



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Marja Harjanne

Projektirytyksen myyntilaskutuskäytäntöjen kehittäminen

Opinnäytetyö
Syksy 2021

SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri
Tradenomi (ylempi AMK)



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri

Tutkinto-ohjelma: Tradenomi (ylempi AMK), Liiketoimintaosaaminen

Tekijä: Marja Harjanne

Työn nimi: Projektirytyksen myyntilaskutuskäytäntöjen kehittäminen

Ohjaaja: Beata Tajala

Vuosi: 2021

Sivumäärä: 65

Liitteiden lukumäärä: -

Tämän opinnäytetyön lähtökohtana oli kohdeyrityksen projektiliiketoiminnan maksuerälähtöisen myyntilaskutusmallin kehittäminen sekä myyntilaskutuksen tehostaminen. Nykytilanteessa yrityksessä nähtiin haasteellisena projektiliiketoimintaan sitoutuva käyttöpääoman määrä sekä projektien kassavirta, jotka eivät olleet tavoitteiden mukaisella tasolla. Projektirytyksessä tehtyjen aikaisempien selvitysten perusteella myyntilaskutusprosessissa oli havaittu viiveitä ja kontrollipuutteita, jotka vaikuttivat heikentävästi kassavirtaan.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää projektirytyksen myyntilaskutukseen liittyvät yhteiset toimintatavat, projektikäsikirjan mukaisen laskutusprosessin vahvistaminen sekä myyntilaskutuksen tehostaminen. Pilottiprojektityöskentelyn avulla projektikohtaiselle kassavirran seuraamiselle ryhdyttiin suunnittelemaan uutta raportointityökalua.

Tutkimuksen toteutustapa oli kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus, ja metodina käytettiin toimintatutkimusta. Toimintatutkimuksen menetelminä käytettiin osallistuvaa havainnointia ja keskusteluja pilottiprojekteissa, tutkimuspäiväkirjaa sekä projektirytyksen projektikäsikirjaa ja aikaisempia selvityksiä.

Tutkimuksen tulokset tukivat vahvasti aikaisempia selvityksiä laskutuksen tehostuspotentiaaliin liittyen. Huomion kiinnittäminen maksuerätaulukoiden laadintaan, maksuerien laskutusehtojen saavutettavuuteen sekä laskutuskelpoisen työvaiheen ja myyntilaskutuksen välisen viiveen minimoinnilla, voitiin vaikuttaa myyntilaskutuksen tehostamiseen. Pilottiprojektityöskentelyn avulla kehitettiin raportointityökalu projektikohtaisen kassavirran seuraamiseen. Jatkossa raportointityökalun avulla yrityksessä saadaan suunnitelmallisuutta projektien laskutuksen seuraamiseen sekä tuottojen ja kustannusten ennustamiseen.

¹ Asiasanat: myyntilaskutus, projektinhallinta, käyttöpääoma, kassavirta

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Business and Culture

Degree programme: Master of Business Administration (MBA)

Author: Marja Harjanne

Title of thesis: Development of invoicing practices at a project company

Supervisor: Beata Taijala

Year: 2021

Number of pages: 65

Number of appendices: -

The starting point for this thesis was to develop a payment-based sales invoicing model for the target company's project business and to improve the efficiency of the company's sales invoicing. In the current situation, the amount of working capital committed to the project business and the cash flow of the projects were not at the target level. This was seen as a challenge. Based on previous reports carried out by the project company, delays and control deficiencies had been identified in the sales invoicing process, which had a debilitating effect on the cash flow. The aim of the thesis was to define common practices related to the project company's sales invoicing, to strengthen the invoicing process in line with the project manual, and to improve the efficiency of sales invoicing. Through a pilot project, the design of a new reporting tool for project-specific cash flow monitoring was launched.

This thesis was conducted as a qualitative study, using functional research. The methods of the functional study included participatory observation and discussions in pilot projects, research journal, project manual, and previous reports of the project company.

The results of the thesis study strongly support the previous findings of the potential to improve the invoicing process. Paying attention to the preparation of installment tables, the accessibility of the invoicing terms of installments, and minimizing the delay between a billable operation and sales invoicing allowed improving the efficiency of sales invoicing. In the future, the reporting tool will provide a solution to the monitoring of project invoicing and forecasting revenues and costs.

¹ Keywords: sales invoicing, project management, working capital, cash flow

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä	1
Thesis abstract	2
SISÄLTÖ	3
Kuvio- ja taulukkoluetelo	5
1 JOHDANTO	7
2 PROJEKTITYÖ JA SEN TALOUDEN OHJAAMINEN	9
2.1 Projektin määritelmä.....	9
2.1.1 Projektien ryhmittely.....	11
2.1.2 Projektin elinkaari.....	12
2.1.3 Projektin tavoitteet	15
2.2 Projektit ja toimintaprosessit.....	17
2.2.1 Projekti käsikirja toimintaprosessien ohjaajana.....	18
2.2.2 Toimintaprosessien kehittäminen.....	20
2.3 Projektioorganisaatio ja henkilöresurssit.....	21
2.3.1 Projektipäällikön tehtävät.....	22
2.3.2 Projektiosaamisen sertifiointit.....	24
2.4 Projektin talouden ohjaaminen ja rahoitus	27
2.4.1 Projektin kustannusvalvonta	29
2.4.2 Projektin osatuloutus.....	31
2.5 Käyttöpääoman määritelmä	32
2.5.1 Käyttöpääoman tunnusluvut.....	33
2.5.2 Kannattava liiketoiminta	36
3 TUTKIMUSMENETELMÄT	39
3.1 Toimintatutkimus	39
3.2 Toimintatutkimuksen tiedonkeruumenetelmät	40
3.3 Pilottiprojektityöskentely	42
3.4 Aikaisemmat selvitykset	45

4	TUTKIMUKSEN TULOKSET	47
4.1	Tutkimuksen lähtökohdat	47
4.2	Tutkimuksen eteneminen	48
4.2.1	Uuden raportointityökalun kehittäminen.....	51
4.2.2	Raportointityökalun testaaminen ja käyttöönotto.....	53
4.2.3	Prosessikaaviot ja ohjeet	54
4.2.4	Uuden toimintatavan jalkautus ja viestintä	56
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	58
	LÄHTEET	63

Kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Projektitoiminta suhteessa perusorganisaatioon.....	10
Kuvio 2. Projektin toteutuksen vaiheet.....	12
Kuvio 3. Projektin elinkaari ja toteutus.	14
Kuvio 4. Perinteinen projektinhallintamalli.....	16
Kuvio 5. Projektin ja prosessin erot.....	17
Kuvio 6. Prosessin tehtävät.	18
Kuvio 7. Malli projektikäsikirjan sisällysluettelosta.	19
Kuvio 8. Vaiheet prosessin kehittämiseksi.....	21
Kuvio 9. Projektipäällikön roolit.	23
Kuvio 10. Projektipäällikön projektinhallintataitojen muutos aikavälillä 1985–2016.	24
Kuvio 11. IPMA-sertifiointiin mukaiset projektipäällikön pätevyysosa-alueet.	26
Kuvio 12. IPMA-sertifiointiin tasot.	27
Kuvio 13. Viive kustannusten kirjautumisessa tilauksesta raportointiin.....	30
Kuvio 14. Kuvaaja projektin kumulatiivisesta tuotosta, kustannuksista ja katteesta.....	31
Kuvio 15. Tilinpäätöksen tulkitseminen.....	34
Kuvio 16. Yrityksen terveystriangelio.	38
Kuvio 17. Toimintatutkimuksen kuvaus jatkuvana, syklisenä prosessina.....	40
Kuvio 18. Toimintatutkimuksen suhde kvalitatiiviseen tutkimukseen.	41
Kuvio 19. Käyttöpääoma-hankkeen projektiorganisaatio (periaatekuva).	43

Kuvio 20. Projektioorganisaation roolit ja tehtävät projektiyrityksessä (periaatekuva).	44
Kuvio 21. Projektikäsikirjan sisällysluettelo projektiyrityksessä (periaatekuva).	46
Kuvio 22. Maksuerätaulukko Excel-muodossa (periaatekuva).....	49
Kuvio 23. Uuden raportointityökalun suunnittelupohja (periaatekuva).	53
Kuvio 24. Maksuerän statusta kuvaavat tekstit ja värikoodit (periaatekuva).	54
Kuvio 25. Uimaratakaavio laskutusprosessista (periaatekuva).	55
Kuvio 26. Projektin laskutusennuste -raportin käyttöohjeen sisällysluettelo (periaatekuva).....	56
Kuvio 27. Kuvaaja projektin laskituksen ja kulujen etenemisestä (periaatekuva).	60
Taulukko 1. Maksuerätaulukon perustuva laskutus.....	28
Taulukko 2. Projektin kumulatiiviset tuotot, kustannukset ja kate taulukkomuodossa.....	31
Taulukko 3. Osatuloutuksen ja suoriteperusteisen tuloutuksen ero.	32

1 JOHDANTO

Projektien avulla kehitetään ja luodaan uutta sisältöä liiketoiminnalle. Nykypäivän liiketoiminnan taloudellisten paineiden lisääntyessä, onnistuneiden projektitoteutuksien merkitys kasvaa. Projekti on aina osa suurempaa kokonaisuutta ja projektin toimintaa ohjaa projektiryhmä. Projektiryhmä voi koostua yhdestä tai useammasta henkilöstä, mutta ilman ryhmän jäsenten toimintaa projektilla ei ole toimintaedellytyksiä. Projektit pitävät sisällään erilaisia prosesseja ja myyntilaskutusprosessi on yksi projektiryhtymän liiketoiminnan prosesseista. Pitkissä projekteissa suunnitelmallisesti, oikeaan aikaan ja tehokkaasti laskutettu projektin myyntilaskutus tuo yritykselle kassavirtaa. Kassavirtaa tarvitaan työvoimakustannusten, materiaalihankintojen ja yksikön muiden kulujen kattamiseen. Kassavirran hyvä hallinta on edellytys liiketoiminnan jatkuvuudelle ja kehittämiselle.

Kaleva (22.6.2021) kirjoittaa blogissaan systeemiajattelusta, jonka mukaan yksinkertaiseltakin vaikuttava projektitoteutus voi olla osa monimutkaista systeemiä. Uusiutuva teknologia, digitalisaatio ja valtava tiedon määrä tuovat nykypäivän työelämään nopeitakin muutoksia, joihin on pystyttävä tekemään ratkaisuja yhä monimuotoisemmassa ympäristössä. Haasteita aiheuttavat tällöin tekniset ratkaisut sekä osaamisen ja vaatimusten yhteensovittaminen. Organisaatiossa on ymmärrettävä kokonaiskuva laajasti ja mietittävä mitä se kunkin organisaation toimijan roolissa merkitsee. Projektin aikana tehtyjen toimenpiteiden ja päätösten syy-seuraussuhteet ohjaavat projektin etenemistä. Kokonaisuuden kannalta on tärkeää nähdä projekti isossa kuvassa, jolloin asioihin pystytään tarttumaan oikealla hetkellä. Kokonaisuuden ymmärtämisellä luodaan parhaat edellytykset projektityön laadukkaalle toteutukselle.

Tutkimuksen tavoitteena oli yhtenäistää toimintatapoja, joilla projektiryhtymän myyntilaskutusta saadaan tehokkaammaksi sekä parannettua myyntilaskutuksen seurattavuutta. Tutkimuksessa keskitytään maksueräkohtaisiin toimitusprojekteihin. Tavoitehintaprojektien, laskutyötyyppisten projektien ja allianssiprojektien laskutusprosessit on jätetty tämän tutkimuksen tarkastelun ulkopuolelle. Projektiryhtymän toimitusprojektit ovat vaativia ja pitkiä hankkeita, joiden tuotot ja kustannukset saattavat ulottua usealle vuodelle, kuten toimitusprojekteissa yleensä. Myyntilaskutuksen säännöllisyys ja kustannusten seuranta sekä projektien osatuloittaminen ovat tärkeitä projektinhallinnan taitoja

yrityksessä. Työvaiheen valmistumisesta ja tilaajan hyväksymisestä maksuerälle, aina laskun luomiseen ja lähettämiseen muodostuu piilotettua maksuaikaa, jonka jälkeen laskun todellinen maksuaika vasta nähdään. Tämän piilotetun maksuajan lyhentämiseen tarvitaan yhteisiä käytäntöjä laskutusprosessin tehostamiselle. Projektirytyksessä tehtyjen aikaisempien selvitysten perusteella maksuerien muotoilulla, määrällä ja painotuksella on suuri merkitys projektin kannattavuudelle ja paremmalle kassavirran hallinnalle. Projektirytyksen kassavirran hallintaan kaivattiin kuitenkin seurattavuutta ja läpinäkyvyyttä.

Kohdeyritys toimii rakentamisen alalla. Yrityksen projektiliiketoiminta perustuu isoihin toimitusprojekteihin, joita yrityksessä on käynnissä useita, samaan aikaan. Yrityksen liikevaihto on vuositasolla noin 500 miljoonaa euroa.

Tutkimuksen metodina käytettiin toimintatutkimusta, koska toimintatutkimuksen avulla pyritään kehittämään ja ratkaisemaan käytännön ongelmia organisaatioissa. Tutkimus myyntilaskutuksen kehittämiseen liittyen, suoritettiin yrityksessä käynnissä olevan Käyttöpääoma-hankkeen yhteydessä. Tutkimus toteutettiin pilottiprojektityöskentelyinä. Tässä opinnäytetyössä, pilottityöskentelyllä tarkoitetaan projektirytyksessä työskentelevistä henkilöistä koostuvaa ryhmää, valittua joukkoa, joiden kokemuksen ja asiantuntemuksen avulla haetaan kehitysmalleja ja -ratkaisuja tutkittavaan ongelmaan. Pilottiprojektiryhmissä käytiin läpi myyntilaskutuksen toimintatavat ja -mallit sekä saatiin luotua keskusteleva ja käytännönläheinen ilmapiiri myyntilaskutuksen kehitysideoille.

Tässä tutkimuksessa tutkimusongelmaa voidaan lähestyä kahdella kysymyksellä:

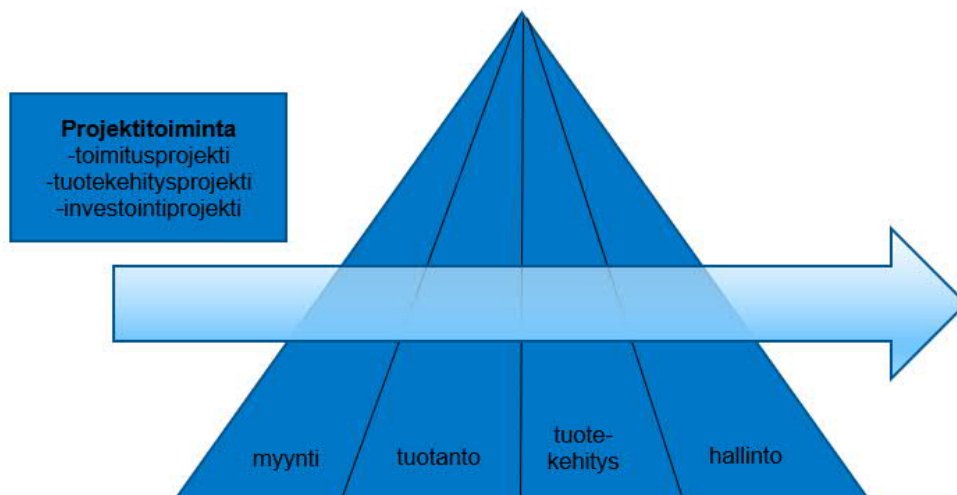
1. Miten maksuerälähtöistä myyntilaskutuksen toimintamallia voidaan kehittää projektiliiketoiminnassa?
2. Miten projektiliiketoiminnan myyntilaskutusta voidaan tehostaa?

2 PROJEKTITYÖ JA SEN TALOUDEN OHJAAMINEN

Tässä luvussa käydään läpi, mitä tarkoitetaan projektilla, miten erilaisia projekteja voidaan ryhmitellä, mitkä ovat projektin tavoitteet sekä millaisia vaiheita projektin elinkaari pitää sisällään. Projekti muodostuu prosesseista ja projektiyrityksen toiminnassakin näkyy prosessimaisuus. Projektiyrityksen myyntilaskutusprosessin avulla on luotu myyntilaskutuskäytäntöjen perusmalli, jossa projektipäälliköllä ja projektiryhmän jäsenillä, kuten assistentilla ja asennusryhmällä on keskeiset toimijan roolit. Tyypillisesti projektiyrityksillä on käytössään projektikäsikirja, jonka tarkoituksena on yhtenäistää yrityksen toimintoja ja tavoitteita. Projektin kustannusseurannan ymmärtämisen kautta nähdään projektin talouden ohjaamisen tärkeys, johon hyvällä käyttöpääoman hallinnalla voidaan vaikuttaa.

2.1 Projektin määritelmä

Ruuska (2007, 19–24) määrittelee projektin joukoksi ihmisiä tai muita resursseja, jotka tilapäisesti toimivat yhdessä suorittaakseen tiettyä tehtävää. Projektiin määrittelyyn liitetään myös kiinteä budjetti ja aikataulu. Projektin lopputuloksen ei välttämättä tarvitse olla konkreettinen tuote, vaan se voi olla myös ratkaisu tiettyyn ongelmaan. Projektiorganisaatio perustetaan projektia varten ja se koostuu useista eri osa-alueiden asiantuntijoista. Projektipäällikkö on keskeisessä asemassa projektiorganisaatiossa ja hänen vastuullaan on projektin päivittäisjohtaminen, siihen liittyvä päätöksenteko sekä yhteydenpito eri sidosryhmien välillä. Kaikki yrityksen tai yhteisön toiminnot, jotka toteutetaan projekteina, muodostavat yhdessä projektitoiminnan. Projektitoiminta on poikittainen toiminta työyhteisön muille toimintoille, myynnille, tuotannolle, tuotekehitykselle ja hallinnolle, koska projektit läpileikkaavat perusorganisaation toimintokohtaisia ydinprosesseja, kuten kuviossa 1 nähdään.



Kuvio 1. Projektitoiminta suhteessa perusorganisaatioon (Ruuska 2007, 24).

Eklund ja Kekkonen (2018, 222) puolestaan tarkoittavat projektilla tietyn, suunnitelmallisesti toteutettavan työsuorituksen toimittamista, joka perustuu asiakkaan ja toimittajan väliseen sopimukseen. Monilla aloilla, kuten rakennusalalla, laivanrakennusalalla tai ohjelmistosuunnittelualalla, projektit ovat asiakkaalle tarjottavia ainutkertaisia kokonaisuuksia. Tällaisissa projekteissa ulkopuolinen tilaaja eli asiakas asettaa projektin tavoitteet ja valitsee toimittajan, joka projektin toteuttaa. Toimittajan tehtävänä on toteuttaa projekti laaditun suunnitelman mukaisesti, sille asetetun aikataulun ja resurssien rajoissa.

Kettusen (2009, 49–50) mukaan jokainen projekti tarvitsee omistajan tai ohjausryhmän. Projektit saavat alkunsa yleensä tarpeen tunnistamisesta, asiakkaan tilauksesta, sisäisen idean pohjalta tai sisäisen kehitystarpeen tunnistamisesta. Tätä tarvetta lähdetään täyttämään projektin kautta. Projektin omistaja on projektin ohjaava voima, joka kertoo tavoitteet, on kiinnostunut projektin tuloksista ja jolle raportoidaan projektin etenemisestä. Käytännön kokemuksen kautta on osoitettu, että ilman projektin omistajaa, projektin riski epäonnistua kasvaa. Projektin omistajan on tärkeää sitoutua projektiin aidosti ja omasta tahdostaan. Projektin perustaminen perustuu huolelliseen pohjatyöhön. Pohjatyön tarkoituksena on tarkkaan miettiä, miksi projekti tehdään, mitä siltä odotetaan ja mitkä ovat projektin käytössä olevat resurssit. Hyvällä pohjatyöllä luodaan projektille huomattavasti paremmat onnistumisen edellytykset.

