

Meri-Tuulia Heinilä

SOPIMUSJOHTAMISEN MENETELMIEN KEHITTÄMINEN KOH- DEYHTIÖSSÄ

Opinnäytetyö

Tekniikan ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Projekti- ja myyntijohtamisen koulutus (ylempi AMK)

2025



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Insinööri (ylempi AMK)
Tekijä/Tekijät	Meri-Tuulia Heinilä
Työn nimi	Sopimusjohtamisen menetelmien kehittäminen kohdeyhtiössä
Toimeksiantaja	Rauma Marine Constructions Oy
Vuosi	toukokuu 2025
Sivut	73 sivua, liitteet 43 sivua (vain toimeksiantajaversiossa)
Työn ohjaaja(t)	Matti Koivisto

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tavoite oli yhdenmukaistaa kehityshankkeen kohteena olleen yhtiön sopimusjohtamisen menetelmiä hankintojen toteutusprosessin osalta kuvaamalla se uudelleen osana yhtiötason kehitysohjelmaa ja johtamisjärjestelmän uudistamista. Syntyneen prosessikuvauksen rinnalle, sitä tukemaan, luotiin myös menettelyohje hankintojen toteutuksesta. Yhtenäiset toimintamallit ovat yhtiön menestyksekkäälle toiminnalle välttämättömyys. Ei pelkästään johtamisen ja päätöksenteon tueksi, vaan myös henkilöstön osaamisen ja työhyvinvoinnin varmistamiseksi, joka nykypäivänä on noussut hyvin merkitykselliseksi tekijäksi työmarkkinoilla.

Kehityshankkeen lähtökohtana oli selvittää sopimusten hallinnan nykytilaa kohteena olleessa yhtiössä ja millaisia kehittämistarpeita siihen liittyen havaittiin. Opinnäytetyö toteutettiin noudattaen osallistavan toimintatutkimuksen periaatteita ja tiedonkeruumenetelminä käytettiin sekä määrällistä että laadullista aineistoa, joka kerättiin kyselyin, ryhmäkeskusteluin sekä omaa havainnointia hyödyntäen. Kysely suunnattiin niin sisäisesti yhtiössä työskenteleville kuin sen sopimuskumppaneille Webropol-ohjelmistoa hyödyntäen. Kysely oli jaettu osiin sopimuksen elinkaaren mukaisesti ja tarkoituksena oli saada kohdistettua tietoa nykytilasta ja löytää kehityskohteita sopimusten hallinnasta. Kyselyn tuloksena havaittiin, että näkemykset nykytilasta olivat melko yhtenevät ja kehityskohteiksi nousivat muun muassa tarjouspyyntöaineiston laatu, muutoshallinnan käytännöt sekä rajapintatyöskentelyyn liittyvät käytänteet.

Koska sopimus voidaan nähdä myös projektina, kirjallisuuskatsauksessa läpikäytiin myös projektinhallinnan vakiintuneita menetelmiä, jotka tukevat ja mahdollistavat menestyksekkästä sopimusten hallintaa ja toteutusta. Kehityshankkeen tuloksena syntyi uusi kuvaus hankintojen toteutusprosessista sekä sille menettelyohje. Kuvauksessa erityistä huomioita kiinnitettiin nykytilakartoituksessa esille nousseeseen tarjouskilpailutusvaiheen kuvaamiseen sekä havainnoinnin kautta esiin nousseeseen toimitusvalvontavaiheen perusteelliseen kuvaamiseen.

Kehityshankkeelle oli yhtiössä tarve ja se tulee osaksi päivityksen alla olevaa johtamisjärjestelmän uudistusta. Arvio siitä, miten kuvattu prosessi tulee tukemaan sopimusten hallintaa ja johtamista, ajoittuu myöhempään ajankohtaan todennettavaksi. Pelkillä kuvauksilla ja ohjeilla ei kuitenkaan tehdä muutosta, vaan muutoksen implementointi vaatii johtamista ja esimerkillä johtamista.

