** kaavarivillä ja korjaa se oikeaksi:



Kopioi kaava vetämällä solun oikean alakulman mustasta ”plussasta” koko sarakkeen:

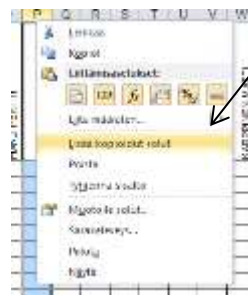
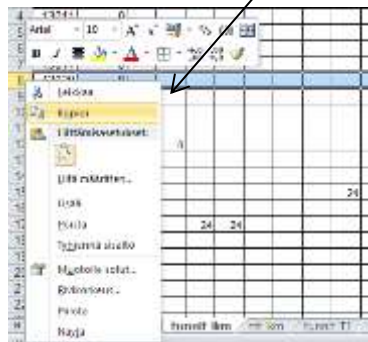


Vedä solun oikean alakulman **plussasta**, jolloin kaava kopioituu.

Huomaa, että lisäys on tehtävä **kaikkiin** koontivälilehtiin.

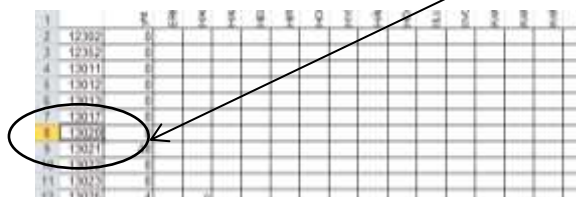
Uuden työnumeron lisääminen koontisivuille:

Valitse vasemmasta reunasta rivinumeron kohdalta hiiren ”kakkos”painikkeella jokin rivi ja valikosta **Kopioi**:



Valitse sitten samalla tavoin rivi, jonka **yläpuolelle** haluat lisätä uuden työnumeron ja valitse **Liisää kopioitua soluja**:
Saat näin rivillä olevat kaavat kopioitua kätevästi.

Korjaa nyt riville oikea uusi työnnumero:



Huomaa, että työnumeron lisäys on tehtävä **kaikkiin** koontivälilehtiin.