Artton, Martinsuon ja Kujalan (2006, 280–281) mukaan projektien strateginen merkitys korostuu projektin elinkaaren alku- ja loppuvaiheessa. Projektin alkuvaiheessa tehdään valinnat projektin käynnistämisestä, uusista asiakkuuksista, teknologisista ratkaisuista, projektin tuottotavoitteista, kumppaneista ja sidosryhmistä. Projektin loppuvaiheessa keskitytään asiakassuhteen ylläpitoon, huoltoliiketoimintaan, uusiin ideoihin ja projektin oppien viemiseen muihin projekteihin. Yksittäisen projektin päättyminen on ymmärrettävä jatkumona, jossa toimittajalla voi olla myöhemminkin liiketoiminnallisia mahdollisuuksia. Arto (2021) viittaa samaan asiaan ja esittää, että projektin toteutusvaiheessa katse pitäisi pitää pidemmällä projektin elinkaarella, luovutuksen jälkeisessä ajassa. Luovutuksen jälkeen projektin lopputuote jatkaa arvonluontiaan ja parhaimmillaan se tuo projektin toimittajalle lisää liiketoimintaa ja kasvumahdollisuuksia.

2.1.1 Projektien ryhmittely

Projektit voidaan jakaa luonteensa perusteella erilaisiin tyypeihin. Esimerkiksi Pelin (2002, 20–21) jaottelee projektit niiden johtamismallin mukaan seuraavasti:

- tuotekehitysprojektit
- tutkimusprojektit
- toiminnan kehittämisprojektit
- toimitusprojektit
- investointiprojektit

Pelinin (2002, 20) mukaan tuotekehitysprojektin lopputuloksesta alkaa tuotteen valmistus ja myynti. Lopputulos soveltuu hyvin sarjavalmistukseen. Tuotekehitysprojektille on tyypillistä tavoitteen määrittelyn vaikeus, täsmentyminen ja muuttuminen. Suunnittelukatselmuksilla parannetaan tuotekehitysprojektin ohjattavuutta. Tuotekehitysprojekteille on tyypillistä suuri riski, ajankäytön arvioinnin vaikeus sekä luova toimintatapa.

Pelin (2002, 20) pitää tutkimusprojektia yleensä tuotekehitysprojektin edelläkävijä. Tutkimusprojektissa arvioidaan edellytyksiä tuotteelle tai sen taloudelliselle toiminnalle. Tutkimusprojektit liittyvät yleensä uusien asioiden kehittämiseen ja tähtäävät usein vasta vuosien päästä saatavaan hyötyyn.

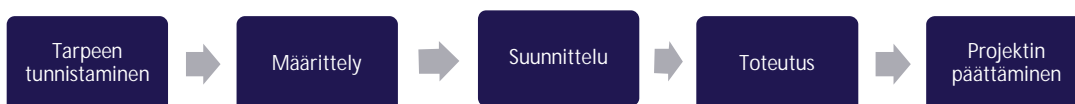
Toiminnan kehittämisprojektit liittyvät Pelinin (2002, 20) mukaan yrityksen sisäisen toiminnan kehittämiseen, organisaation, tietojärjestelmien, uusien työtapojen tai ohjelmien kehittämiseen. Tavoitteena on yrityksen tai yhteisön johtamisen ja toimintojen tehostaminen.

Pelin (2002, 21) määrittelee toimitusprojektin siten, että toimitusprojektilla tarkoitetaan esimerkiksi yrityksen ja asiakkaan välistä sopimusta toimeksiannosta. Toimitusprojekti alkaa sopimuksen tekemisestä ja päättyy toimituksen luovutukseen. Aikataulun pitävyys ja projektin kannattavuus ovat oleellisia asioita toimitusprojektissa.

Investointiprojektilla Pelin (2020, 21) tarkoittaa tuottavaan teollisuuslaitokseen tai sen osaan, rakennukseen tai muuhun käyttöomaisuuteen liittyvän projektin tuotosta. Investointiprojektiin liittyy usein useita osaprojekteja ja toimittajia tai urakoitsijoita. Investointiprojektia edeltävät erilaiset investointi- ja tuottolaskelmat sekä kannattavuuden arviot.

2.1.2 Projektin elinkaari

Kettunen (2009, 49–53) jakaa projektin toteutuksen viiteen eri vaiheeseen, joka alkaa projektin tarpeen tunnistamisesta ja päättyy projektin päättämiseen, kuten kuviossa 2. Kettunen jatkaa, että ennen projektin viemistä suunnitteluvaiheeseen, on hyvä pitää erillinen projektin määrittelyvaihe. Määrittelyvaiheessa selvennetään projektin tavoitteita, tutkitaan vaihtoehtoisia toimintamalleja ja mietitään, toteutetaanko projekti itse vai ulkopuolisen toimijan voimin. Ulkopuolisen toimijan valinta tulee kyseeseen, jos projekti ei ole oman yrityksen osaamisalueen sisällä tai yrityksen omien sisäisten resurssien puuttuessa. Ulkopuolinen toimija nähdään tuovan projektiin ryhtiä, erilaista näkemystä sekä varmuutta aikatauluun sitoutumiseen.



Kuvio 2. Projektin toteutuksen vaiheet (Kettunen 2009, 49).

Kettunen (2009, 54–55) huomauttaa, että määrittelyvaiheen jälkeen tehtävä suunnitteluvaihe on yksi tärkeimmistä vaiheista projektin valmistelussa. Suunnitteluvaihe vie aikaa, resursseja ja kustannuksia, mutta hyvä suunnittelu luo perustan projektin onnistumiselle. Kun projektiorganisaation jokainen jäsen on yhtä mieltä siitä mitä tehdään, lisää se tehokkuutta, yhteisymmärrystä ja kommunikaatiota. Projektisuunnitelma ei tule kerralla valmiiksi, vaan se elää koko projektin elinkaaren ajan. Artton ym. (2006, 43) mukaan projektille varhaisessa vaiheessa luotu näkemys projektin yhteisistä päämääristä, auttaa eri sidosryhmien odotusten ja vaatimusten täyttämässä.

Mäntynevan (2016, 41–42) mukaan projektille asetetut tavoitteet saavutetaan sitä paremmin mitä paremmin projektin suunnittelu on tehty. Kun projektin tavoitteet ovat selvillä ja viestitty projektin eri sidosryhmille, saadaan projektisuunnittelu toteutettua ja projektin onnistuminen on todennäköisempää. Projektin suunnittelussa kuvataan, miten asetettuun tavoitteeseen päästään ja mitä tehtäviä ja resursseja projektiin tarvitaan. Resurssiarvion kautta päästään kustannusarvioon ja samalla suunnitellaan projektiorganisaation kokoonpano, vastualueet ja tehtävät.

Arto ym. (2006, 105–106) toteavat, että suunnittelu on työvaihe, jossa projektitoimittaja sopii asiakkaan tai yhteistyökumppanin kanssa projektin toteutuksesta. Suunnittelutyön jälkeen tehdään varsinainen projektisuunnitelma. Projektisuunnitelma on keskeinen osa projektinhallintaa ja se pitää sisällään projektin sisällön, tavoitteet, työn, toimintatavat ja johtamisen käytännöt. Projektisuunnitelma ei tule kerralla valmiiksi, vaan se tarkentuu projektin edetessä. Esimerkiksi toimitusprojektissa ensimmäiset suunnitelmat tehdään jo tarjousvaiheessa. Tarjousvaiheessa neuvotellaan projektin toimitusaikataulusta, myyntihinnasta, veloituseriaatteista sekä toimituksen laajuudesta. Näitä tarjousvaiheessa tehtyjä sopimuksia tarkennetaan varsinaisen suunnittelun aikana. Projektin toteutuksen aikana suunnitelmat päivitetään vastaamaan todellisuutta ja muutokset saadaan viestittyä tärkeimmille sidosryhmille. Mäntyneva (2016, 43) jatkaa, että ei ole olemassa ehdotonta suositusta, kuinka paljon projektin suunnitteluun tulisi käyttää aikaa, mutta huonosta projektisuunnittelusta seuraa ongelmia mm.:

- projektin tavoitteita ei saavuteta
- projektitoimitukset eivät tule ajallaan

- työn tekemisen ohjaaminen on tehotonta
- projektiin sitoutuminen on vähäistä

Artto ym. (2006, 49) korostavat, että toteutusvaiheessa projektin resurssit kohdennetaan oikeaan tekemiseen ja työ toteutetaan teknillisesti ja hankinnallisesti suunnitelmien mukaisesti projektiryhmänä. Työn etenemistä seurataan myös oikeanlaisella dokumentoinnilla. Artto ym. (s. 50) jatkavat, että projektin päättämisellä tarkoitetaan sitä, kun projekti on valmis, toimitettu tuote on otettu käyttöön ja vastaanottaja on hyväksynyt toimituksen. Projektin päättämiseen liittyviä tehtäviä ovat projektidokumenttien viimeistely, luovutus asiakkaalle ja arkistointi. Projektin päättämiseen kuuluu päättämiskokouksen pitäminen ja projektin loppuraportin tekeminen. Kettunen (2005, 184) korostaa, että projektin loppudokumentointiin kannattaa panostaa, vaikka projektin lopussa väsymys iskee helposti. Huolella tehty loppudokumentaatio vähentää asiakkaan ja projektin omistajien välistä yhteydenottojen määrää, vikailmoituksia sekä epäselvyyksiä.

Artto ym. (2006, 47–48) lisäävät projektin toteutukseen mukaan projektin alun ja lopun lisäksi vielä ennen ja jälkeen projektia olevia vaiheita. Ennen projektin aloittamista ideoidaan, kartoitetaan ja valmistellaan projektia. Projektin jälkeen taas tuetaan projektista saatuja tuloksia ja käyttöä. Esimerkiksi toimitusprojekteissa on tärkeää ymmärtää, että projektin menestyksellä toteutus on tärkeää asiakassuhteen kannalta. Samalle asiakkaalle voidaan toimittaa useita toimitusprojekteja, ja projektin päättymisen jälkeen tarjottavat huolto- ja ylläpitopalvelut voivat olla tärkeä osa toimittajayrityksen liiketoimintaa. Nämä projektin eri vaiheiden kokonaisuudet yhdessä muodostavat projektin elinkaaren, kuten kuviossa 3 nähdään.



Kuvio 3. Projektin elinkaari ja toteutus (Artto ym. 2006, 49).

2.1.3 Projektin tavoitteet

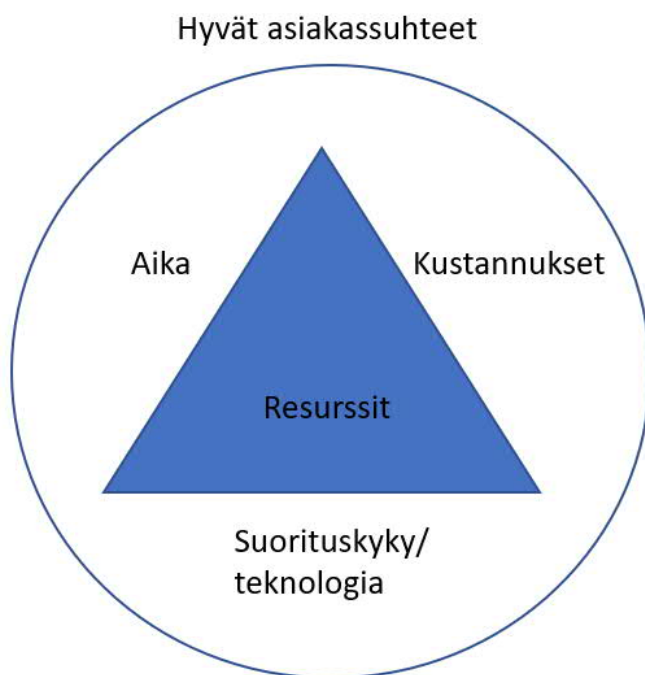
Projektinhallinnan rautainen kolmio (*Iron triangle*) on ollut keskeinen projektinhallinnan käsite jo 1970-luvulta lähtien. Pollackin, Helmin ja Adlerin (2018, 527) mukaan rautaiseen kolmioon liitetyt käsitteet; projektin aika, kustannukset ja laatu, ovat olennaisia asioita projektin onnistumiselle ja nämä ovat olleet laajimmin hyväksytyjä hankkeiden menestyskriteereitä. Aika, kustannus ja laatu muodostavat kriteerit, joilla hankkeen onnistuminen mitataan eli toteutetaanko hanke määräaikaan mennessä, annetussa budjetissa ja jollakin laatu-, suoritus tai soveltamistasolla. Näistä kriteereistä yhden liikkuminen esimerkiksi asiakkaiden vaatimuksiin tai resurssirajoituksiin vastaamiseksi, voi aiheuttaa negatiivisia paineita muissa kriteereissä.

Arto ym. (2006, 32) toteavat myös, että projektilla on kolme tavoitetta: laajuus-, aika- ja kustannustavoite. Nämä tavoitteet kuvataan osana kolmiota, koska kukin näistä tavoitteista ovat riippuvaisia toisistaan ja ne muodostavat yhdessä projektin tuloksen. Edellisessä kappaleessa Pollack ym. (2018, 527) käyttivät sanaa laatu ja tässä Arto ym. (2006, 32) käyttävät sanaa laajuus. Käsitteet laatu ja laajuus ovat erilaiset, mutta tarkoittavat tässä työmäärää, joka projektin valmistumiseen kuluu. Laadun voidaan ajatella painottavan enemmän työmäärän laadun tarkkuustasoa. Arto ym. (2006, 32) jatkavat, että laajuustavoitteella tarkoitetaan projektin tuloksena toteutettavaa tuotetta ja sille asetettuja vaatimuksia. Projektin suunnitelmien ja spesifikaatioiden noudattamisella on tarkoitus vastata laajuustavoitteeseen. Laajuustavoite pitää sisällään tuotteen teknisiä, toiminnallisia ja laadullisia ominaisuuksia. Tekniset ominaisuudet pitävät sisällään materiaaleja, mittoja tai rakenteita. Toiminnalliset ominaisuudet liittyvät suorituskykyyn, käytettävyyteen tai ylläpitoon. Laadulliset ominaisuudet lisäävät tuotteen arvoa asiakkaalle. Aikatavoitteella tarkoitetaan projektille ennalta määritettyä aikataulua, jonka puitteissa tuote tulee olla valmis ja loppukäyttäjän käytettävissä. Aika rajoittaa projektia, koska aikaa ei sinällään voi venyttää. Aikaan voidaan vaikuttaa resursseja lisäämällä, mutta tämä vaikuttaa suoraan kustannuksiin.

Berkunin (2006, 28–30) mukaan aikataululla on kolme tarkoitusta. Aikataulu on sopimus kaikkien organisaation jäsenten välillä ja se sitouttaa jäsenet siihen, missä ajassa projekti tullaan tekemään. Toiseksi aikataulu kannustaa organisaatioon osallistuvia näkemään toimintansa kokonaisuuden osana ja miettimään, miten heidän työnsä vaikuttaa toisiinsa.

Kolmanneksi aikataulu on organisaation jäsenille työkalu, jolla projektin edistymistä seurataan ja jonka avulla työ voidaan pilkkoa hallittavissa oleviksi osiksi.

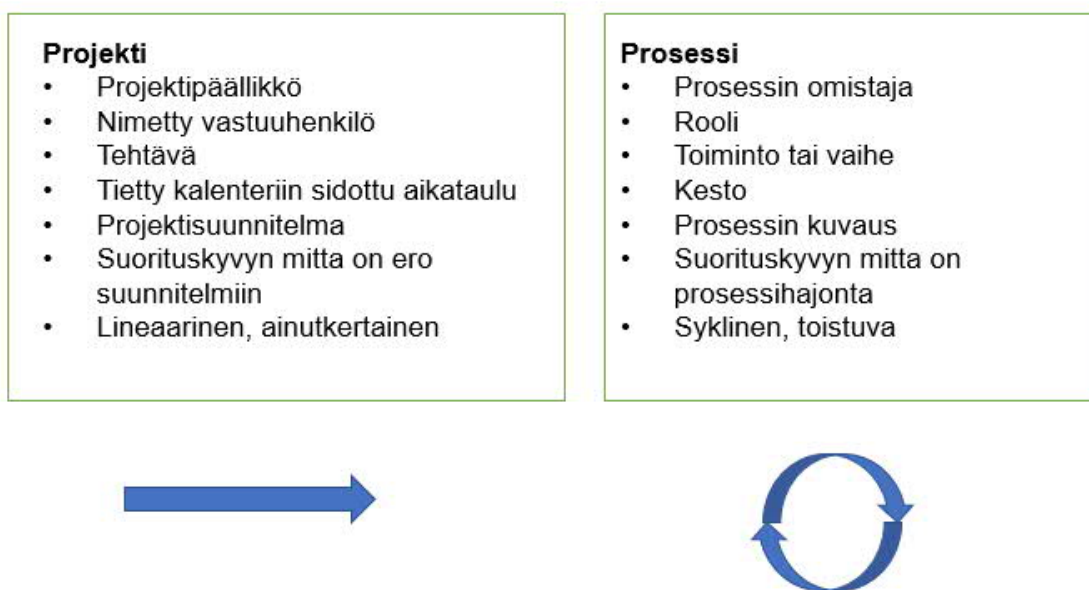
Artton ym. (2006, 33–34) mukaan kustannustavoitteella tarkoitetaan projektin toteuttamista ennalta määritetyssä budjetissa. Budjetista voidaan suoraan laatia tavoitteita projektin resurssien käytölle. Kustannustavoitteita määritettäessä tulee budjetoida myös tuotot. Saavutettavien tuottojen ja kustannusten erotuksella projektille asetetaan katetavoite eli projektin tulee tuottaa riittävästi voittoa. Pelinin (2020, 22) mukaan projekti on onnistunut, kun projektin sisällölliset ja laadulliset tavoitteet on saavutettu ja se valmistuu projektille asetetun budjetin ja aikataulun mukaisesti. Kuviossa 4 nähdään, että Kerzner (2017, 5) lisää perinteiseen projektinhallintamalliin vielä neljännen tavoitteen eli hyvät asiakassuhteet. Kun projekti on tarkoitus toteuttaa ulkopuoliselle asiakkaalle, myös hyvin hoidetuilla asiakassuhteilla on vaikutusta projektin lopputulokseen.



Kuvio 4. Perinteinen projektinhallintamalli (Kerzner 2017, 5).

2.2 Projektit ja toimintaprosessit

Laamanen ja Tinnilä (2009, 24) toteavat, että projekti sisältää useita prosesseja ja tyypillinen tapa toteuttaa prosesseja on projekti. Projektilla on aikaan sidottu päämäärä, joka toteutetaan annetuilla resursseilla ja sovitulla kustannuksilla. Projekti on ainutkertainen ja organisointimuotona väliaikainen. Projekti on prosessin ainutkertainen toteutus. Kuviossa 5 kuvataan, miten projekti ja prosessi eroavat toisistaan.



Kuvio 5. Projektin ja prosessin erot (Laamanen & Tinnilä 2009, 24).

Tuominen (2010, 9) puolestaan esittää, että organisaatioissa on monenlaisia prosesseja. Joidenkin prosessien tarkoituksena on tuottaa tuotteita tai palveluita ja joidenkin prosessien tarkoituksena on palvella organisaatiota itseään. Prosessien avulla tehdään asioita. Yrityksen myyntilaskutusprosessi on tapa tuottaa myyntilasku. Prosessi vaatii syötteen eli *inputin* ja toteutuessaan se tuottaa tuotoksen eli *outputin*, joka täyttää prosessin sisäisen tai ulkoisen asiakkaan tarpeen. Prosessin tehtävät esitellään kuviossa 6.



Kuvio 6. Prosessin tehtävät (Tuominen 2020, 9).

2.2.1 Projektikäsikirja toimintaprosessien ohjaajana

Pelin (2020, 30) korostaa, että organisaation projektinhallinnan kirjalliset ohjeistukset ovat edellytys sille, että koko henkilöstö toimii oikealla ja samalla tavalla. Projektikäsikirjan ohjeistuksella varmistetaan organisaatiolle rakennetun johtamisjärjestelmän toimivuus. Mäntyneva (2006, 153) puolestaan esittää, että kehittyneen projektikulttuurin merkinä pidetään, kun projektissa työskentelevillä henkilöillä on yhteiset toimintatavat tehtävien hoitamiseen ja tavoitteiden määrittelyyn. Projektin tavoitteiden saavuttamista ja resurssien optimaalista hyödyntämistä tuetaan projektinaikaisella ohjauksella ja seurannalla esimerkiksi yrityksen projektikäsikirjassa määriteltyjen ohjeistusten mukaisesti.