Asiasanat: hankinta, sopimusjohtaminen, projektinhallinta, opinnäytetyö, kehityshanke

Degree	Master of Engineering
Author (authors)	Meri-Tuulia Heinilä
Thesis title	Development of contract management methods in commissioner
Commissioned by	Rauma Marine Constructions Oy
Time	May 2025
Pages	73 pages, appendices 43 pages (confidential and not subject to public disclosure)
Supervisor	Matti Koivisto

ABSTRACT

The objective of this thesis was to harmonize the contract management methods of the commissioner by redescribing the procurement implementation process. This was part of the company-level development program and the renewal of the management system. The process description was supported by a procedural guideline for the implementation of procurements. Unified operational models are essential for the company's success. They support management and decision-making and ensure the competence and well-being of the employees, which has become a very significant factor in the job sector.

The initiative was started by finding out the current state of contract management of the commissioner and identifying related development needs. The thesis follows the principles of participatory action research, and both quantitative and qualitative methods were used in collecting the data. The material was collected through surveys, group discussions and observation. The survey was conducted with company employees and contractual partners using the Webropol software. The survey was divided according to the lifecycle of the contract, and the aim was to obtain targeted information about the current state and identify areas for improvement related to contract management. The survey results indicated quite consistent views of the current state and the areas for improvement, such as the quality of the tender materials, change management practices and the procedure related to interface work.

Since a contract can also be viewed as a project, the literature review also covered established project management methods that support and enable successful contract management and execution. As a result of the initiative, a new description of the procurement implementation process and a procedural guideline were created. Special attention was paid to detailing the tendering phase as suggested in the current state assessment as well as thoroughly describing the expediting phase which was identified through observation. There was a need for the thesis within the company, and it will become part of the ongoing update of the management system reform. How the described process will help in contract management and administration will be evaluated later. However, process descriptions and procedural guidelines require leadership and leading by example to bring about change.

Keywords: procurement, contract management, project management

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	PROJEKTINHALLINTA JA JOHTAMINEN	7
2.1	Projektiliiketoiminta ja organisoituminen	8
2.2	Projektin elinkaari	9
2.3	Projektinhallinnan osa-alueet.....	12
2.3.1	Kokonaisuuden hallinta.....	13
2.3.2	Laajuuden hallinta.....	16
2.3.3	Aikataulun ja resurssien hallinta	17
2.3.4	Kustannusten hallinta.....	19
2.3.5	Hankintojen hallinta	22
2.3.6	Riskienhallinta.....	25
2.3.7	Laadunhallinta	28
2.3.8	Viestintä ja tiedonhallinta	31
2.3.9	Muutosten hallinta.....	34
2.3.10	Sidosryhmien hallinta.....	34
3	HANKINTATOIMI JA SOPIMUSTEN HALLINTA.....	36
3.1	Yleistä hankintatoimesta.....	37
3.1.1	Hankinnan kehitysmallit	37
3.1.2	Hankinnan terminologia	38
3.1.3	Toimitusketjun hallinta	40
3.2	Yleistä sopimuksista	41
3.2.1	Sopimuksen elinkaari.....	41
3.2.2	Oikeusjärjestys ja sopimusoikeus	42
3.2.3	Sopimusehdot.....	44
3.2.4	Ennakoiva sopiminen ja sopimusriskit	45
4	KEHITYSHANKKEEN ESITTELY	47
4.1	Toimeksiantajan nykytilanne.....	47

4.2	Kehityshankkeen tavoite.....	48
4.3	Kehityshankkeessa käytettävät menetelmät.....	49
4.3.1	Kysely.....	51
4.3.2	Ryhmäkeskustelut.....	51
4.3.3	Havainnointi.....	53
5	KEHITYSHANKKEEN TOTEUTUS JA TULOKSET.....	53
5.1	Kyselyn toteutus sekä keskeiset tulokset.....	53
5.1.1	Sopimusta edeltävää aikaa koskevat kysymykset.....	55
5.1.2	Sopimukseen ja sen hallintaan liittyvät kysymykset.....	56
5.1.3	Mielikuvaa ja toimittajasuhteen laatua käsittelevät kysymykset.....	59
5.1.4	Yhteenveto kyselyn tuloksista.....	60
5.2	Hankintojen toteutusprosessin määrittäminen.....	61
5.2.1	Ryhmäkeskustelut.....	61
5.2.2	Hankintojen toteutusprosessin kuvaus.....	64
5.2.3	Esimerkki prosessia tukevasta menettelyohjeesta.....	67
6	YHTEENVETO SEKÄ JOHTOPÄÄTÖKSET KEHITYSHANKKEESTA.....	68
	LÄHTEET.....	71