Pelin (2020, 30) esittelee kuviossa 7 mallin, miltä yrityksen projektikäsikirjan sisältö voi näyttää. Projektikäsikirjan sisällysluettelosta löytyvät omat kappaleensa projektin tarjous- ja sopimusvaiheelle, projektin organisoinnille, projektin suunnittelulle, projektin toteutukselle ja ohjaukselle sekä projektin päättämiseen liittyville toimenpiteille kuten loppuraportille ja takuuajalle. Kun yrityksen projektikäsikirjaa ylläpidetään sähköisesti esimerkiksi yrityksen intranet-sivuilla, sen päivittäminen on nopeaa ja vaivatonta. Tällöin myös tiedotus mahdollisista toimintojen muutoksista saadaan nopeasti kaikkien saataville.

PROJEKTIKÄSIKIRJA

1. Projektikäsikirjan tarkoitus ja sisältö
 - 1.1 Käsikirjan tavoite
 - 1.2 Projektitoiminta, käsitteet
2. Tarjous ja sopimusvaihe
 - 2.1 Tarjousvaihe
 - 2.2 Sopimusvaihe
3. Projektin organisointi
 - 3.1 Projektiorganisaation muodostaminen
 - 3.2 Projektipäällikön toimenkuva
 - 3.3 Projektin johtoryhmän toimenkuva
 - 3.4 Suunnittelijan toimenkuva
 - 3.5 Projektin tukihenkilön toimenkuva
4. Projektin suunnittelu
 - 4.1 Projektin suunnittelun tavoite
 - 4.2 Projektisuunnitelman sisältö
5. Projektin toteutus ja ohjaus
 - 5.1 Projektin toimeenpano ja valvonta
 - 5.2 Projektinaikataulun ja työsuunnitelmien päivitys
 - 5.3. Kustannus- ja tuntiraportointi
 - 5.4. Projektin ohjauskokoukset
 - 5.5 Laadun varmistus ja katselmukset
 - 5.6 Dokumenttien ja versioiden hallinta
6. Projektin päättäminen
 - 6.1 Päättämistoimenpiteet
 - 6.2 Projektikansio
 - 6.3 Loppuraportin laatiminen
 - 6.4 Projektin jälkihoito ja takuu aika

LIITTEET

- Liite 1 Lomakkeisto
- Liite 2 Tarkistusluettelo
- Liite 3 Raportointimallit
- Liite 4 Sanasto

Kuvio 7. Malli projektikäsikirjan sisällysluettelosta (Pelin 2020, 31).

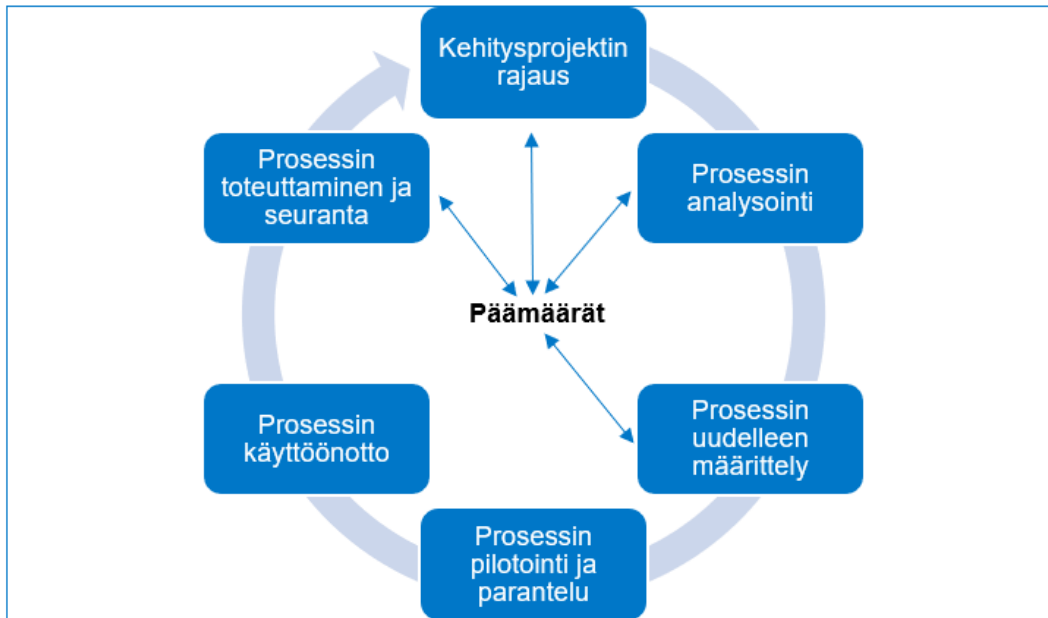
2.2.2 Toimintaprosessien kehittäminen

Martinsuon ja Blomqvistin (2010, 6–7) mukaan prosessin kehittämisen toteutustavat eroavat toisistaan, mutta niissä voidaan tunnistaa samankaltaisia vaiheita. Prosessien kehittämisen toteutustavoilla voidaan tarkoittaa mm. laajaa prosessimaiseen tapaan siirtymistä, yksittäisen uuden prosessin käyttöönottoa sekä olemassa olevien prosessien uudistamista tai parantamista. Kun prosessin kehittämistä aloitetaan suunnittelemaan, ensimmäiseksi kehitysprojekti täytyy rajata, millaisesta kehitysprosessista on kyse ja miten yrityksen päämäärät asettavat rajat kehitystyölle.

Martinsuo ja Blomqvist (2010, 6–8) jatkavat, että prosessin analysointivaiheessa prosessin nykytilannetta verrataan päämääriin, millaisia tuloksia nykyinen prosessi tuottaa ja millaisia puutteita niissä havaitaan. Tämän jälkeen selvitetään, millaista tietoa nykyisestä prosessista on saatavilla tai mikäli kyseessä on kokonaan uusi prosessi, niin miten muut yritykset ovat toteuttaneet kyseisen prosessin tai miten prosessista odotettu lisäarvo on aikaisemmin toteutettu. Tiedonkeruumenetelminä voidaan käyttää esimerkiksi haastatteluja, ryhmätöitä, havainnointia tai tietokantoja aikaisemmista suorituksista. Prosessin analysoinnin jälkeen tunnistetaan ne osa-alueet, joita prosessissa tulee uudistaa. Tällä voidaan tarkoittaa koko prosessin uudistamista lähtien asiakkaan tarpeista aina asiakkaalle tarjottavaan tuotokseen. Useimmiten uudistus koskee kuitenkin vain prosessien rajattuja osa-alueita. Kun tavoiteprosessi on mallinnettu, tulee prosessi pilotoida. Pilotointi tehdään ennen prosessin käyttöönottoa, koska prosessilla voi olla laajat vaikutukset yrityksen toimintaan. Pilotoinnilla prosessin toteutusta voidaan tarkkailla ja tehdä tarvittaessa muutoksia prosessimalliin. Pilotointivaiheessa nähdään, kuinka hyödyllinen uudistettu prosessi on ja vastaako se päämääriin, joita prosessille asetettiin.

Martinsuo ja Blomqvist (2010, 6–7) pitävät tärkeänä, että prosessin käyttöönottovaiheessa vanhoista rutiineista ja toimintatavoista luovutaan ja ne korvataan uudella prosessimallilla. Prosessiin osallistuva henkilöstö koulutetaan, seurantajärjestelmät mukautetaan uuden prosessimallin mukaisiksi ja rajapinnat muihin järjestelmiin ja toimintaan uudistetaan. Tässä vaiheessa on myös tärkeää, että prosessista viestitään yhdenmukaisesti ja koko organisaatio tukee prosessin tehokasta toteutusta. Prosessiin toteuttamisvaihe todentaa prosessiin koko ketjun toimivuuden yrityksen päämäärien mukaisesti. Prosessia ohjataan ja

johdetaan päämäärätietoisesti. Seurannan ja valvonnan myötä voidaan vielä tunnistaa tulevia kehitystarpeita. Kuviossa 8 esitellään prosessin kehittämiseen liittyvät vaiheet.



Kuvio 8. Vaiheet prosessin kehittämiseksi (Martinsuo & Blomqvist 2010, 6).

2.3 Projektiorganisaatio ja henkilöresurssit

Artton ym. (2006, 273–274) mukaan projektiorganisaatio on väliaikainen rakenne, jossa henkilöstömäärän lisäksi tulee tarkastella henkilöresurssien tarkoituksenmukaisuutta ja laatua. Suurimmat odotukset projektiorganisaatiossa kohdistuvat projektipäällikköön, jonka tehtävänä on projektin käytävissä olevien resurssien hyödyntäminen parhaalla mahdollisella tavalla sekä ongelmanratkaisukyky. Projektipäällikköön kohdistuu odotuksia eri sidosryhmien osalta ja hän joutuukin tasapainottelemaan näiden odotusten keskellä projektin tavoitteiden saavuttamiseksi. Asiakkaat vaativat projektin tuloksia ja etenemistä ja johto vaatii kustannustehokkuutta. Henkilöstö vaatii työnjohtoa ja palautetta. Kollegat vaativat tietoa projektin tilasta sekä työhön kohdistuvista vaatimuksista.

Pelinin (2020, 54–57) mukaan projektiorganisaation keskeisiin toimijoihin projektipäällikön lisäksi kuuluvat projektin asettaja (tai projektin omistaja), projektin johtoryhmä, projektiryhmän jäsen sekä projektiassistentti. Projektin asettaja toimii projektin rahoittajana

ja päättää projektin käynnistämisestä. Toimitusprojektissa projektin asettaja on tilaaja. Projektin johtoryhmä edustaa projektin asettajaa ja toimii projektin valvojana. Pienissä projekteissa projektin valvoja vastaa projektin johtoryhmää. Projektiryhmän jäsen on oman vastuualueensa ammattilainen. Projektiryhmän jäsen voi osallistua projektitoimintaan oman tehtäväalueensa osalta, esimerkiksi hankinnan tai lisätyölaskennan yhteydessä. Projektiassistentti toimii projektipäällikön alaisuudessa ja hänen tehtäviinsä kuuluvat esimerkiksi laskuttaminen, ostolaskujen käsittely sekä projektin kustannusten seuranta ja raportointi. Projektiassistentti voi omasta vastuualueesta ja valmiuksista riippuen osallistua myös projekti aikataulujen koordinointiin, projektibudjetin laadintaan, tarjouskyselyiden laadintaan sekä projektin kustannusseurantaan ja ennusteiden laadintaan.

2.3.1 Projektipäällikön tehtävät

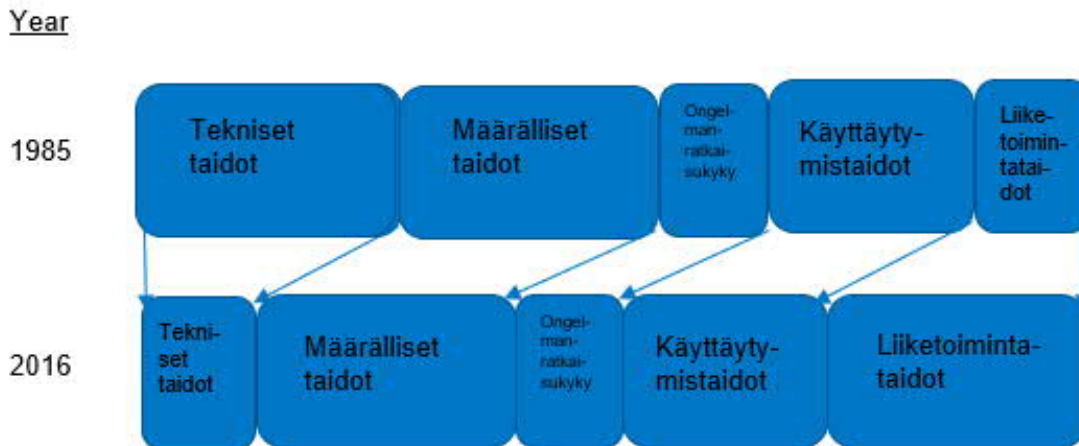
Löow (2002, 42) esittää, että projektipäällikön tehtävänä on ohjata projektia kohti sen tulosta, saada ihmiset sitoutumaan mukaan projektiin sekä huolehtia siitä, että projektiorganisaatio toimii mahdollisimman sujuvasti. Virtanen (2000, 56–59) puolestaan esittää, että projektipäälliköllä tulee olla visionääristä kykyä nähdä pitkälle, projektin päättymisvaiheeseen saakka. Visio- ja strategialähtöinen projektijohtaminen vaatii huolellista suunnittelua, johtajuutta ja johdon tukea. Projektipäällikön roolissa korostuvat johtajuus, kokonaisuuden hallinta, organisointitaidot ja informaation välittäjän taidot sekä tiedottamisen muodossa että tiedon hankkimisessa ja hyödyntämisessä.

Mäntynevan (2016, 31) mukaan projektipäällikkö toimii monenlaisissa rooleissa projektin aikana, mutta projektipäällikön keskeisin tehtävä on toimia projektiryhmän vastuullisena vetäjänä. Projektipäällikön tehtävänä on myös edistää projektiin kuuluvien henkilöiden välistä hyvää ryhmähenkeä. Osa projektissa työskentelevistä henkilöistä työskentelee projektissa vain osan aikaa. Tästä johtuen avoin viestintä ja tiedotus riippuvat paljolti hyvästä ryhmähengestä. Kuviossa 9 esitellään projektipäällikön erilaiset roolit projektin aikana.



Kuvio 9. Projektipäällikön roolit (Mäntyneva 2016, 31).

Kerznerin (2017, 126) mukaan projektipäällikön projektihallintaidoissa on tapahtunut muutosta vuosien 1985–2016 aikana, kuten kuviossa 10 nähdään. Vuonna 1985 projektipäällikkö oli pääasiassa tekninen asiantuntija, jonka ajankäytöstä suurin osa kului työn suunnitteluun ja asennustiimin ohjaamiseen työmaalla. Tuohon aikaan projektipäällikön teknisten taitojen hyvä hallitseminen korostui. Nykyään projektipäälliköltä edellytetään entistä enemmän projektihallinnan liiketoimintataitoja, riskienhallintaa ja hyviä ryhmäytötaitoja. Samalla kun projektipäällikön teknisten taitojen vaatimukset ovat kaventuneet, niin liiketoimintataitojen vaatimukset ovat kasvaneet. Kasvaneista liiketoimintataitojen vaatimuksista johtuen, projektipäällikön roolissa tarvitaan ohjeita ja aputyökaluja ja niihin tässä tutkimuksessa pyritään löytämään ratkaisuja ja uusia toimintamalleja.



Kuvio 10. Projektipäällikön projektinhallintataitojen muutos aikavälillä 1985–2016 (Kerzner 2017, 126).

2.3.2 Projektiosaamisen sertifiointit

Suomen Projekti-Instituutin [28.6.2021] mukaan projektiosaamisen sertifiointeilla vastataan kahteen tarpeeseen. Ensiksi organisaation kannalta on tärkeää varmistaa, että projektipäällikön kokemus, tietämys ja osaaminen ovat riittävällä tasolla projektin vaatimuksiin nähden. Toiseksi projektityön ammattilaiset itse haluavat todentaa sertifiointeilla projektijohtamisen kokemuksensa ja osaamisensa.

Projektipäällikön projektiosaaminen henkilösertifiointeja on tarjolla useita. Wakaru (2020) esittelee kolme projektipäällikön sertifiointia. PRINCE2-sertifiointi (*Projects in Controlled Environment*) on lähtöisin Britanniasta ja se on kehitetty erityisesti vastaamaan julkisen puolen haasteisiin. PRINCE2-sertifiointi on globaalisti laajalle levinnyt ja sen kivijalkana on seitsemän periaatetta, seitsemän teemaa ja seitsemän prosessia. PRINCE2-sertifiointin periaatteet liittyvät mm. jatkuvaan liiketoimintaperusteen tarkasteluun, jatkuvaan oppimiseen sekä lopputuotokseen keskittymiseen. Teemat puolestaan liittyvät mm. laatuun, suunnitelmiin sekä riskeihin ja prosessit liittyvät mm. projektin valmisteluun, ohjaamiseen ja päättämiseen.

Toinen Wakarun (2020) esittelemä projektipäällikön sertifiointi on PMP-sertifiointi (*Project Management Professional*), joka on lähtöisin Yhdysvalloista ja on sertifiointeista selkeimmin

prosessivetoinen. Sertifikaatti perustuu BMBOK:iin (*Project Management Body of Knowledge*), jossa projektiosaaminen on jaettu kymmeneen eri osaamisalueeseen. Projektipäällikön sertifikaattien (2020) mukaan PMP-sertifikaatin testissä testataan projektipäällikön ominaisuuksia ryhmän koordinoinnissa, aikataulussa pysymisessä sekä viestinnässä.

Kolmas Wakarun (2020) esittelemä projektipäällikön sertifikaatti on IPMA-sertifikaatti (*International Project Management Association*). Tämä sertifikaatti on Suomessa ja Euroopassa tunnetuin. IPMA-sertifikaatin suoritettuaan projektiosaamisen ammattilaiset sijoittuvat neliportaiselle tasolle A-D, oman osaamisalueensa ja kokemuksensa kautta. Suomessa projektijohtamisen IPMA-sertifikaatteja toteutetaan Projektiammattilaiset ry:n toimesta. Projektiammattilaiset [24.5.2021] esittää, että projektipäällikön pätevyys tulee kyvyistä soveltaa käytännön tietoja ja taitoja, halutun lopputuloksen aikaansaamiseksi. IPMA-sertifiointi määrittelee projektipäällikölle kolme pätevyysosa-alueita:

- käytäntöpätevyudet
- ihmispätevyudet
- näkökulmapätevyudet

Käytäntöpätevyudet tarkoittavat menetelmiä, työkaluja ja tekniikoita projektin onnistuneeseen toteutukseen aika-, laajuus- ja kustannustavoitteiden saavuttamisessa. Projektin kustannusseuranta kuuluu projektipäällikön käytäntöpätevyyksiin, jonka hyvä hallitseminen näkyy projektin toteutuksessa. IPMA-sertifiointilla voidaan varmistaa projektipäällikön osaamisen riittävä taso, projektin kustannusseurannalle ja projektin vaatimuksiin nähden. IPMA-sertifiointin ihmispätevyyksillä tarkoitetaan projektipäällikön taitoja liittyen johtamiseen, esimiestyöhön ja neuvottelutaitoihin. Näkökulmapätevyyksillä tarkoitetaan yksilön vuorovaikutustaitoja ympäristöön nähden sekä strategiaan, hallintoon ja kulttuuriin liittyviä johtamisen taitoja, jotka tukevat projekteissa onnistumista. Kuviossa 11 esitellään näihin kolmeen pätevyysalueeseen liittyvät asiat.



Kuvio 11. IPMA-sertifiointin mukaiset projektipäällikön pätevyysosa-alueet (Projektiammattilaiset [24.5.2021]).

Pätevyysosa-alueiden lisäksi Projektiammattilaiset [24.5.2021] jaottelee IPMA-sertifiointin ammattialat neljään ryhmään: Projektinjohtaminen, Ohjelmanjohtaminen, Salkunjohtaminen ja Ketterän kehittämisen johtaminen (Agile Leader). Sertifiointin tasoja on myös neljä: A, B, C ja D. Alimman tason, D-tason sertifikaatti on tarkoitettu aloittelijoille ja korkeimman tason, A-tason sertifikaatti, tarkoittaa projektipäällikön pitkää projektiuraa, vaativissa ympäristöissä. Suomessa tunnetuin sertifikaatti on C-tason sertifikaatti eli Sertifioitu Projektipäällikkö. Kuviossa 12 esitellään kaikki IPMA-sertifiointin pätevyysprofiilit ammattialoittain ja tasoittain.

TASOT	AMMATTIALA			
	Projektinjohtaminen	Ohjelmanjohtaminen	Salkunjohtaminen	Agile Leader
A	Sertifioitu Projektinjohtaja	Sertifioitu Ohjelmanjohtaja	Sertifioitu Salkunjohtaja	Certified Agile Organisational Leader
B	Sertifioitu Vanhempi Projektipäällikkö	Sertifioitu Vanhempi Ohjelmapäällikkö	Sertifioitu Vanhempi Salkkupäällikkö	Certified Agile Senior Leader
C	Sertifioitu Projektipäällikkö			Certified Agile Leader
D	Sertifioitu Projektiosaaaja			Certified Agile Associate

Kuvio 12. IPMA-sertifiointin tasot (Projektiammatillaiset [24.5.2021]).

Projektiammatillaiset [24.5.2021] korostavat, että kansainvälinen IPMA on kehittänyt henkilösertifiointia jo yli 20 vuoden ajan. IPMA-sertifikaatti on arvostettu ja puolueeton todistus projektipäällikölle, pätevydestä johtaa projekteja, ohjelmia, salkkuja tai ketterää kehittämistä. Adapron (2018) mukaan IPMA-sertifikaatti on kansainvälisesti tunnettu projektijohtamisen pätevyys ja se auttaa projektipäällikköä menestymään ja etenemään uralla. Yrityksen näkökulmasta katsottuna, sertifikaatin hankkiminen projektipäällikölle, on yksi kilpailutekijä kansainvälisillä markkinoilla.

2.4 Projektin talouden ohjaaminen ja rahoitus

Pelinin (2020, 159–159) mukaan projekti on taloudellinen hanke ja sen taloudellisten tavoitteiden toteutuminen on laskettavissa vasta, kun projekti on valmistunut. Toimitusprojekteissa projektilla on yleensä kiinteä sopimushinta. Tällöin projektin toimittajalle on elintärkeää, että projektin kustannusarviossa ja ohjauksessa onnistutaan. Kustannukset, jotka kertyvät projektin aikana, kohdistuvat tuottamattomaan pääomaan. Projektin toteutusaikataulu ja kustannukset ovat sidoksissa toisiinsa ja paine aikataulun lyhentämiseen korostuu. Kustannusohjauksen tarkoituksena on löytää taloudellisesti edullinen projektin toteutus, aikataulun ja kustannusten suhteen. Pelin jatkaa, että projektiin kohdistuvat kustannukset kirjataan yleensä maksuhetken mukaan ja tällöin

kustannuskirjanpito kertoo vain projektin menneistä tapahtumista. Jos kustannusohjausjärjestelmästä saatava tieto olisi ennakoivaa ja toimenpiteisiin ohjaavaa, jäisi projekteissa enemmän aikaa korjaustoimille. Toimivan kustannusohjauksen tarkoituksena on keskittyä projektin alkuvaiheisiin. Projektin kustannuksiin vaikuttavista ratkaisuksista, tehdään suurin osa (noin 60–80 %) jo projektin suunnitteluvaiheessa. Huolellinen ja kustannustietoinen suunnittelu lisää projektin suunnitteluvaiheen kustannuksia, mutta näkyy säästöissä projektin toteutus- ja käyttövaiheessa. Tärkeintä on määrittellä kustannukset niin, että projekti on taloudellisesti kannattava.

Eklundin ja Kekkonen (2018, 235–236) mukaan, projektin kestäessä pitkän aikaa, joskus yli vuodenkin, yrityksellä täytyisi olla melkoinen kassavaranto, jos myyntituotto saataisiin vasta projektin päättyessä ja työsuorituksen luovuttamisessa tilaajalle. Tästä johtuen projektiluonteisissa työsuorituksissa käytetään yleensä maksuerälaskutusta. Siinä tilaaja ja toimittaja sopivat, että koko projektin hinta laskutetaan tietyn suuruudessa maksuerissä. Alla olevassa taulukossa 1 on kuvattu, millaiseksi esimerkkiprojektin maksuerälaskutus on suunniteltu projektin valmiusasteen (%) mukaan. Projektin kokonaishinta on 100.000 euroa ja projekti on suunniteltu toteutettavan kymmenessä kuukaudessa. Laskutus tapahtuu maksuerätaulukon perusteella, kerran kuukaudessa, tehtyjen töiden valmiusasteen mukaan. Eklund ja Kekkonen korostavat, että projektin laskutus on hyvä sopia niin, että projektin tuotot kertyvät samaa tahtia projektin kustannusten kanssa. Projektipäällikön tehtäviin kuuluu huolehtia töiden valmistumisesta aikataulussa, valmiiksi tehtyjen töiden maksuerien tehokkaasta laskutuksesta sekä kustannusten aktiivisesta seurannasta.

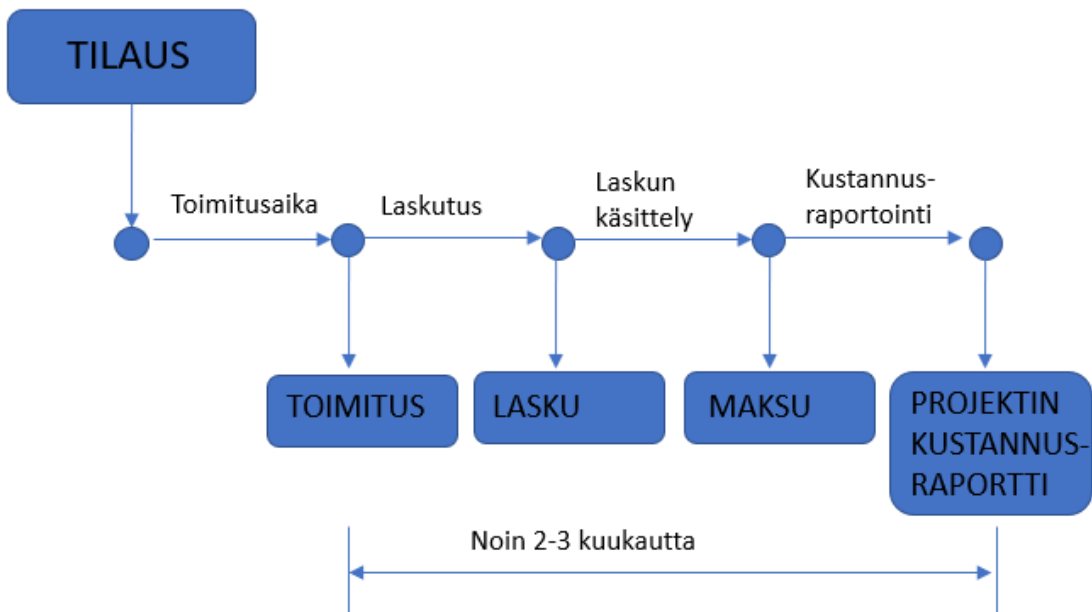
Taulukko 1. Maksuerätaulukon perustuva laskutus (Eklund & Kekkonen 2018, 236).

Maksuerä	Pvm	Valmiusaste	Laskutus maksuerän päivänä	Kumulatiivinen laskutus
1	31.8.	6 %	6000	6000
2	30.9.	10 %	4000	10000
3	31.10.	14 %	4000	14000
4	30.11.	18 %	4000	18000
5	31.12.	30 %	12000	30000
6	31.1.	40 %	10000	40000

7	28.2.	60 %	20000	60000
8	31.3.	70 %	10000	70000
9	30.4.	80 %	10000	80000
10	31.5.	100 %	20000	100000

2.4.1 Projektin kustannusvalvonta

Pelinin (2020, 172) mukaan kustannusvalvonnan tehtävänä on varmistaa projektin taloudellisen toteutuksen onnistuminen. Mikäli kustannusvalvonta perustuu yrityksessä tuottojen ja kulujen raportointiin, kertoo se yleensä menneistä tapahtumista. Projektin hankinnoissa viivettä muodostuu tavaran tilauksen, toimituksen, laskun hyväksymisen, maksun ja lopuksi kustannuksen projektille kirjautumisen välisestä ajasta (kuvio 13). Ostolaskujen nopealla hyväksymiskierrolla, saadaan kustannustieto näkyviin projektin kustannusraportille ennen laskun eräpäivää. Eklund ja Kekkonen (2018, 236) toteavat, että projektin kustannusten kertymisen kannalta olisi tarpeen, että hankinnat ajoitettaisiin projektin valmistumisasteen mukaisesti ja että hankinnoille sovittaisiin riittävän pitkä maksuaika.



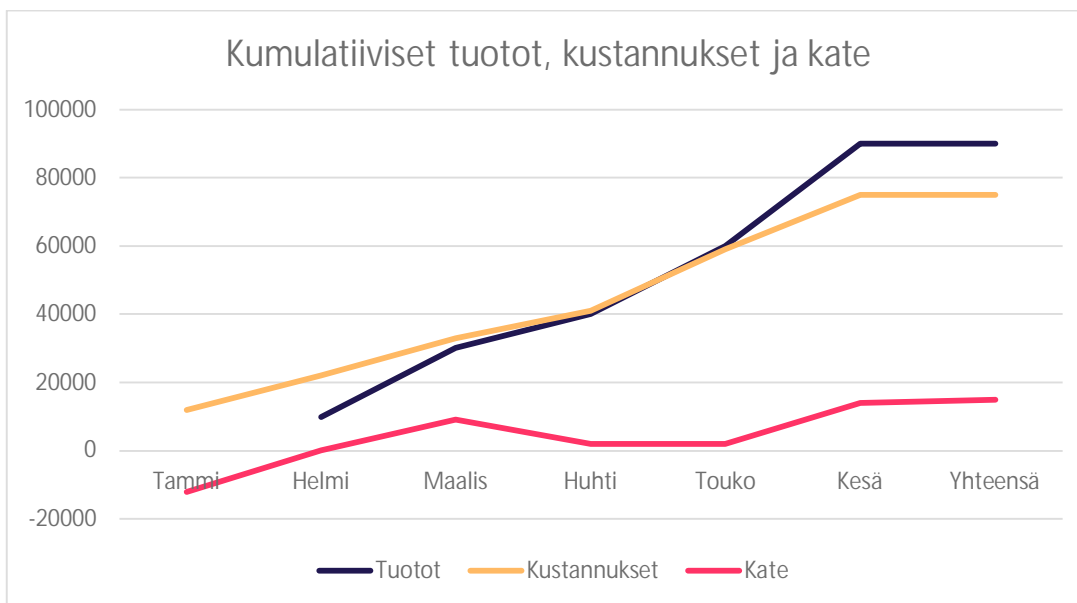
Kuvio 13. Viive kustannusten kirjautumisessa tilauksesta raportointiin (Pelin 2020, 172).

Pelin (2020, 171) esittää, että projektin kustannusten ja tuottojen erotusta kuvataan kassavirraksi. Kiinteähintaisen toimitusprojektin laskutus perustuu yleensä maksueriin. Projekti koostuu useista maksueristä, jotka ovat sidottu tietyn työvaiheen valmistumiseen. Ensimmäinen maksuerä sidotaan usein sopimuksen allekirjoitukseen ja viimeinen erä projekti valmistumiseen ja luovutukseen. Projektin maksuerin ajoitus on pyrittävä varmistamaan siten, ettei projektin taloudelliset riskit muodostu liian suuriksi. Kassavirtasuunnittelulla voidaan varmistaa projektin rahoituksen pitäminen kannattavana.

Eklund ja Kekkonen (2018, 237) kuvaavat taulukossa 2 ja kuviossa 14 havainnollisesti, miten projektin tuottoja, kustannuksia ja katetta seurataan projektin toteutuksen ajalta tammikuusta kesäkuuhun. Taulukosta on tehty taulukkolaskentaohjelmalla kuvaaja, kumulatiivisten tuottojen, kustannusten ja katteen kehittymisestä. Taulukon ja kuvaajan perusteella voidaan nähdä, että myyntituottoja on saatu helmikuusta alkaen ja niillä pystytään kattamaan osa syntyneistä kustannuksista. Toukokuuhun asti yritys on joutunut rahoittamaan projektia edellisten projektien tuottamalla tulorahoituksella, oman pääoman sijoituksella tai vieraalla pääomalla eli lainalla.

Taulukko 2. Projektin kumulatiiviset tuotot, kustannukset ja kate taulukkomuodossa (Eklund & Kekkonen 2018, 237).

	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Yhteensä
Tuotot		10000	20000	10000	20000	30000	90000
Kustannukset	12000	10000	11000	8000	18000	16000	75000
Kate	-12000	0	9000	2000	2000	14000	15000



Kuvio 14. Kuvaaja projektin kumulatiivisesta tuotosta, kustannuksista ja katteesta (Eklund & Kekkonen 2018, 237).

2.4.2 Projektin osatuloutus

Salmen (2020, 43) mukaan osatuloutus tuloutustapana poikkeaa suoritusperusteisesta tuloutustavasta siten, että osatuloukseen ei liity luovutusta. Erityisesti vaativissa, pitkän valmistusajan projekteissa, tuloutetaan sopimuksen mukainen kiinteä kauppahinta, projektin valmistusasteen mukaisesti. Karikorven (2012, 39) mukaan, kun kaupasta syntyvä kate on luotettavalla tavalla ennakoitavissa, saa pitkän valmistusajan suoritteista tulouttaa kauppahintaa valmistusasteen mukaisesti. Salmi (2020, 44) jatkaa, että tällöin tulos heilahtelee vähemmän kuin, jos sopimus toteutettaisiin normaalin luovutuksen mukaisesti kerralla, sitten kun luovutus on tapahtunut. Myös sopimuksen kate tulee osatuloutetuksi. Jos yrityksen tuloutustavaksi on valittu osatuloutus, on siinä johdonmukaisesti pysyttävä.

Taulukossa 3 nähdään esimerkki yhden miljoonan euron talonrakennusprojektin tulouttamisesta suoriteperusteella ja osatuloutuksella, kolmen tilikauden ajalta.

Taulukko 3. Osatuloutuksen ja suoriteperusteisen tuloutuksen ero (Salmi 2020, 44).

	Suoriteperuste			
	Kausi 1	Kausi 2	Kausi 3	Yhteensä
Liikevaihto	0	0	1000	1000
Rakentamisen kulut	-250	-400	-200	-850
+/- keskeneräinen rakennus	250	400	-650	0
Muut kulut	-30	-30	-30	-90
Kauden tulos	-30	-30	120	60
	Osatuloutus			
	Kausi 1	Kausi 2	Kausi 3	Yhteensä
Valmistusaste	29 %	76 %	100 %	
Liikevaihto	294	471	235	1000
Rakentamisen kulut	-250	-400	-200	-850
+/- keskeneräinen rakennus	0	0	0	0
Muut kulut	-30	-30	-30	-90
Kauden tulos	14	41	5	60

Salmi (2020, 44) esittää, että suoriteperusteisessa tuloutuksessa valmistusaikaisia rakentamisen kuluja vastaa keskeneräisen rakennuksen arvon lisäys. Muut kulut ovat tappiollisia valmistusaikana, vaikka lopputulos onkin positiivinen. Osatuloutuksessa liikevaihdoksi merkitään valmistusasteen mukainen osa sopimushinnasta ja liikevaihtoa vastaa kausikohtaiset rakentamisen kulut ja muut kulut. Molemmilla tuloutustavoilla päästään samaan lopputulokseen, mutta jaksotus on erilainen.

2.5 Käyttöpääoman määritelmä

Alholan ja Lauslahden (2009, 18) mukaan yrityksen laskentatoimi voidaan jakaa kahteen eri prosessiin, reaali- ja rahaprosessiin. Yrityksen reaali-prosessilla tarkoitetaan sitä, kun yritys hankkii tuotannontekijämarkkinoilta raaka-aineita, tavaroita, palveluita tai työvoimaa

tuottaakseen myytäviä tuotteita eli suoritteita asiakkaille. Rahaprosessilla tarkoitetaan yrityksen toiminnan aiheuttamia rahavirtoja, kun yritykseen tulee rahaa asiakkailta saatuina kassaan maksuina tai rahoitusmarkkinoiden pääomasijoituksina. Samaan aikaan yrityksestä lähtee rahaa kassasta maksuina tuotannontekijämarkkinoille sekä pääomanpalautuksina rahoitusmarkkinoille. Käyttöpääomassa on kyse rahan sitoutumisesta yrityksen toiminnan pyörittämiseen, jolloin käyttöpääoma liittyy oleellisesti yrityksen reaali prosessiin (Alhola & Lauslahti 2009, 133).

Salmen (2020, 214) mukaan yrityksen käyttöpääoma on pääomaa, joka sitoutuu yrityksen jokapäiväisen liiketoiminnan pyörittämiseen. Yrityksen käyttöpääoman tarve rahoitetaan yrityksen omalla pääomalla ja korollisella vieraalla pääomalla. Mitä pienempi käyttöpääoma on, sitä pienemmät ovat käyttöpääoman kustannukset ja sitä parempi on pääoman tuottoaste; vakavaraisuus ja maksuvalmius. Siikavuo (2016, 124) toteaa, että käyttöpääoma kuvaa yrityksen liiketoimintaan sitoutuneen lyhytkestoisen omaisuuden määrää, jonka rahoittamiseen ei ole käytetty korotonta vierasta pääomaa. Yleinen laskentakaava käyttöpääomalle on:

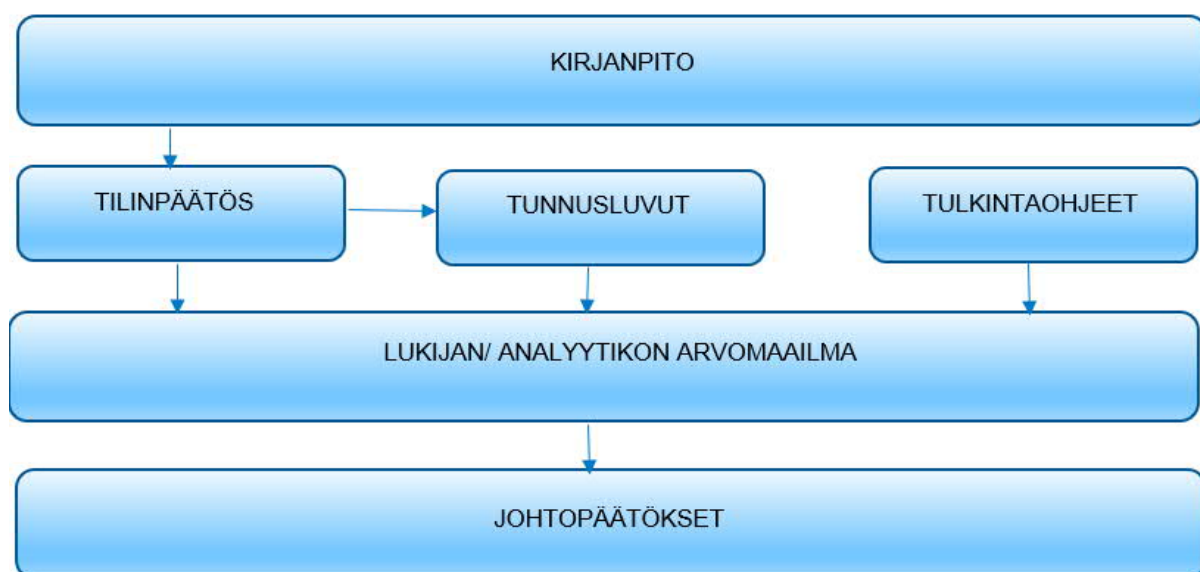
$$\begin{aligned}
 &+ \text{vaihto} - \text{omaisuus} && (1) \\
 &+ \text{myyntisaamiset} \\
 &+ \text{osatuloutuksen saamiset} \\
 &- \text{ostovelat} \\
 &- \text{saadut ennakkomaksut} \\
 &- \text{muut velat (esim. alv - velat)} \\
 &= \text{KÄYTTÖPÄÄOMA}
 \end{aligned}$$

2.5.1 Käyttöpääoman tunnusluvut

Salmen (2020, 121–122) mukaan yrityksen sidosryhmillä on erilaisia tarpeita saada ja ymmärtää yrityksen taloudellista informaatiota. Tulkinta tapahtuu pääasiassa yrityksen kirjanpidosta laadittavan tilinpäätöksen ja pörssilistattujen yritysten kohdalla myös osavuosikatsausten perusteella. Tuloslaskelman ja taseen rivien yksittäiset rahamäärät

eivät sellaisenaan ole kovinkaan informatiivisia, joten tilinpäätöksestä saatavan informaation tiivistämiseen, tarvitaan erilaisia tunnuslukuja. Tunnuslukujen avulla yrityksen taloudellisia aikaansaannoksia voidaan arvioida mittaamalla sen saavutusten tasoa, tapahtuneita muutoksia tai suhteuttamalla tunnuslukuja yrityksen julkistamiin tavoitteisiin. Salmi muistuttaa kuitenkin, että tunnuslukujen tulkitsemisessä kannattaa muistaa kaksi asiaa; tulkinnassa kannattaa ottaa huomioon enemmän kuin yksi laskennallinen tunnusluku ja johtopäätökset kannattaa tehdä enemmän kuin yhden tilikauden tunnuslukujen perusteella.