LIITTEET

Liite 1. kysely, suomi + englanti (vain toimeksiantajaversiossa)

Liite 2. saate, suomi + englanti (vain toimeksiantajaversiossa)

Liite 3. hankintojen toteutusprosessin kuvaus (vain toimeksiantajaversiossa)

Liite 4. hankintojen toteutusprosessin menettelyohje (vain toimeksiantajaversiossa)

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö käsittelee sopimusjohtamisen eri ulottuvuuksia koko sopimuksen elinkaaren aikana. Sopimus ei ole vain juridinen asiakirja varmistamaan onnistunut toimitus, vaan se on johtamisen työkalu, jonka avulla ja jota noudattamalla sopimusosapuolten on mahdollista onnistua ja saada sitä arvoa liiketoiminnalleen, jota sopimuksella haetaan. Kansainvälisen International Association for Contract & Commercial Managementin (IACCM) nykyisen World Commerce & Contracting -järjestön (World CC:n) tutkimuksen mukaan, yritykset menettävät huonoilla sopimuksillaan ja/tai sopimuksien hallinnan puutteiden takia keskimäärin 9 % vuotuisesta liikevaihdostaan. Tutkimus on tehty alun perin vuonna 2012 ja uusittu vuonna 2020 lopputuleman säilyen ennallaan vuoden 2012 tasolla. (World CC 2020.)

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan toimeksiantajan sopimusjohtamisen nykytilaa osana toimitusprojektin projektinhallintaa. Työn tavoitteena on kuvata ja yhdenmukaistaa toimeksiantajan sopimusjohtamisen menetelmiä laatimalla kuvaus hankintojen toteutusprosessista, sekä luomalla siihen soveltuva menettelyohje.

Tämän työn toimeksiantaja, Rauma Marine Constructions Oy, on vuonna 2014 perustettu kokonaan suomalaisomisteinen yhtiö, jonka päätoimiala on laivanrakennus ja siihen liittyvä huoltotoiminta. Yhtiön toiminta perustuu hyvään asiakasrajapinnan hallintaan, alhaisiin kiinteisiin kustannuksiin, ammattilaisten verkostoon sekä projektinjohtokykyyn. (Salminen & Valtanen 2024.) Yhtiö toimitti ensimmäisen uudisrakennuslaivansa vuonna 2018. Tällä hetkellä työnalla rakentamisvaiheessa on kolme alusta ja tilauskannassa yhteensä viisi alusta.

Yhtiön toiminta on projektiliiketoimintaa, joka perustuu erilaisten sopimusten (materiaali- ja laitetoimitukset, kokonaistoimitukset, palvelut sekä infra) hallintaan ja johtamiseen. Laivanrakennusprosessissa on lukuisia eri rajapintoja, joissa eri sopimukset myös kohtaavat ja vaativat tulkintaa. Sopimusjohtaminen/-hallinta edellyttää projektiin osallistuvien henkilöiden osalta sopimusten

sisällön tuntemista; sopimuksen osalta selkeää rajausta (sis. sopimuslaajuuden lisäksi aikataulu ja laatu), hyvää vastuiden ja velvoitteiden määrittelyä sekä prosesseja muutosten- sekä riskienhallintaan.