Jormakka ym. (2021, 155) ovat samaa mieltä ja korostavat, että tunnuslukuja kannattaa tarkastella pidemmällä aikavälillä kuin yhden vuoden perusteella. Yleensä tunnusluvun arvioinnissa, tietyn vuoden tunnusluvun arvoa, kannattaa verrata joko saman yrityksen aikaisempien vuosien tunnuslukuihin tai muiden yritysten vastaavan aikavälin tunnuslukuihin. Kuviossa 15 kuvataan tilinpäätöksen tulkitsemiseen vaikuttavia tekijöitä.



Kuvio 15. Tilinpäätöksen tulkitseminen (Salmi 2020, 120).

Salmi (2020, 223) tähdentää, että käyttöpääoman hyvällä hallinnalla on selkeä yhteys liiketoiminnan tehokkuuteen. Parhaimmillaan käyttöpääoma on yritykselle tärkeä strateginen kysymys. Käyttöpääoman hallinnan tehostamisen konkreettisten toimenpiteiden vaikutuksia voidaan mitata erilaisilla kiertoaikaoja kuvaavilla mittareilla, kuten vaihtomaisuuden, myyntisaamisten ja ostovelkojen kiertajoilla.

Siikavuon (2016, 125) mukaan käyttöpääomaprosentilla lasketaan juoksevaan liiketoimintaan sitoutuvan pääoman määrä suhteesta liikevaihtoon. Mitä korkeampi käyttöpääomaprosentti yrityksellä on, sitä parempi on yrityksen maksuvalmius ja vakavaraisuus. Salmi (2020, 217–218) jatkaa, että käyttöpääomaprosentti kertoo, kuinka paljon yrityksen juokseva liiketoiminta sitoo pääomaa ja käyttöpääomaprosentin taso riippuu yrityksestä ja toimialasta. Salmen mukaan valmistusteollisuus, projektitoimittajat sekä tukku- ja vähittäiskauppa sitovat käyttöpääomaa suuria määriä. Raaka-aineet, palkat ja muut tarveaineet sitovat tuotantoprosessiin kassavaroja, jotka vapautuvat vasta, kun asiakas maksaa laskun. Salmi korostaa, että yrityksen tulee määritellä omat tavoitteensa käyttöpääoman määrälle omaan toimialaansa nähden. Yleinen laskentakaava käyttöpääomaprosentille on:

$$KÄYTTÖPÄÄOMAPROSENTTI = \frac{\text{käyttöpääoma}}{\text{liikevaihto}} \times 100 \quad (2)$$

Jormakka ym. (2021, 149) esittävät, että tunnuslukujen lisäksi joidenkin käyttöpääomaan liittyvien keskeisten erien tilaa ja kehitystä voidaan tarkastella erien kiertoaikojen tunnuslukujen avulla. Tällaisia tunnuslukuja ovat tyypillisesti myyntisaamisten, varastojen ja ostovelkojen kiertoajat. Myyntisaamisten kiertoaika lasketaan jakamalla yrityksen avoimena oleva myyntisaamisten määrä, tarkastelujakson päivittäisellä myynnillä. Kaavasta saadaan tunnusluvuksi päivien lukumäärä ja tämän tunnusluvun avulla voidaan arvioida, millaisilla maksuajoilla yrityksen asiakkaat maksavat keskimäärin laskunsa. Kiertoaika kertoo, paljonko aikaa kuluu siihen, että myyntisaavat muuttuvat rahavaroiksi. Yleinen laskentakaava myyntisaamisten kiertoajalle on:

$$MYYNTISAAMISTEN KIERTOAIKA = \frac{\text{myyntisaamiset}}{\text{liikevaihto}(12kk)} \times 365 \quad (3)$$

Jormakan ym. (2021, 150) mukaan ostovelkojen kiertoaika lasketaan jakamalla yrityksen avoimet ostovelat, tarkastelujakson päivittäisillä ostoilla. Kaavasta saadaan tunnusluvuksi päivien lukumäärä ja tämän tunnusluvun avulla voidaan arvioida, kuinka monta päivää yrityksen ostovelkojen maksamiseen keskimäärin menee aikaa. Kiertoaika kertoo, kuinka paljon toimittajat antavat maksuaikaa eli rahoitusta tavaran tai palvelun hankintaan. Yleinen laskentakaava ostovelkojen kiertoajalle on:

$$OSTOVELKOJEN KIERTOAIKA = \frac{\text{ostovelat}}{\text{tavaroiden ja palveluiden ostot (12kk)}} \times 365 \quad (4)$$

Jormakan ym. (2021, 150–151) mukaan varastojen kiertoaika lasketaan jakamalla yrityksen varastojen määrä, tarkastelujakson päivittäisillä ostoilla. Kaavasta saadaan tunnusluvuksi päivien lukumäärä ja tämä tunnusluku kertoo, kuinka monta päivää yrityksen raaka-aineet tai valmiit tuotteet ovat varastossa, ennen kun ne myydään. Kiertoaika kertoo, kuinka kauan yritys keskimäärin joutuu varastoimaan tuotteitaan. Yleinen laskentakaava varastojen kiertoajalle on:

$$VARASTOJEN KIERTOAIKA = \frac{\text{vaihto-omaisuus}}{\text{tavaroiden ja palveluiden ostot (12kk)}} \times 365 \quad (5)$$

Salmi (2020, 218) lisää yrityksen tunnuslukuihin vielä yhden, kiertoaikoihin liittyvän tunnusluvun, vaihto-omaisuuden kiertoajan. Vaihto-omaisuuden kiertoajalla mitataan yrityksen vaihto-omaisuuden hallinnan tehokkuutta. Mitä nopeammassa ajassa vaihto-omaisuuteen sidotut menot, tuotteiden tai palveluiden valmiiksi saattaminen ja toimittaminen asiakkaalle saadaan tehtyä, sitä tehokkaampi on vaihto-omaisuuden kiertoaika. Yleinen laskentakaava vaihto-omaisuuden kiertoajalle on:

$$VAIHTO - OMAISUUDEN KIERTOAIKA = \quad (6)$$

$$\frac{\text{vaihto-omaisuus} - (\text{saadut ennakot} + \text{osatuloutuksen saamiset})}{\text{liikevaihtoa vastaavat muuttuvat kulut (12kk)}} \times 365$$

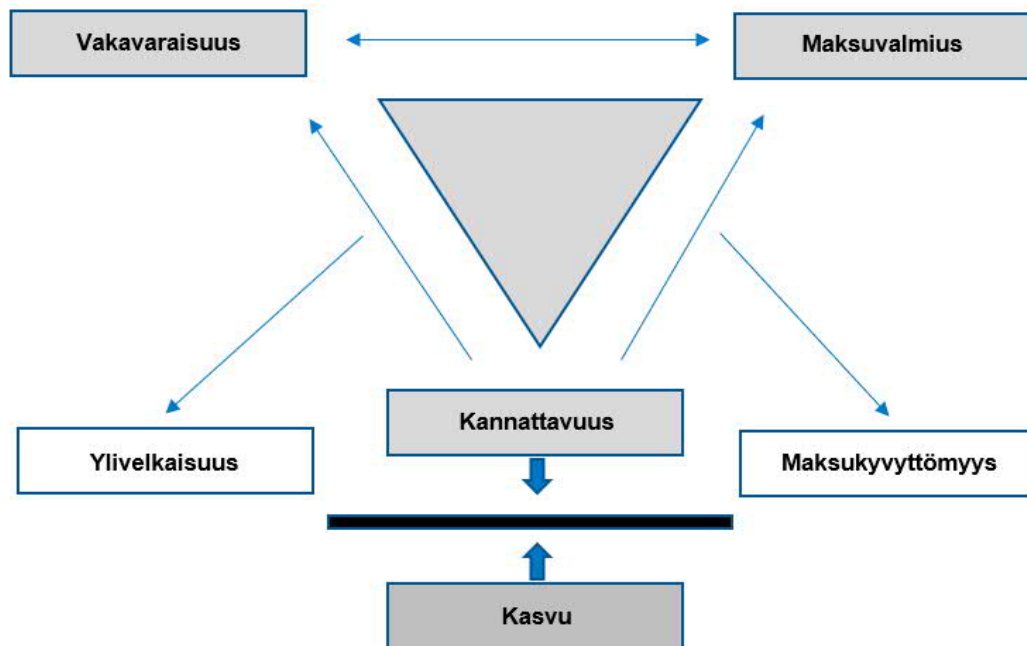
2.5.2 Kannattava liiketoiminta

Alhola ja Lauslahti (2009, 133) toteavat, että käyttöpääoman hallinta on tärkeää yrityksen kannattavuuden ohjaamisen näkökulmasta. Ihanteellisessa tilanteessa yritys saisi myymistään suoritteista maksun mahdollisimman lyhyessä ajassa (myyntisaamiset) ja samalla yrityksellä olisi mahdollisimman pitkä maksuaika tuotannontekijähankinnoilleen (ostovelat). Tällöin yritys saisi myyntisaamiset ennen ostovelkojen erääntymistä ja yritys pystyisi näin rahoittamaan itse toimintansa, käyttöpääoman ollessa negatiivinen. Käyttöpääoma määrään voidaan vaikuttaa, vaikuttamalla suoraan sen eriin; vaihto-omaisuuteen, myyntisaamisiin tai ostovelkoihin. Mitä pienempi käyttöpääoma yrityksellä on,

sitä enemmän yrityksellä on pääomaa lainojen lyhentämiseen tai yritystoiminnan kehittämiseen. Salmen (2020, 215) mukaan käyttöpääoman tehostamiseen yrityksessä voidaan vaikuttaa mm.:

- tuotantoprosessin tehostamisella
- toimintojen ulkoistamisella
- lyhentämällä myyntisaamisten maksuaikoja
- pidentämällä ostovelkojen maksuaikoja
- saneeraamalla toimintaa

Laitinen ja Laitinen (2014, 130) korostavat, että yrityksen taloudelliset toimintaedellytykset muodostuvat kannattavuudesta, vakavaraisuudesta, maksuvalmiudesta ja kasvusta. Nämä toimintaedellytykset yhdessä muodostavat yrityksen terveyskolmion (kuvio 16). Toimintaedellytyksistä tärkeimpänä voidaan pitää kannattavuutta, koska kannattavuus vaikuttaa voimakkaimmin muihin tekijöihin. Kannattavuus toimii ns. vaikutusten käynnistäjänä. Yritystoiminnan tavoitteena on tuottaa riittävästi voittoa, jotta sen avulla pystytään kattamaan omistajien tuottovaatimus. Mitä parempi kannattavuus yrityksellä on, sitä enemmän sillä on tulorahoitusta ja maksuvalmiutta. Positiivinen tulorahoitus pienentää ulkoisen eli vieraan pääoman tarvetta ja kerryttää voittovaroja omaan pääomaan ja tämä taas lisää yrityksen vakavaraisuutta.



Kuvio 16. Yrityksen terveyskolmio (Laitinen & Laitinen 2014, 131).

3 TUTKIMUSMENETELMÄT

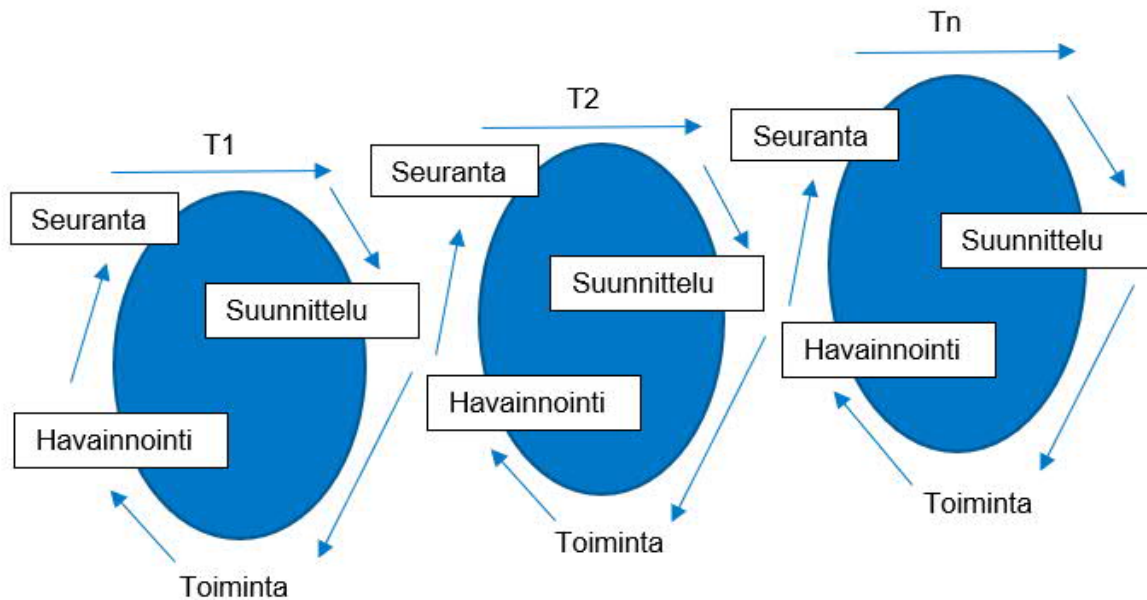
Tässä luvussa kerrotaan tutkimuksessa käytetystä tutkimusmenetelmästä sekä metodista, jolla tutkittavaa asiaa on lähestytty. Tämän opinnäytetyön tutkimuksen lähestymistavaksi valittiin laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus. Laadullinen tutkimusmenetelmä valittiin siksi, että projektirytyksen myyntilaskutusikäytäntöjen kehittämisessä ei ollut tarpeen keskittyä lukumääriin tai tilastoihin, vaan tutkittavaa asiaa haluttiin lähestyä käytännön toimintatapojen, -mallien ja ohjeiden näkökulmasta ja löytää niiden avulla ratkaisuja myyntilaskutusikäytäntöjen tehostamiseen. Laadullisen tutkimuksen metodiksi valittiin toimintatutkimus, koska toimintatutkimus on kehittämistyötä, jolla haetaan ratkaisuja käytännön ongelmiin. Tutkimukseen tarvittavaa tietoa kerättiin pilottiprojektikokouksissa käyttämällä osallistuvaa havainnointia ja keskusteluja, tutkimuspäiväkirjaa kirjoittamalla, hyödyntämällä projektirytyksen projektikäsi kirjaa sekä aikaisempia selvityksiä.

3.1 Toimintatutkimus

Kanasen (2014, 11) mukaan toimintatutkimuksella tarkoitetaan toimintaa ja tutkimusta yhtäaikaista. Toimintatutkimuksen voima piilee sen toimijoissa, jotka yhdessä etsivät ratkaisun tutkittavaan ongelmaan ja sitoutuvat muutokseen. Toimintatutkimus ei ole ulkoapäin annettuja ohjeita tai käskyjä toimia, vaan ratkaisun hakemista ongelmaan niiden kesken, ketä se koskee. Ojasalon, Moilasen ja Ritalahden (2014, 58–59) mukaan toimintatutkimuksella pyritään ratkaisemaan käytännön ongelmia, luomaan uutta tietoa ja ymmärrystä sekä saamaan aikaan muutosta. Yrityksessä toimivat ihmiset otetaan toimintatutkimukseen mukaan aktiiviksi osallistujiksi, jolloin ihmiset toimivat yhdessä, ryhmänä. Yhdessä kehitetty ratkaisu kehittämisongelmaan on usein parempi kuin yksinomaan ulkopuolelta tulevat ratkaisut.

Kananen (2014, 12) esittää toimintatutkimuksen syklisenä prosessina, joka tähtää muutokseen. Jokainen toimintatutkimuksen sykli pitää sisällään suunnittelun, toiminnan, havainnoinnin ja seurannan. Sykli on aina myös osa tutkimusta. Sykliä seuraa uusi sykli, jossa lähdetään siitä, mihin edellisessä syklissä päästiin tai vaihtoehtoisesti ratkaistaan uusi eteen tullut ongelma. Toimintatutkimuksen syklinen prosessi on kuvattu kuviossa 17. Toimintatutkimuksen avulla saadaan selville muutokseen vaikuttavat tekijät, mutta

käytännön työelämässä muutoksen aikaansaaminen on usein vaikeampi tehtävä kuin muutokseen vaikuttavien tekijöiden tunnistaminen.



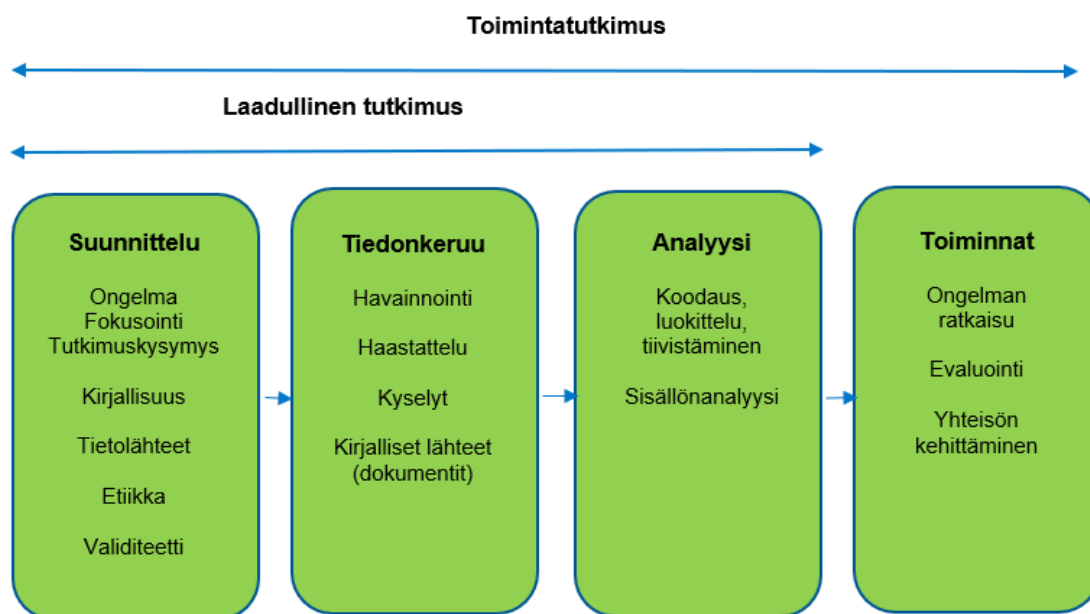
Kuvio 17. Toimintatutkimuksen kuvaus jatkuvana, syklisenä prosessina (Kananen 2014, 13).

3.2 Toimintatutkimuksen tiedonkeruumenetelmät

Kananen (2014, 27) toteaa, että toimintatutkimus on yksi kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen muoto. Toimintatutkimus jatkuu siitä, mihin laadullinen tutkimus päättyy, kuten kuviossa 18 nähdään. Toimintatutkimuksen tarkoituksena on vaikuttaa toimintaan. Toimintatutkimukselle ei ole kehitelty omia tiedonkeruu- ja analyysimenetelmiä, vaan toimintatutkimus pitää sisällään laadullisen tutkimuksen tiedonkeruu- ja analyysimenetelmiä. Toimintatutkimuksessa voidaan käyttää myös kvantitatiivisen tutkimuksen osia, esimerkiksi kyselyä, kun halutaan varmistua tutkittavan muutoksen vaikutuksesta kyselyn avulla. Ojasalon ym. (2014, 61) mukaan, toimintatutkimuksessa on kyse osallistavasta tutkimuksesta ja kehittämisestä, jolloin tutkimusmenetelmien on oltava osallistavia. Osallistavien menetelmien avulla tutkijalla on pääsy organisaation jäsenten hiljaiseen tietoon, ammattitaitoon ja kokemuksiin. Tutkimusaineistoa voidaan kerätä

kyselyllä, ryhmäkeskustelulla, aivoriihiyöskentelyllä, haastattelulla tai havainnoimalla, joista havainnointia pidetään tehokkaimpana aineistonkeruumenetelmänä toimintatutkimuksessa.

Kananen (2014, 104–105) toteaa, että toimintatutkimuksen analyysin määrittely on vaikeaa, sillä tutkijasta riippuen käsitteellä analyysi tarkoitetaan eri asioita. Analyysillä voidaan tarkoittaa aineiston järjestelyä, käsittelyä, muokkaamista tai tiivistämistä. Aineiston muokkaamisen menetelminä käytetään mm. litterointia, koodausta, luokittelua tai teemoittelua. Edellä kuvatuilla toimenpiteillä aineisto muuttuu muotoaan ymmärrettävämpään muotoon ja aineistosta pyritään löytämään selitys tai tulkinta tutkimukselle.



Kuvio 18. Toimintatutkimuksen suhde kvalitatiiviseen tutkimukseen (Kananen 2014, 77).

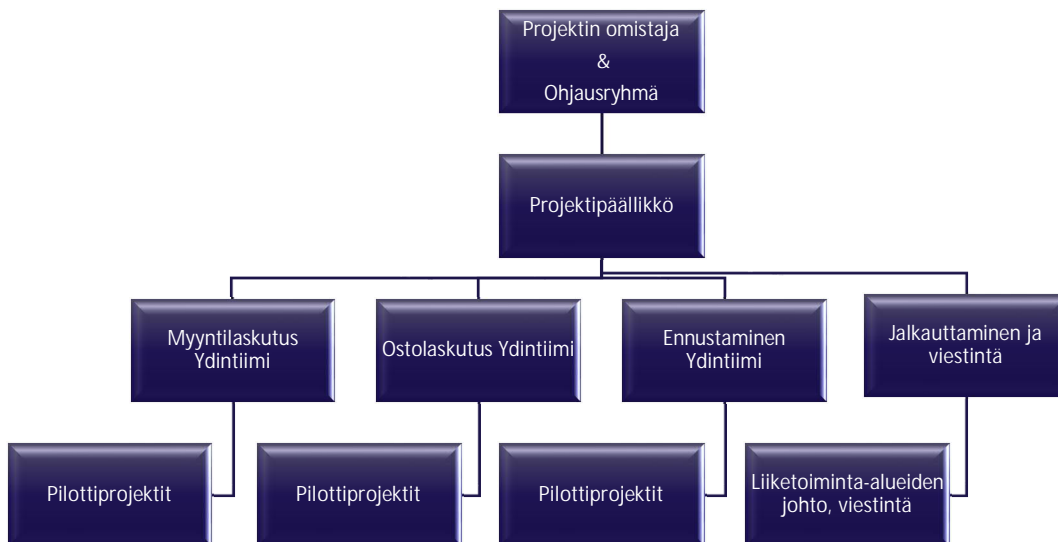
Kananen (2014, 134–137) esittää, että toimintatutkimuksen luotettavuus perustuu tulosten, menetelmien ja tiedonkeruun riittävän tarkkaan dokumentaatioon. Dokumentaation avulla ulkopuolinen henkilö pystyy arvioimaan tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimustulosten siirrettävyys perustuu tutkimuksen lähtökohtatilanteen tarkkaan kuvaamiseen, josta voidaan päätellä, millaisiin tilanteisiin tulokset soveltuvat. Toimintatutkimuksen tulokset pätevät vain kyseessä olevaan tapaukseen, jolloin siirrettävyys ei ole mahdollista ja tutkimuksen validiteetti on kunnossa. Kananen jatkaa, että useampaa tiedonkeruumenetelmää

käyttämällä, saadaan vahvistusta tutkimustuloksille. Aineistotriangulaatiosta puhutaan, kun käytetään vähintään kolmea eri tiedonkeruumenetelmää. Oikeat ja perustellut tutkimusmenetelmät tukevat tutkimuksen tieteellisyyttä ja toteen näyttämisen perusedellytyksenä on riittävän tarkka dokumentaatio. Aineistotriangulaatiota hyödynnettiin tässä tutkimuksessa käyttämällä osallistuvaa havainnointia ja keskusteluja pilottiprojektikokouksissa, tutkimuspäiväkirjan kirjoittamista, aikaisempaa selvitystä käyttöpääoman parantamiseen vaikuttavista tekijöistä sekä yrityksessä käytössä olevaa projektikäsikirjaa.

3.3 Pilottiprojektityöskentely

Tutkimus toteutettiin projektiyrityksen Käyttöpääoma-hankkeen yhteydessä. Käyttöpääoma-hanke oli yrityksessä käynnissä maaliskuusta kesäkuuhun, keväällä 2021. Käyttöpääoma-hankkeen omistajana oli yrityksen talousjohtaja ja projektipäällikkönä toimi ulkopuolinen konsultti. Ohjausryhmään kuului edellä mainittujen lisäksi myös muita yrityksen projektiliiketoiminnan johtohenkilöitä. Ohjausryhmän alla toimivat ydintiimit myyntilaskutukseen, ostolaskuihin ja ennustamiseen liittyen sekä pilottiprojektiryhmät. Pilottiprojektiryhmät koostuivat projektiyrityksessä työskentelevistä henkilöistä, joiden kokemuksen ja asiantuntemuksen avulla oli tarkoituksena hakea kehitysideoita yrityksen käyttöpääoman parantamiseen. Pilottiprojektiryhmät oli jaettu kahteen maantieteelliseen osa-alueeseen, Etelä-Suomi sekä Itä- ja Länsi-Suomi yhdessä. Käyttöpääoma-hankkeen projektiorganisaatio esitellään kuviossa 19.

Käyttöpääoma-hankkeen ohjausryhmä kokoontui kerran kuukaudessa, ydintiimit kaksi kertaa viikossa ja pilottiprojektiryhmät kokoontuivat maantieteellisen jaon mukaan vuorotellen, kerran viikossa. Pilottiprojektikokousten aihealueina olivat maksuerälähtöinen myyntilaskutus, ostolaskut sekä ennustaminen ja osatuloutus. Näiden aihealueiden kehittämistyötä yrityksessä, oli tarkoitus tehdä pilottiprojektien kanssa yhteistyössä. Pilottiprojektiryhmään kokoontui kerrallaan kahdeksasta kymmeneen henkilöä. Pilottiprojektiryhmän kokouksiin osallistuivat Käyttöpääoma-hankkeen projektipäällikkö, ydintiimin ryhmävastaavat sekä pilottiprojektien projektipäälliköt. Tutkija itse osallistui pilottiprojektikokouksiin kaikilla kolmella osa-alueella. Tämän tutkimuksen kohteena oli projektiyrityksen myyntilaskutuksen kehittäminen.



Kuvio 19. Käyttöpääoma-hankkeen projektiorganisaatio (periaatekuva).

Kiiskinen, Linkoaho ja Santala (2002, 62) toteavat pilottiprojektimallin hyödystä, että pilotoimalla projekti, muutos voidaan konkretisoida valitussa organisaation yksikössä tai osassa. Pilottiyksikköön valikoituu yleensä entuudestaan aktiivisia ja kehitysmyönteisiä organisaation jäseniä. Käytännön toiminnassa testattu ja arvioitu toimintamalli toimii käytännön esimerkkinä muutostavoitteiden läpiviemisessä koko organisaatiossa. Ihmisten motivoiminen ja sitouttaminen muutokseen on helpompaa, kun pilotoinnilla voidaan osoittaa konkreettisia, toimivia tuloksia. Samalla uusi toimintatapa on testattu pienemmillä resursseilla kuin koko organisaation toimintaa kerralla muutettaessa.

Käyttöpääoma-hankkeeseen liittyvät suunnittelupalaverit ja pilottiprojektikokoukset toteutettiin kokonaan Teamsilla. Koronapandemian aikaan ja järjestelmien kehityttyä Teams-palaverit osoittautuivat toimiviksi kokouskäytännöiksi. Pilottiprojektikokouksiin osallistuvat projektipäälliköt olivat eri puolilta Suomea, jolloin pilottiprojektikokouksissa saatiin arvokasta tietoa projektipäälliköiden toimintatavoista eri toimipisteissä. Pilottiprojektikokousten projektit olivat myös kokoluokaltaan eri kokoisia, jolloin kehittämistyön kannalta oli etua, että projektien erilainen koko voitiin ottaa huomioon. Vuoroviikoin toistuvissa pilottiprojektikokouksissa saatiin luotua avoin ja keskusteleva

ilmapiiri, kun niihin osallistuvat ihmiset tulivat tutuiksi keskenään. Näin kokouksiin osallistuva henkilömäärä pysyi myös maltillisen kokoisena.

Tämän tutkimuksen menetelminä pilottiprojektikokouksissa käytettiin osallistuvaa havainnointia ja keskusteluja sekä tutkimuspäiväkirjan kirjoittamista. Myyntilaskutuksen pilottiprojektikokouksessa tutkija esitteli yrityksen myyntilaskutusprosessin etenemisen projektipäällikön, yksikönpäällikön, assistentin sekä asennustiimin roolin ja vastuiden kautta. Kuviossa 20 esitellään yrityksen projektiorganisaation roolit ja tehtävät.

Rooli	Tehtävä
Projektipäällikkö	Maksuerien hyväksyttäminen, töiden ohjaaminen ja aikatauluttaminen työmaalla, lisä- ja muutostöiden hallinta, projektiennusteen päivittäminen, ostolaskujen hyväksyminen, asentajien tuntikirjausten hyväksyminen
Yksikönpäällikkö	Tuki, opastus ja valvonta
Assistentti	Maksuerien sekä lisä- ja muutostöiden laskutusmateriaalin koostaminen ja lähettäminen, ostolaskujen tarkastaminen, projektin laskutuksen ja kustannusten seuranta
Asennustiimi	Työn suorittaminen ja etenemisen raportointi projektipäällikölle

Kuvio 20. Projektiorganisaation roolit ja tehtävät projektiyrityksessä (periaatekuva).

Myyntilaskutusprosessin esittelemisen taustamateriaalina pilottiprojektikokouksissa käytettiin aikaisemmin yrityksessä tehtyä laajaa selvitystä käyttöpääoman parantamiseen vaikuttavista tekijöistä sekä yrityksen projektikäsikirjassa olevaa laskutusprosessin kuvausta. Pilottiprojektityöskentelyn avoimessa ilmapiirissä tutkija pystyi helposti osallistumaan keskusteluun sekä tekemään havainnointia. Kananen (2014, 80) toteaa, että osallistuvaa havainnointia tapahtuu, kun tutkija on fyysisesti läsnä tutkimustilanteessa. Käyttöpääoma-hankeeseen liittyvistä pilottiprojektikokouksista tehtiin kokouspöytäkirjat ja ne tallennettiin Microsoft 365:n sovellukseen OneNote. OneNotesta kokouspöytäkirjat pystyttiin jakamaan OneDriven avulla kokouksiin osallistujille ja siten ne olivat kaikkien pilottiprojektiryhmäläisten saatavilla.

Tutkimuksen kannalta merkitykselliset havainnot kirjoitettiin tutkimuspäiväkirjaan. Tutkimuspäiväkirjan runkona käytettiin Käyttöpääoma-hankkeen aikataulua pilottiprojektikokousten osalta. Päiväkirjaan kirjattiin myös suunniteltujen kokousten

ulkopuolella pidettyjen palaverien havainnot sekä asioita ja kuvauksia päivittäisistä tapahtumista, tutkimuksen kohteena olevaan yrityksen myyntilaskutukseen liittyen. Kanasen (2014, 82–83) mukaan, tutkimuspäiväkirja toimii objektiivisen havainnoinnin välineenä. Hänen mielestään on tärkeää aloittaa tutkimuspäiväkirjan kirjoittaminen heti toimintatutkimuksen alussa, koska ihmisen muisti on rajallinen ja menneiden asioiden muisteleminen on melkein mahdotonta. Tutkimuspäiväkirjan merkinnät ovat tässä opinnäytetyössä esitetty sisennettynä tekstinä luvussa 4, selventämässä tutkimuksen etenemistä.

3.4 Aikaisemmat selvitykset

Myyntilaskutusprosessin esittelyn taustamateriaalina pilottiprojektikokouksessa käytettiin yrityksessä aikaisemmin teetettyä laajaa selvitystyötä käyttöpääoman parantamiseen vaikuttavista tekijöistä sekä yrityksessä käytössä olevaa projektikäsikirjaa. Näiden pohjalta tehdyn myyntilaskutusprosessin esittelyn tarkoituksena pilottiprojektikokouksissa oli keskustelun herättäminen ja kehitystarpeiden tunnistaminen. Kattavasta esiselvityksestä johtuen, myyntilaskutusprosessin esittely pidettiin mahdollisimman käytännönläheisenä. Hienot korulauseet ja termit jätettiin pois ja myyntilaskutusta ja sen vaikutusta käyttöpääomaan lähestyttiin tasolla, jossa se oli pilottiprojektiryhmäläisille mahdollisimman helposti ymmärrettävää ja arkipäivään liittyvää. Projektipäällikön ydinosaminen on yleensä muualla kuin yritystaloudessa, joten prosesseja noudattamalla projektipäälliköiden tulisi pystyä tekemään tärkeimmät projektin talouteen liittyvät asiat käytännön arjessa oikein, prosessin ohjaamana.

Aikaisemmin tehdyssä laajassa selvitystyössä, ryhmätöiden ja haastattelujen tuloksena, oli saatu selviä parannusehdotuksia myyntilaskutuksen tehostamiseen liittyen. Projektiyrityksen Käyttöpääoma Workshopin (2020) mukaan nämä parannusehdotukset projektin laskutukseen liittyivät:

- laskutuksen johtamiseen
- työmaan seurantaprosesseihin
- ostovelkojen laskujenkiertoon ja läpilaskutusprosessiin
- maksuerin sähköiseen hyväksyttämiseen

- lisä- ja muutostöiden tarjoamiskäytäntöihin
- laskutusprosessin kirjaamiskäytäntöihin
- projektiokohtaisen kassavirran seuraamiseen

Projektiyrityksen projektikäsikirjan (2020) tarkoituksena on yhtenäistää, tehostaa ja kehittää projektiliiketoimintaa. Projektikäsikirjan toimintamallit edistävät projektien suunnitelmallista johtamista sekä luovat vakaan pohjan, työkalut ja toimintaympäristön projektitoiminnan kehittämiseksi jatkossa. Projektikäsikirjan avulla pilottiprojektikokouksissa esiteltiin toimintamallit, johon yrityksen projektiliiketoiminta perustuu. Projektikäsikirjan mukaan projektiyrityksen projektiliiketoiminnan toimintamallit jaetaan kolmeen osa-alueeseen: asiakashuomion herättämiseen, asiakaslähtöiseen työsuunnitteluun ja työn virtaustehokkaaseen toteuttamiseen. Kuviossa 21 esitellään yrityksen projektikäsikirjan sisältö.

1	Asiakashuomion herättäminen
1.1	Markkinointi, liidit
1.2	Asiakaskohtaaminen
1.3	Tarjouspyyntö, tarjouksen laadinta
1.4	Tarjouksen esittely, klousaus
1.5	Hankintasopimus
2	Asiakaslähtöinen työsuunnittelu
2.1	Projektiorganisaation asettaminen
2.2	Projektisuunnitelman laadinta
2.3	Töiden osittaminen ja aikataulutuksen laadinta
2.4	Kilpailutukset, talousankkuri
2.5	Sopimukset ja tilaukset
3	Virtaustehokas toteutus
3.1	Työmaan perustus
3.2	Töiden aloitus
3.3	Tekeminen
3.4	Laskuttaminen
3.5	Talouden seuranta ja ennustaminen
3.6	Lisä- ja muutostöiden hallinta
3.7	Työmaan johtaminen ja kokouskäytänteet
3.8	Luovutus

Kuvio 21. Projektikäsikirjan sisällysluettelo projektiyrityksessä (periaatekuva).

4 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa käydään läpi projektiyrityksen myyntilaskutusikäytäntöjen kehittämisen tarpeen taustalla olevia syitä ja lähtötilannetta. Projektiyrityksen myyntilaskutusprosessin esittelemisen avulla lukija perehdytetään yrityksen laskutuskäytäntöihin. Aikaisempien selvitysten perusteella yrityksessä oli havaittu selkeä tarve kassavirtasuunnitelman kehittämiseksi, jonka tarkoituksena olisi tukea projektin talouden seuranta- ja tuottojen ja kustannusten ennustamista. Käyttöpääoma-hankkeen pilottiprojektityöskentelyn yhteydessä kartoitettiin tarve kassavirtasuunnitelmalle ja aloitettiin uuden myyntilaskutuksen seuranta- ja raportointityökalun kehittäminen. Tutkimuksen edetessä, uuden raportointityökalun kehittäminen, testaaminen ja käyttöönotto dokumentoitiin huolellisesti. Prosessia avataan myös tutkijan tekemien tutkimuspäiväkirjamerkintöjen avulla, jotka näkyvät tekstissä sisennettynä.

4.1 Tutkimuksen lähtökohdat

Kohdeyritys, johon tämä tutkimus tehdään, toimii rakentamisen alalla. Projektiliiketoiminta perustuu isoihin toimitusprojekteihin, joita on yrityksessä käynnissä samanaikaisesti useita. Yrityksen liikevaihto on vuositasolla noin 500 miljoonaa euroa. Toimitusprojektien kassavirran hyvällä hallinnalla on suuri taloudellinen merkitys yrityksen liiketoiminnalle. Yrityksen toiminta-alueena ovat Pohjoismaat.

Projektiyrityksen käyttöpääomaan liittyen oli tehty laaja esiselvitys ulkopuolisen yrityksen toimesta vuonna 2020. Esiselvityksen perusteella suurin tehostuspotentiaali liittyi myynti- ja ostolaskutuksen toimintoihin sekä projektiliiketoiminnan maksuerälähtöisen myyntilaskutuksen toimintamallin kehittämiseen. Kevään 2021 Käyttöpääoma-hankkeen toimeksiannon laajuuteen sisältyi kolme osa-aluetta: myyntilaskutus, ostolaskutus sekä ennustaminen ja osatuloutus. Käyttöpääoma-hanke koski yrityksen projektiliiketoiminnan osatuloutettavia projekteja. Vuoden 2020 lopussa yrityksen osatulouttavista projekteista merkittävässä osassa, tuloutettu liikevaihto oli suurempi kuin laskutus, joten myyntilaskutuksen ja ostolaskujen toimintojen tehostamiselle oli olemassa selkeä kehitystarve. (Käyttöpääoma-hanke 2021.)

Yrityksessä aikaisemmin teetetyt käyttöpääoman selvityksen perusteella oli nostettu esiin muutamia tärkeitä asioita laskutukseen ja projektin kassavirtaan liittyen. Laskutuksen ja projektin kassavirran kannalta on ensiarvoisen tärkeää, ohjata työmaalla työt maksuerätaulukon etenemisen suunnitelman mukaan. Maksuerän hyväksyttäminen sähköisesti ja tiedon välittäminen laskuttajalle sähköisesti nopeuttavat laskuttamista ja näin työvaiheesta saatavan maksun palautumista yritykseen. Projektin ostolaskujen hyväksyminen viipymättä, tehostaa ostolaskuprosessia ja automaatiota, vähentämällä manuaalivaiheiden määrää ostolaskujen käsittelyprosessissa. Lisäksi tehokkaampi lisä- ja muutostöiden tarjoaminen ja niiden ajoissa laskuttaminen auttavat projektin laskutuksen etenemisessä ja kassavirran hallinnassa. (Käyttöpääoma-hanke 2021.)

Nykytilanteessa projektirytyksen liiketoiminnoissa urakointiin sitoutuva käyttöpääoma ja projektien kassavirta eivät olleet tavoitteen mukaisella tasolla. Projektien myyntilaskutuksessa ja ostolaskujen kierrossa havaittiin merkittäviä viiveitä ja kontrollipuutteita, jotka heikensivät kassavirtaa. Kassavirtasuunnitelman kehittämisen avulla haluttiin tukea luotettavaa projektin talouden seuranta sekä tuottojen ja kustannusten ennustamista. Projektiliiketoiminnan liikevaihto perustuu osatuloutukseen, joten ennustaminen ja osatuloutus ovat yrityksessä tärkeitä kuukausittain tehtäviä toimenpiteitä. (Käyttöpääoma-hanke 2021.)

4.2 Tutkimuksen eteneminen

Projektirytyksen projektiliiketoiminnan myyntilaskutus perustuu toimitusprojekteihin ja siihen liittyvään kiinteähintaiseen maksuerätaulukoon. Toimitusprojektista sovitaan urakkasopimuksessa, joka on tilaajan ja toimittajan hyväksymä ja allekirjoittama. Maksuerätaulukko on tärkeä osa urakkasopimusta. Projektirytyksessä maksuerätaulukko on projektin alkaessa Excel-muodossa ja maksuerätaulukko sisältää projektin työvaiheet, työvaiheiden valmiusasteen mukaisen etenemisen sekä niihin sidotun maksuerän euromääräisen summan.