Opinnäytetyö on prosessorientoitunut kehityshanke, jossa noudatetaan osallistavan toimintatutkimuksen periaatteita. Tämän työn tiedonkeruumenetelmänä käytetään kyselyä, ryhmäkeskustelua ja havainnointia. Kerättävä aineisto on sekä määrällistä että laadullista. Määrällisenä aineistonkeruumenetelmänä käytetään kyselyitä. Laadullisena aineistona käytetään ryhmäkeskusteluja ja havainnointia. Kehittämishankkeen toteuttaminen edellyttää seuraavien toimijoiden mukanaoloa: projektipäällikkö, suunnittelun osastopäällikkö, aluepäällikkö sekä ostaja. He ovat mukana hankkeessa osallistumalla kyselyyn sekä ryhmäkeskusteluihin. Lisäksi valitaan sidosryhmästä otanta projektiin osallistuvia tai osallistuneita toimittajia osallistumaan hankkeeseen kyselyn muodossa.

Tämän työn rakenne on seuraava: Luvussa 2 käsitellään yleisesti projektihallintaa ja millä keinoin projekti on mahdollista toteuttaa määritellyssä tavoitteessa, sovittuun aikaan ja hintaan. Luvussa 3 perehdytään hankintatoimeen, sopimukseen ja sopimusten hallintaan. Luku 4 tuo esille toimeksiantajan nykytilanteen sekä käsitellään tämän kehityshankkeen tavoite ja menetelmät, joilla tavoitteeseen päästään. Tutkimuksen tulokset ja niiden analysoinnin käsittelee luku 5. Kehityshankkeen yhteenveto ja johtopäätökset käsitellään luvussa 6.

2 PROJEKTINHALLINTA JA JOHTAMINEN

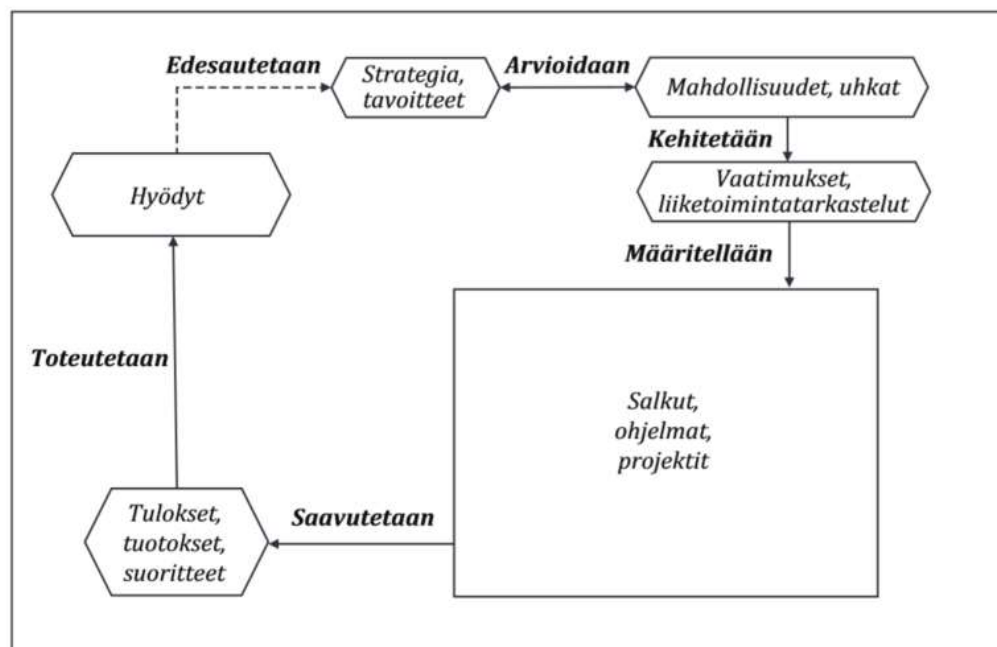
Tässä luvussa perehdytään projektitoimintaan liittyvään käsitteistöön sekä tarkastellaan projektihallinnan ja johtamisen menetelmiä, jotka mahdollistavat projektin läpiviennin ja toteutuksen. Projekteja on hyvin erilaisia, niin kooltaan kuin merkitykseltäänkin, mutta ominaista niille kaikille on: selkeästi määritelty tavoite eli lopputulos sekä ajallinen rajausta eli niille on aina määriteltävissä alku ja loppu.