Urakkasopimuksen allekirjoituksen ja urakkakohteen avaamisen jälkeen, assistentin tehtävänä on siirtää urakkasopimuksen liitteenä olevan Excel-maksuerätaulukon maksuerät projektirytyksen toiminnanohjausjärjestelmään. Maksuerän hyväksyttämistä varten,

urakkakohteen kaikkien maksuerien hyväksyttämislomakkeet siirretään projektinhallintajärjestelmään, josta ne ovat helposti sähköisesti saatavissa ja eteenpäin toimitettavissa. Projektikäsikirjan mukaisesti projektipäällikkö ohjaa työt työmaalla siten, että maksuerien laskutusehdot saavutetaan mahdollisimman aikaisin. Kun maksuerätaulukon työvaihetta vastaava erä työmaalla on valmistunut, projektipäällikkö hyväksyttää maksuerälomakkeen sähköisesti tilaajalla tai tilaajan edustajalla. Hyväksynnän jälkeen projektipäällikkö toimittaa hyväksytyn maksuerän sähköisesti assistentille, joka laskuttaa maksuerän myyntitilaukselta ja lähettää laskun verkkolaskuna asiakkaalle. Kuviossa 22 on esimerkki maksuerätaulukkopohjasta, projektin kolmesta ensimmäisestä maksuerästä sekä maksueriin liittyvistä työvaiheiden kuvauksista.

	A	C	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1														
2														
3		MAKSUERÄTAULUKKO									Laatija / pvm.			
5		Tilaaja ja tilaajan osoite:									Projektinnumero:			
7											Laskun lähetysoite: (*jos muu kuin maksajan osoite)			
8		*LASKUN MAKSAJAN OSOITE				Y-TUNNUS:								
12		Maksajan yhteyshenkilö:									Muut laskuviitteet:			
14		Urakkakohde:												
18		Maksuehto:				Projektin vastuuhenkilö:								
19		pv netto												
21		Urakkasumma (alv 0 %)												
23	ERÄ	KPL	PROJEKTINRO	SUMMA €	SELITE									
24	E001	1	xx	20 000	Kun urakkasopimus on allekirjoitettu , rakennustyövakuutus on otettu, urakkasopimuksen mukainen vakuus on luovutettu rakennuttajalle ja työt on aloitettu									
25	E002	1	xx	10 000	Kun LVI-purkutöistä on 50 % tehty									
26	E003	1	xx	10 000	Kun LVI-purkutöyt on pääosin tehty									

Kuvio 22. Maksuerätaulukko Excel-muodossa (periaatekuva).

Projektiyrityksessä maksuerätaulukko ja sen työvaiheiden valmistumisen seuraaminen jää helposti vain projektipäällikön tehtäväksi. Assistentti pystyy seuraamaan projektin laskutuksen etenemistä myyntitilaukselta ja projektiraportilta nähdään projektin laskutettu myyntimäärä. Näin toimimalla, maksuerien laskutuksen eräkohtainen seuraaminen ei ole helposti muiden, esimerkiksi yksikönpäällikön tai aluejohdon nähtävänä. Lisäksi projektikohtaisen kassavirran seuraaminen on hankalaa. Yrityksessä käytössä oleva projektikäsikirja esittelee projektipäällikön ja projektin assistentin työparina, joiden toiminnan tuloksena syntyy myyntilaskutusprosessi, jota noudattamalla varmistetaan projektin positiivinen kassavirta ja laskutuksen kehittäminen. Projektikäsikirjassa korostetaan

kassavirtasuunnittelun tärkeyttä ja esitetään, että projektipäällikkö tekee projektin kassavirtasuunnittelua yhdessä yksikönpäällikön kanssa. Projektikäsikirjan mukaan assistentin tehtävänä on myös seurata projektin kassavirtasuunnitelmaa sekä muistuttaa laskutuskelpoisten maksuerien hyväksyttämisestä. Tällainen työkalu, projektin kassavirran seuraamiseen, puuttui yrityksen tietojärjestelmistä, joten sen kehittämiseksi oli olemassa selkeä tarve. Tarve kassavirtasuunnittelulle oli todettu jo ulkopuolisen yrityksen aikaisemmin tekemässä selvityksessä.

Käyttöpääoma-hankkeen käynnistyskokouksen 11.3.2021 jälkeen, käynnistettiin pilottiprojektikokoukset, vuoroviikoin Etelä-Suomen sekä Länsi- ja Itä-Suomen pilottiprojektien kanssa. Myyntilaskutus, ostolaskutus sekä projektin ennustaminen ja osatuloutus olivat vuorollaan pilottiprojektikokousten aiheina. Pilottiprojektikokousten myyntilaskutukseen liittyvänä tavoitteena oli luoda malli, jolla projektien valmiusastetta voidaan seurata kustannusten ja maksuerätaulukon avulla. Tarkoituksena oli päästä eroon erillisistä Excel-taulukoista ja tuoda maksuerien seuranta ja kassavirtasuunnitelma osaksi yrityksen projektinhallinnan järjestelmiä sekä projektipäällikön ja assistentin työkaluja. Excel-pohjaisista maksuerätaulukoista luopuminen ja niiden siirtäminen osaksi toiminnanohjausjärjestelmää, otettiin esille ensimmäisessä pilottiprojektikokouksessa 18.3.2021. Seuraavana ote tutkimuspäiväkirjasta, maksuerälähtöisen myyntilaskutuksen kehittämiseen liittyvän mallin esittelystä pilottiprojektikokouksessa:

(18.3.2021) Projektipäällikön kommentti esiteltäessä Excel-maksuerätaulukoista luopumista ensimmäisen kerran oli, että: "Työmäärä ei saisi lisääntyä". Ymmärrän kyllä, että projektipäällikön tehtäväkenttä muodostuu monenlaisista tehtävistä ja monen eri järjestelmän hallitsemisesta, eikä kukaan halua lisää tekemistä entisestään kiireisen työarjen keskelle. Meidän ydintiimiläisten tulee osoittaa uuden mallin hyödyt käytännön työssä ja niin, että ne oikeasti auttavat projektipäällikköä projektin talouden hallinnassa.

Myyntilaskutusta käsittelevässä pilottiprojektikokouksessa 25.3.2021, käytiin läpi yrityksen projektikäsikirjan toimintamallin mukaista laskutusprosessia. Kokouksen alussa esiteltiin ulkopuolisen yrityksen tekemän selvityksen perusteella saadut parannusehdotukset, laskutuksen tehostamiseen liittyen. Kokouksessa käytiin läpi projektipäällikön, assistentin, asennustiimin ja yksikönpäällikön tehtävät ja roolit laskutusprosessissa. Kokouksen lopussa projektipäälliköille annettiin maaliskuun tehtäväksi pilottiprojektien normaalien projektinhallinnan tehtävien hoitaminen ja tarkastelu pilottiprojektikokouksen aiheiden

valossa. Projektinhallinnan tehtävät koskivat valmiiksi tehtyjen maksuerien hyväksyttämistä ja laskuttamista, hyväksymiskierrossa olevien ostolaskujen hyväksymistä sekä projektiennusteiden päivittämistä. Lopuksi keskusteltiin projektiyrityksen myyntilaskutusprosessissa havaituista kehitysalueista ja niiden tehostamisen tärkeydestä. Ensimmäisen Käyttöpääoma-hankkeen myyntilaskutuksen pilottiprojektikokouksen käsiteltävät aiheet olivat:

1. Projektin lähtötilanne
2. Organisaation muutoksenhallinta
3. Projektin aikataulu ja vaiheet
4. Miten toimitaan käytännössä
5. Projektitiimien päätehtävät
6. Ryhmien toiminta
7. Projektin myyntilaskutus
8. Maaliskuun tehtävät
9. Keskustelu – laskutuksen kehitysalueet

4.2.1 Uuden raportointityökalun kehittäminen

Pilottiprojektikokouksissa käytyjen myyntilaskutukseen liittyvien keskustelujen perusteella ydintiimissä päädyttiin siihen, että projektien Excel-maksuerätaulukoista luovutaan ja maksuerät viedään yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään uuden kehitettävän raportointityökalun muodossa. Uuden kehitettävän raportin perustiedot poimitaan toiminnanohjausjärjestelmän myyntilauksen standardipohjalta. Myyntilauksen standardipohjaan ei tehdä muutoksia, koska standardipohja toimii laskutuksen perustana ja assistentin työkaluna laskuttamisessa.

Pilottiprojektikokousten keskustelun pohjalta aloitettiin ydintiimissä uuden raportointipohjan suunnittelu ja kehittäminen projektin kassavirran seuraamiseen. Suunniteltavan

raportointipohjan perustana käytettiin toiminnanohjausjärjestelmän myyntilaskun standardipohjaa, mutta selvitystyön perusteella uuteen raportointipohjaan tarvittiin lisää sarakkeita. Kassavirran seuraamisen kannalta oleellista on seurata maksuerän suunniteltua laskutuspäivämäärää ja toteutunutta laskutuspäivämäärää.

Projektin kassavirran seurattavuuden vuoksi, uuteen raportointipohjaan tarvittiin sarakkeet maksuerän suunniteltua laskutuspäivämäärää varten sekä maksuerän alkuperäistä laskutusennustepäivämäärää varten. Näin projektin edetessä ja suunnitellun laskutuspäivämäärän mahdollisesti muuttuessa, voitaisiin nähdä, miten suunniteltu laskutuspäivämäärä on muuttunut alkuperäisestä ja olisi mahdollisuus korjaaviin toimenpiteisiin. Lisäksi uuteen pohjaan tarvittiin sarakkeita kohdetta, työvaiheen kuvausta, maksuerää ja maksuerän euromääräistä summaa varten. Tiedyt sarakkeet tulisi olla käyttäjän muokattavissa kuten suunniteltu laskutuspäivämäärä-, lisätyöt-, maksuerän summa -sarake. Ote tutkimuspäiväkirjasta raportointityökalun suunnitteluvaiheesta:

(22.3.2021) Ydintiimissä standardipohjan muokkauksesta keskusteltaessa en itse heti muistanut, että laskutuspäivämäärän lisääminen otsikkotasolla jyrää kaikkien rivitasolla olevien laskuttamattomien maksuerien laskutuspäivämäärän yli. Vaikka olen järjestelmää itse käyttänyt monta vuotta, oli tämä itsestäänselvyys jäänyt minulta huomaamatta. Täytyykin muistaa, että samassa järjestelmässä eri käyttäjillä, voi olla monenlaisia toimintatapoja. Tässä yksi tärkeä syy, miksi tiimin kanssa ja useamman kuin yhden henkilön silmin asiaa tutkiminen ja testaaminen, ottaa huomioon asian monista eri näkökulmista.

Ydintiimin esityksen pohjalta ja projektiyrityksen IT-osaston toimesta toiminnanohjausjärjestelmään rakennettiin uusi projektin raportointityökalu, joka sisälsi tarvittavat uudet sarakkeet. Ensimmäisten testausten jälkeen suunnittelua jatkettiin vielä siten, että raportointityökaluun lisättiin sarakkeet myyntilaskun numerolle ja maksuerän toteutuneelle laskutuspäivämäärälle. Uuden mallipohjan suunnittelu toteutettiin Excel-
taulukkolaskentaohjelmassa. Uuden raportointityökalun nimeksi annettiin Projektin laskutusennuste. Kuviossa 23 on esimerkki uuden raportointityökalun suunnittelupohjasta Excelissä sekä kassavirran seuraamiseen tarvittavien sarakkeiden sisällöstä.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	MYYNITILASITE	RIVI	NIMI	NIMITYS	SELITE	PROJEKTI	NIMI	SUMMA	LASK.PV	LASKUN NRO	ALK.ENNUSTE	ENNUSTE
2	Myyntitilaus	100	E001	ERÄ 1	Työvaiheen kuvaus	Projektin tunniste	Kohteen kuvaus					
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9			Standardipohjatieto									
10			Muokattava kenttä									
11			Järjestelmätieto									
12			Päivityksen jälkeinen tieto									
13												

Kuvio 23. Uuden raportointityökalun suunnittelupohja (periaatekuva).

4.2.2 Raportointityökalun testaaminen ja käyttöönotto

Myyntilaskutuksen ydintiimin esityksen pohjalta ja projektiryityksen IT-osaston toimesta päätettiin Projektin laskutusennuste -raporttia testata ensin toiminnanohjausjärjestelmän testiympäristössä. Testaaminen testiympäristössä oli tärkeää, koska siinä havaittiin vielä puutteita toimintojen käytettävyydessä, esimerkiksi täyttävien kenttien pituudessa, aikarajauksissa ja tallentamisessa. Testaamisen jälkeen uutta Projektin laskutusennuste -raporttia muokattiin vielä siten, että projektien laskutusennustetta voitiin hakea erilaisilla hakukriteereillä. Näin se tulee palvelemaan paremmin raportin eri käyttäjiä ja käyttötarkoituksia. Toiminnanohjausjärjestelmän testiympäristössä havaittujen ja edellä mainittujen puutteiden korjaamisen jälkeen, Projektin laskutusennuste -raportti otettiin testikäyttöön toiminnanohjausjärjestelmän tuotantoympäristössä. Tuotantoympäristössä testaaminen aloitettiin pilottiprojektiryhmän projekteilla. Ote tutkimuspäiväkirjasta raportointityökalun testausvaiheesta:

(1.4.2021) Pilottiprojektikokouksessa pyysimme projektipäälliköitä testaamaan uutta raportointityökalua. Raportilla oli tällöin monta käyttäjää yhtä aikaa ja totesimme heti alkuun, että raportti ei toiminutkaan. Syötettyjen laskutuspäivämäärien tallentaminen ei toiminut ja ohjelma kaatui. Olipa hyvä, että testaaminen aloitettiin ensin toiminnanohjausjärjestelmän testiympäristössä ja sen jälkeen pilottiprojekteissa. Näin pala palalta edetessä, päästään korjaamaan mahdolliset virheet niin, että saadaan tuotannon käyttöön mahdollisimman toimiva lopputulos.

Tuotantoympäristössä ja pilottiprojekteissa testaamisen jälkeen Projektin laskutusennuste -raportille haluttiin vielä näkyviin maksuerän tila eli status. Maksuerän status kertoo välittömästi raportin käyttäjälle, mikä maksuerän laskutuksen tilanne on. Projektin

laskutusennuste -raporttia muokattiin vielä maksuerän statusta kuvaavalla tekstillä ja värikoodilla, kuvion 24 mukaisesti.

	A	B
1	Valkoinen	= Avoin
2	Keltainen	= Laskutettu
3	Vihreä	= Maksettu
4	Punainen	= Erääntynyt
5	Sininen	= Ei laskuteta (Myyntilauksen laskulukituksen tila ME)
6		

Kuvio 24. Maksuerän statusta kuvaavat tekstit ja värikoodit (periaatekuva).

Uudesta Projektin laskutusennuste -raportista on mahdollista viedä tiedot Excel- taulukkolaskentaohjelmaan, jolloin taulukko on helpommin luettavissa ja muokattavissa yksikönpäälliköiden ja talouden seurantaan varten. Ote tutkimuspäiväkirjasta tuotantoympäristössä testaamisen jälkeen:

(15.4.2021) Ensimmäisten tuotantoympäristössä tehtyjen raportointityökalun testaamisen jälkeen, huomattiin maksuerissä heti laskuttamattomia potentiaalia. Kahden ensimmäisen viikon aikana testausvaiheessa haetuilta Projektin laskutusennuste -raporteilta löytyi n. 100.000 euron edestä laskuttamatta jääneitä maksueriä. Tämä jo itsessään osoitti, että uuden Projektin laskutusennuste -raportin avulla, projektirytyksen myyntilaskutukseen saadaan tehostamista ja läpinäkyvyyttä.

4.2.3 Prosessikaaviot ja ohjeet

Projektirytyksen projektikäsikirja täydennettiin, ydinprosessien osalta, prosessikaavioilla. Prosessikaaviot koskivat maksuerälähtöisen myyntilaskutusprosessin lisäksi projektiliiketoiminnan tarjousprosessia, lisä- ja muutostöiden hallintaprosessia sekä ostolaskujen käsittelyprosessia. Prosessikaavioiden piirtämisen yhteydessä tarkastettiin, että jokaiseen toimintoon liittyvät käyttöohjeet ovat oikeat ja ajan tasalla. Tulevaisuudessa yrityksessä on tarkoituksena, että projektikäsikirjan prosessikaaviossa kuvatuiden työvaiheiden kautta päästään suoraan, työvaihetta koskevaan ohjeeseen.

Prosessikaaviot piirrettiin ydintiimissä ns. uimaratakaaviona. Piirtämiseen käytettiin Microsoftin Visio vuokaavio- ja kaavio-ohjelmistoa. Prosessikaavioiden tehtävät ja tehtäviin

SISÄLLYSLUETTELO

1. PROJEKTIN LASKUTUSENNUSTE

- 1.1 Projektin laskutusennusteen hakutekijät
- 1.2 Ennustepäivämäärän syöttäminen
- 1.3 Sarakkeiden tietojen lajittelu
- 1.4 Sarakkeiden leveyden muokkaaminen
- 1.5 Sarakkeiden tietojen suodattaminen
- 1.6 Vienti Excel-taulukkoon
- 1.7 Seuranta ja raportointi

Kuvio 26. Projektin laskutusennuste -raportin käyttöohjeen sisällysluettelo (periaatekuva).

4.2.4 Uuden toimintatavan jalkautus ja viestintä

Yrityksen ottaessa uusia toimintatapoja käyttöön tai tehostaakseen toimintamallejaan, on ensiarvoisen tärkeää viestiä se oikein ja oikeille henkilöille. Uusi Projektin laskutusennuste -raportti on ennen kaikkea projektipäällikön, assistentin ja yksikönpäällikön työkalu. Projektirytyksessä raportointityökalun esittelemine ja uuden toimintatavan jalkautus toteutettiin osana Käyttöpääoman-hankkeen myyntilaskutuksen Teams-kokousta. Teams-kokoukset pidettiin ns. tietoisuustyypisessä, joissa iso joukko yrityksen projektiliiketoiminnan henkilöitä tavoitettiin kerralla. Myyntilaskutuksen Teams-kokouksessa taustoitettiin tarve uudelle raportointityökalulle, käyttöpääoman näkökulmasta. Uuden työkalun ja toimintatapojen yhtenäistämällä projektinhallinnan järjestelmissä, projektirytyksen toimintaan saadaan jatkossa lisää läpinäkyvyyttä ja käyttöpääoman parempaa hallittavuutta.

Projektirytyksen kassavirran hallintaa edesauttavien toimintatapojen Teams-kokousten tietoisuus, pidettiin toukokuussa 2021. Jokaiselle osa-alueelle; myyntilaskutus, ostolaskutus sekä osatuloutus ja ennustaminen, pidettiin omat tietoisuuskunsa. Tietoisuus kestivät noin 45 minuuttia kerrallaan. Tietoisuuskuihin osallistuivat projektit liiketoimintaan kuuluvat henkilöt, yhteensä noin 250 henkilöä. Myyntilaskutuksen tietoisuus pidettiin 7.5.2021 ja 11.5.2021. Teams-kokoukset tallennettiin myöhempää käyttöä varten. Ote tutkimuspäiväkirjasta myyntilaskutuksen tietoisuuskun jälkeen:

(7.5.2021) Myyntilaskutuksen tietoisuuden ja uuden raportointityökalun esittelyn jälkeen osallistujilta saatiin runsaasti hyviä kysymyksiä projektien laskutukseen liittyen. Tämän päivän Teams-kokouksessa osallistujia oli reilusti yli 100 henkilöä. Esitys onnistui kokonaisuudessaan ja omalta osaltani hyvin. Esityksen jälkeen kysyttiin mm. toiminnanohjausjärjestelmään liittyvistä ohjeista, millaisia niitä on ja mistä niitä löytyy. Kysyttiin uuden Projektin laskutusennuste -raportin käyttöön liittyvistä asioista mm. miten päivämäärän lisääminen onnistuu, minkä tyyppisiä projekteja raportti koskee ja missä vaiheessa projektia laskutusennustepäivämäärät syötetään. Tärkeitä ja hyviä kysymyksiä.

Käyttöpääoma-hankkeen myyntilaskutuksen tietoisuudessa, projektipäälliköille annettiin tehtäväksi toukokuun 2021 aikana, seuraavat kassavirran hallintaa edesauttavat tehtävät:

- suunniteltujen maksuerien laskutuspäivämäärien syöttäminen uudelle Projektin laskutusennuste -raportille
- valmiiksi tehtyjen maksuerien läpikäyminen, hyväksyttäminen ja laskutus
- myyntilaskutuksen tehostaminen
- hinnattoman maksuerätaulukon perehdytys ja luovutus projektin kärkimiehelle
- hyväksymiskierrossa olevien ostolaskujen tarkastamisen ja hyväksymisen tehostaminen
- Excel-pohjaisten maksuerätaulukoiden arkistointi projektikansioon ja uuden raportointityökalun aktiivinen käyttö

Myyntilaskutuksen tietoisuuden lisäksi yrityksessä tarjottiin myös ns. "tukitunteja" uuden Projektin laskutusennuste -raportointityökalun käyttämiseen. Tukitunteja järjestettiin toukokuun aikana kaksi ja näillä tukitunneilla käytiin vielä yksityiskohtaisesti läpi uuden Projektin laskutusennuste -raportointityökalun käyttöä. Tukituntitilaisuuksissa projektipäälliköillä, yksikönpäälliköillä ja assistenteilla oli mahdollista esittää tarkentavia kysymyksiä uuteen työkaluun ja toimintatapaan liittyen.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli projektirytyksen maksuerälähtöisen myyntilaskutusmallin kehittäminen sekä projektiliiketoiminnan myyntilaskutuksen tehostaminen. Tarkoituksena oli selvittää, voidaanko projektirytyksen myyntilaskutus käytäntöjä yhtenäistää ja kehittää sekä samalla parantaa projektikohtaista kassavirran hallintaa. Seuraavissa kappaleissa esitellään tämän tutkimuksen tulokset sekä pohditaan saatujen tulosten valossa rakentamisen alan tulevaisuudennäkymiä.

Aikaisemmat selvitykset käyttöpääoman hallinnan parantamiseen myyntilaskutuksen osaluueella, tukivat tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia. Huolellisesti ja mahdollisimman hyvin laaditut maksuerätaulukot ovat avainasemassa projektin laskutuksen etenemisen kannalta sekä projektille tulevien kustannusten kattamiseksi. Töiden ohjaaminen työmaalla siten, että maksuerien laskutusehdot saavutetaan mahdollisimman aikaisin, tuo laskutukseen rytmia ja säännöllisyyttä. Laskutuskelpoisen työvaiheen ja myyntilaskutuksen välisen viiveen lyhentäminen käyttämällä sähköisiä työvälaineitä, nopeuttavat myyntilaskujen laatimista ja lähettämistä.

Projektirytytys toimittaa pitkiä ja vaativia toimitusprojekteja ja toimitusprojekteissa laskutus perustuu maksueriin. Projektin maksuerät taas perustuvat tietyn työvaiheen valmiiksi saattamiseen. Maksuerälähtöisellä laskutuksella katetaan projektin aikana syntyneitä kustannuksia. On ensiarvoisen tärkeää, että projektin laskutus saadaan rullaamaan sujuvasti projektin alusta asti, projektille tulevien kustannusten kattamiseksi. Toimitusprojekteissa työvoima ja materiaalikustannukset kasvavat projektin edetessä ja onnistuneen projektin edellytyksenä on, että toimittajarytytys saa valmistuneiden työvaiheiden mukaiset maksuerät laskutukseen ja laskun mukaiset suoritukset oikeaan aikaan. Oikeaan aikaan, säännöllisesti ja tehokkaasti laskutettu maksuerien laskutus, on tärkeää projektien positiivisen kassavirran kannalta.

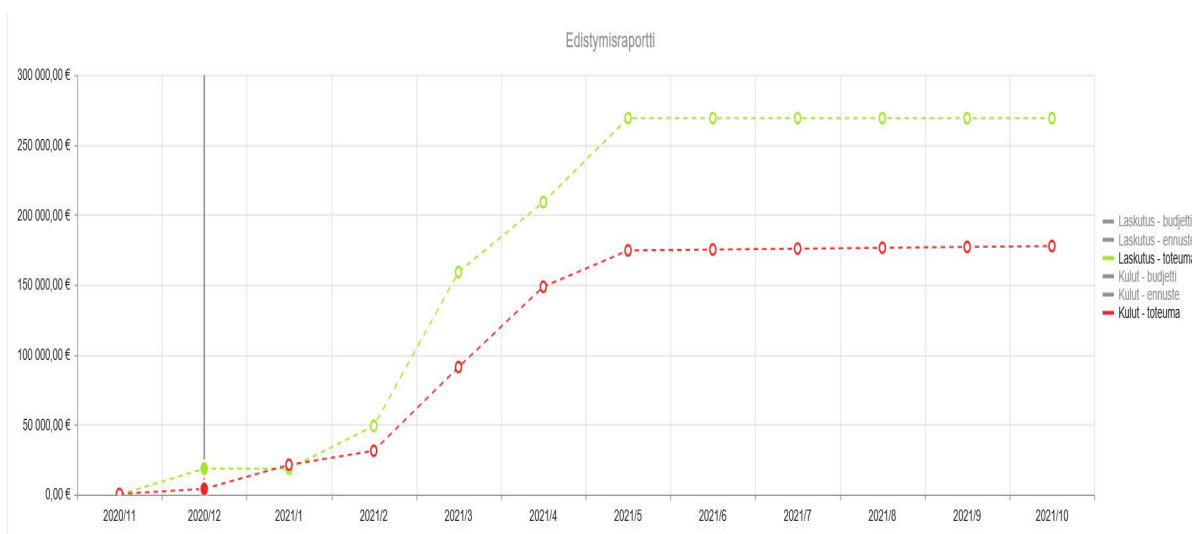
Rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE98) määrittelevät rakentamisen alan pelisäännöt, joiden puitteissa rakennushankkeita toteutetaan. YSE98 mukaan 5 luvun 40 §:ssä säädetään tilaajan maksuvelvollisuudesta urakkahinnan maksamiseen. YSE98 mukaan sopimukseen perustuvat laskut on maksettava, kun lasku on esitetty tilaajalle ja

vastaava sopimuksen mukainen työvaihe on todettu tehdyksi tai lasku muuten todettu maksukelpoiseksi. Maksuerien laskutuksen turha viivyttäminen puolin ja toisin ei ole YSE98:n mukaista toimintaa.

Pilottiprojektityöskentelyn ja myyntilaskutuksen kehittämistyön tuloksena, projektiyritykseen saatiin uusi seuranta- ja raportointityökalu, projektikohtaisen kassavirran seuraamiseen. Projektin laskutusennuste -raportille syötetään projektin alkaessa, sen maksuerien suunnitellut laskutuspäivämäärät. Projektin edetessä, uudelta raportilta pystytään näkemään projektin laskutetut maksuerät sekä laskuttamattomien maksuerien suunnitellut laskutuspäivämäärät. Uuden raportin avulla projektin maksuerät ja niiden laskutus saadaan läpinäkyvämmäksi ja raportin avulla parannetaan myyntilaskutuksen ennustettavuutta. Projektiyrityksen laskutusennusteraporttien tarkistusajo 14.6.2021 osoitti, että suunnitellut laskutuspäivämäärät oli pääsääntöisesti lisätty käynnissä oleville osatuloutettaville projekteille, jokaisessa yrityksen kotimaan toimipisteessä. Projektin laskutusennuste -raportointityökalun kehittäminen, on hyvä esimerkki siitä, miten pilottiprojektimallilla saadaan kehitettyä uusia toimintatapoja, yrityksen henkilöstön avulla ja heidän tarpeitaan kuunnellen.

Pilottiprojekteihin osallistuneet pilottiprojektipäälliköt ja ydintiimiläiset olivat osaavia, innostuneita ja aktiivisia toimijoita, joiden avulla tehtiin runsaasti kehitystyötä ja päivitettiin ohjeistuksia. Keskenään erilaiset pilottiprojektikohteet tarjosivat käytännönläheisen näkymän liiketoiminnan nykytilanteeseen. Pilottiprojektit tarjosivat hyvän perustan kehittämistyölle ja pilottiprojektien avulla testaaminen nopeutti uuden raportin kehitystyötä. Yleensä yrityksissä, uuden toimintamallin tai työkalun testaus ja käyttöönotto vie runsaasti aikaa. Käyttöpääoma-hankeen yhteydessä kehitetty uusi raportointityökalu ja sen käyttöönotto toteutettiin muutaman kuukauden aikana eli varsin nopealla aikataululla. Pilottiprojektimallilla toteutetussa projektissa tekniset haasteet vähenivät, koska testaus pystyttiin tekemään pienemmällä henkilö- ja projektimäärällä, ennen raportointityökalun tuotantoon viemistä. Myyntilaskutuksen Teams-kokouksilla saatiin viestittyä projektiyrityksen kohderyhmälle myyntilaskutuksen tehostamiseen vaikuttavat tekijät ja toimintamallit sekä uuden raportointityökalun käyttöönotto.

Jatkokehitystyön alla projektiyrityksessä tulee olemaan, projektin kassavirtasuunnitelman esittäminen kuvaajalla. Tarkoituksena on, että syötettäessä uuteen Projektin laskutusennuste -raporttiin maksuerien suunniteltu laskutuspäivämäärä, piirtää ohjelma reaaliajassa toisessa järjestelmässä kuvaajan, projektin maksuerien laskutuksen etenemisestä ja suunnitellusta etenemisestä. Kuvaajalta on tulevaisuudessa mahdollista nähdä projektikohtainen myyntilaskutus (suunniteltu ja toteutunut), liikevaihto sekä kulut. Tämän uuden toimintatavan avulla projektiorganisaation jäsenillä kuten projektipäälliköllä, assistentilla ja yksikönpäälliköllä on käytössään kuvaaja, joka havainnollistaa projektin kuukausittaisen kassavirran. Tällöin kustannusten mahdollisesti noustessa ja laskutuksen jäädessä alle liikevaihdon, voidaan korjaaviin toimenpiteisiin ryhtyä ajoissa. Tällainen kuvajamuodossa oleva kassavirtasuunnitelma selkeyttää ja parantaa projektien kassavirran hallintaa. Kuviossa 27 nähdään projektin laskutuksen ja kulujen eteneminen kuvaajamuodossa.



Kuvio 27. Kuvaaja projektin laskutuksen ja kulujen etenemisestä (periaatekuva).

Projektiyrityksessä osatuloutettavien projektien seuraaminen kassavirran hallinnan näkökulmasta on tärkeää, koska ns. pohjatonta kassaa ei ole olemassa. Uuden raportointityökalun ja kuvaajan avulla yrityksen myyntilaskutukseen saadaan läpinäkyvyyttä ja ennustettavuutta. Säännöllinen myyntilaskutus tuo positiivista kassavirtaa, joka mahdollistaa yrityksen toiminnan ja sen kehittämisen jatkossa.

Käyttöpääoma-hanke ja sen yhteydessä toteutetut työkalut ja ohjeistukset saivat käyttäjiltä positiivista palautetta. Myyntilaskutuksen Teams-kokoukset ja sen jälkeen pidetyt tukitunnit vahvistivat raportin käyttöä. Uutta Projektin laskutusennuste -raportin käyttöohjetta oli kesäkuun 2021 loppuun mennessä käyty katsomassa yrityksen intranet-sivuilla useita kertoja. Uuden projektin laskutusennuste- raportin avulla, laskuttamatta jääneet maksuerät löydettiin ja saatiin näin tehostettua projektiyrityksen myyntilaskutusta. Yrityksen käyttöpääomalle määriteltiin talouden tunnusluvut ja tunnusluville määriteltiin seurantamallit. Yrityksen käyttöpääoma parani huomattavasti jo hankkeen aikana.

Lättilä (2021) arvioi Rakennuslehdessä, että koronapandemian seurauksesta johtuva rakennusmateriaalien hintojen nousu, tulee lisäämään rakentamisen kustannuksia vuonna 2021. Rajuin hinnannousu kuluvana vuonna on ollut puutavarassa ja teräksessä. Tilastokeskuksen mukaan puutavara on kallistunut vuodessa 59,6 prosenttia ja teräsrakenteet 17,0 prosenttia. Raaka-aineiden hintojen nousu vaikuttaa hiljalleen myös muidenkin materiaalien hintoihin. Vaikka koronapandemiasta aiheutuvien kustannusten nousun uskotaan rauhoittuvan loppuvuonna, tulee hintojen nousu vaikuttamaan urakkahinnoitteluun etenkin kasvukeskuksissa. Näiden edellä mainittujen seikkojen valossa on entistä tärkeämpää rakentamisen alalla seurata projektin kassavirtaa, kustannusten kehittymistä ja siten yritystasolla jokapäiväisen toiminnan pyörittämiseen tarvittavaa käyttöpääoman määrää.

Tämän tutkimuksen luvussa 2 Pelin (s.172) esittää, että kustannusvalvonnan tehtävänä on varmistaa projektin taloudellisen toteutuksen onnistuminen. Tästä johtuen on tärkeää, että kustannusohjausjärjestelmästä saatava tieto olisi ennakoivaa ja toimenpiteisiin ohjaavaa. Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että projektiyrityksen uuden raportointityökalun ja kassavirtasuunnitelman avulla projektien myyntilaskutukseen saatiin rytmiä, läpinäkyvyyttä ja ennustettavuutta. Näin toimimalla, kustannusvalvonta ei keskity pelkästään projektin menneisiin tapahtumiin ja projekteissa jää enemmän aikaa korjaustoimille. Rakentamisen alan yrityksissä, projektien ennakoiva kustannusvalvonta, lisää projektien ennustettavuutta ja tuottaa lisäarvoa sekä toimittajalle että tilaajalle, jo projektin aikana. Kun projektin perusta on kunnossa, työt etenevät suunnitelmien mukaan ja laskutus on säännöllistä. Tällöin toimittaja saa lisäarvoa projektin säännöllisen tuoton ja hyvän kassavirtasuunnitelman

hallinnan avulla. Tilaaja taas saa lisäarvoa tilatun työn edistymisestä aikataulussa ja kustannusten jakautuessa maksuerätaulukossa sovitun suunnitelman mukaisesti.

LÄHTEET

- Adapro. Suomen Projekti-Instituutti Oy. 27.2.2018. [Blogi]. [Viitattu 24.5.2021]. Saatavana: https://www.adapro.fi/blogi/vinkit_ipma_c-sertifioitujalle_ja_sertifikaatin_uusijalle.2923.blog
- Alhola, K. & Lauslahti, S. 2009. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Arto, K. 26.3.2021. Liiketoiminnan sisältö on yksittäisissä projekteissa. [Verkojulkaisu]. Projektiammatillaiset ry. [Viitattu 8.5.2021]. Saatavana: https://www.projektimaailma.fi/artikkelit/karlos_arto_liiketoiminnan_sisalto_on_yksittaisissa_projekteissa.1438.news
- Arto, K., Martinsuo, M. & Kujala, J. 2006. Projektiliiketoiminta. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy. [Viitattu 29.4.2021]. Saatavana: <https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/45756/isbn9789529285341.pdf?sequence=1>
- Berkun, S. 2006. Projektinhallinnan taito. Helsinki: Readme.fi.
- Eklund, I. & Kekkonen, H. 2018. Kannattavuuslaskennan taitajaksi. 2. uud. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Jormakka, R., Koivusalo, K., Lappalainen, J. & Niskanen, M. 2021. Laskentatoimi. 7. uud. p. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Kaleva, T. 22.6.2021. Systeemiajattelu projektityön tukena. [Verkojulkaisu]. Projektiammatillaiset ry. [Viitattu 29.7.2021]. Saatavana: https://www.projektimaailma.fi/artikkelit/systeemiajattelu_projektityon_tukena.1528.news
- Kananen, J. 2014. Toimintatutkimus kehittämistutkimuksen muotona. Miten kirjoitan toimintatutkimuksen opinnäytetyönä? Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Karikorpi, O. 2012. Raha ratkaisee, Yritystalous tutuksi. 2. tark. p. Helsinki: Tietosanoma Oy.
- Kerzner, H. 2017. Project management. A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. Twelfth edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.
- Kettunen, S. 2009. Onnistu projektissa. 2. uud. p. Helsinki: WSOYpro Oy.

- Kiiskinen, S., Linkoaho, A. & Santala, R. 2002. Prosessien johtaminen ja ulkoistaminen. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Kohdeyritys. Käyttöpääoma Workshop. 7.9.2020. [Pdf-tiedosto]. [Viitattu 4.5.2021]. Vaatii käyttöoikeuden.
- Kohdeyritys. Projektikäsikirja. 2020. [Word-tiedosto]. [Viitattu 9.6.2021]. Vaatii käyttöoikeuden.
- Kohdeyritys. Käyttöpääoma-hanke. 2021. [Ppt-esitys]. [Viitattu 4.5.2021]. Vaatii käyttöoikeuden.
- Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2009. Prosessijohtamisen käsitteet. 4. uud. p. Espoo: Teknologiateollisuus Oy.
- Laitinen, T. & Laitinen, E. 2014. Yrityksen maksukyky. Arviointi ja ennakointi. Helsinki: KHT-Media Oy.
- Lättilä, H. 2021. Kustannusten nousun arvioidaan rauhoittuvan loppuvuonna. Rakennuslehti. 20.8.2021, 5.
- Löow, M. 2002. Onnistunut projekti: projektijohtamisen ja -suunnittelun käsikirja. Helsinki: Tietosanoma Oy.
- Martinsuo, M. & Blomqvist M. 2010. Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä. [Verkkojulkaisu]. Tampereen teknillinen yliopisto. [Viitattu 12.4.2021]. Saatavana: https://tutcris.tut.fi/portal/files/2098668/prosessien_mallintaminen.pdf
- Mäntyneva, M. 2016. Hallittu projekti. Helsinki: Helsingin seudun kauppakamari.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät: uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3. uud. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Pelin, R. 2020. Projektihallinnan käsikirja. 8. uud. p. Saksa: Projektijohtaminen Oy Risto Pelin.
- Pollack, J., Helm, J. & Adler, D. 2018. What is the Iron Triangle, and how has it changed? [Verkkojulkaisu]. International Journal of Managing Projects in Business. Vol 11(2). pp. 527-547. [Viitattu 15.6.2021]. doi:10.1108/IJMPB-09-2017-0107
- Projektiammattilaiset ry. Ei päivämäärää. [Verkkosivu]. [Viitattu 24.5.2021]. Saatavana: <https://www.pry.fi/ipma-sertifiointi/sertifioituminen>
- Projektipääällikön sertifikaatit. 4.12.2020. [Verkkosivu]. Saatavana: <https://www.koulutus.fi/oppaat/projektinhallinta/projektipaallikon-sertifikaatit-19750>

Ruuska, K. 2007. Pidä projekti hallinnassa: suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. 6. tark. p. Helsinki: Talentum Media Oy.

Salmi, I. 2020. Mitä tilinpäätös kertoo? 10. uud. p. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Siikavuo, J. 2016. Talous haltuun. Viro: Helsingin seudun kauppakamari / Helsingin Kamari Oy ja tekijä.

Suomen Projekti-Instituutti Oy. Ei päivämäärää. [Verkkosivu]. [Viitattu 28.6.2021].
Saatavana: <https://www.projekti-instituutti.fi/sertifioinnit>

Tuominen, K. 2010. LEAN - Tehoa ja laatua prosessien ja virtauksen kehittämiseen. Jyväskylä: WS Bookwell Oy.

Virtanen, P. 2000. Projektityö. Helsinki: WSOY.

Wakaru. 28.2.2020. PRINCE2, IPMA, PMP...mikä projektipäällikön sertifiointeista on paras? [Blogi]. [Viitattu 5.9.2021]. Saatavana: <https://blog.oppia.fi/2020/02/28/prince2-ipma-pmp-mika-projektipaallikon-sertifiointeista-on-paras/>

YSE 1998. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot. RT 16-10660. [Ohjetiedosto]. [Viitattu 7.6.2021]. Saatavana: [a167044235ba34e5f28c6a60879e9caa074e26d6.pdf \(hel.fi\)](a167044235ba34e5f28c6a60879e9caa074e26d6.pdf)