Tässä yhteydessä tarkastellaan projekteja liiketoiminnan kannalta ja osana yrityksen liiketoimintaa, jolloin lisä ulottuvuutena projektitoimintaan tulee myös ansainta ja arvon tuottaminen.

2.1 Projektiliiketoiminta ja organisoituminen

Yrityksen liiketoiminta perustuu asetettujen päämäärien saavuttamiseen sen määrittelemää strategiaa noudattaen. Tämä edellyttää, että yritystoiminnan tulee olla tavoitteellista ja hyvin johdettua sekä päätöksenteon tulee olla harkittua ja yrityksen strategian toteutumista mahdollistavaa. (Arto ym. 2006, 17–18.)

Kuvassa 1 esitetään strategian toteuttamista ja tavoitteiden saavuttamista yritystoiminnassa salkunhallinnan kautta. Salkunhallinnalla tarkoitetaan tässä yhteydessä tapaa, jolla organisaatio hallitsee kokonaisuutena useampia samaan aikaan käynnissä olevia projektejaan (APM 2021). Suomen Standardoimisliiton julkaiseman projektin-, ohjelman- ja salkunhallinta, toimintaympäristö ja käsitteet -standardin (SFS-ISO 21500 2021, 11–12) mukaan strategian toteuttamisessa yrityksen strategian ja tavoitteiden avulla arvioidaan mahdollisuuksia ja uhkia sekä kehitetään niitä vaatimuksiksi sekä liiketoimintatarkasteluiksi. Näiden tarkastelujen avulla määritellään ja valitaan yrityksen strategiaan sopivat projektit, joiden kautta on mahdollisuus saavuttaa käytettyjen suoritteiden, tuotosten ja tulosten myötä toteutuneet hyödyt ja näin edesauttaa edelleen yrityksen strategian ja tavoitteiden jatkuvaa kehittämistä. (SFS-ISO 21500 2021, 11–12.)



Kuva 1. Strategian toteuttaminen (SFS-ISO 21500 2021, 12)

Projektiliiketoiminnasta puhuttaessa, yrityksen liiketoiminta perustuu kokonaisuudessaan tai osittain projektien kautta toimimiseen. Toteutettavat projektit voivat olla tyypiltään erilaisia. Projekti voi olla asiakkaalle toimitettava ratkaisu eli toimitusprojekti tai yrityksen sisäinen kehitysprojekti, jolla tuotetaan esimerkiksi lisäarvoa yrityksen liiketoiminnalle. Tällainen moniprojektitoiminta edellyttää yritykseltä organisatorista järjestäytymistä projektien läpiviemiseksi, selkeästi määriteltyä vastuunjakoja sekä yhteisiä toimintamalleja. (Artto ym. 2006, 18–19.)

Yleisin tapa hallita projekteja organisatorisesti on, että linjaorganisaation rinnalle muodostetaan tarvittava määrä projektiorganisaatioita. Muodostettavaan organisaatioon valitaan projektien läpiviennin ajaksi sen toteuttava ryhmä kulloisenkin tarpeen mukaan. Projektiorganisaatiota johtaa linjaorganisaation valitsema projektipäällikkö ja muut ryhmän jäsenet ovat myös joko linjasta tai suoraan projektille hankittuja resursseja. Tällöin puhutaan matriisimuotoisesta organisaatiosta, jossa projektipäälliköllä on kokonaisvastuu projektitoimituksesta, mutta projektille linjasta valitut tekijät säilyttävät fyysisesti paikkansa linjajohdon alaisuudessa. (Pelin 2020, 12–13.) Moniprojektitympäristössä tämä tarkoittaa, että projektit hyödyntävät organisaation yhteistä resurssipoolia ja mikäli projektien sisällä tulee muutoksia, aiheuttavat ne muutospaineita myös toisiin projekteihin. Linjaorganisaation johdon rooli moniprojektitympäristön toiminnanvarmistamisessa korostuu matriisimuotoisessa organisaatiossa. (Pelin 2020, 58–59.)

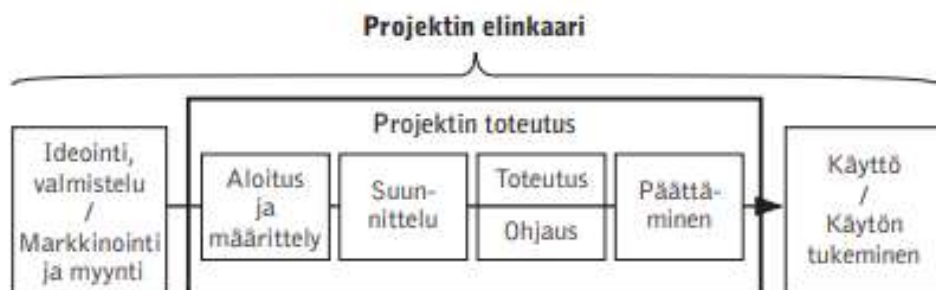
2.2 Projektin elinkaari

Projektimääritelmän mukaan projektilla on alku ja loppu, mutta rajaamalla projektin keston näin karkeasti jää ymmärrys projektin todellisesta laajuudesta ja sen kokonaisvaikutuksista saavuttamatta. Projektin elinkaari voidaan jakaa karkeasti projektia edeltäneisiin vaiheisiin, projektin aikaisiin vaiheisiin sekä projektia seuraaviin vaiheisiin (Artto ym. 2006, 47).

Otetaan esimerkkinä tarkasteltavaksi toteutusprojekti, jossa asiakkaalle ollaan toteuttamassa jotain ratkaisua. Projektia edeltävä vaihe, tarjousvaihe, on täl-

löin organisaatiossa yleensä myynnin vastuulla. Asiakkaalle tarjottavaa ratkaisua kehitetään mahdollisesti asiakkaan kanssa läheisessäkin yhteistyössä ja myynnin on tärkeää ymmärtää asiakkaan näkökulmasta myös käyttötarkoitus, jotta ratkaisu varmasti olisi asiakkaalle hyödyllinen ja kannattava. Myyntivaiheessa myynnin tukena on linjaorganisaatiosta valittuja asiantuntijoita, myyntiprosessi on iteratiivinen, ja ratkaisun kehityksen ohella rinnalla tarkentuu koko ajan projektisuunnitelma mahdollisen sopimukseen päätyminen varalta. Muodoltaan tarjous noudattaa sopimuksen muotoa ja sisältää teknisen osan lisäksi, yleisen ja kaupallisen osion. (Pelin 2020, 47; Artto ym. 2006, 105; Ruuska 2007, 177.)

Kaupan toteutuessa alkaa projektin toteutusvaihe. Tällöin tiedossa on jo projektin tavoite eli ratkaisu, joka projektin aikana toteutetaan sekä valmistumisaika. Kuvassa 2 on esitettyä projektin koko elinkaari sekä Projektin toteutuksen tyypillinen vaiheistus (Artto ym. 2006, 49). Pelinin (2020, 69–70) tarkastelun mukaan projekti jakaantuu ohjaus- ja toteutusprosesseihin, joista toteutusprosessi on toimintaa, josta syntyy välitöntä tulosta. Ohjausprosessia ja sen merkitystä projektiin onnistuneeseen läpivientiin tulisi korostaa kattamaan koko projektin toteutuksen, koska suunnitteluvaiheessakin tulee jo projektia ohjata sekä työntekeytymisen edellytyksen saavuttaminen varmistaa.



Kuva 2. Projektin elinkaari (Artto ym. 2006, 49)

Projektin edistymän varmistamiseksi kullekin osavaiheelle tulee olla asetettuna tavoitteet, jotka samalla toimivat lähtötietona seuraavalle vaiheelle projektin toteutusvaiheen edetessä. Vaiheiden väleille tulisi olla muodostettuna porttimalli, jossa todennetaan vaiheen tavoitteiden saavuttaminen sekä tehdään päätös valmiudesta siirtyä projektissa seuraavaan vaiheeseen. (Artto ym. 2006, 48.)

Projektin toteutuksen aloitus- ja määrittelyvaiheessa tapahtuu myynnin projektin luovutus toteutusorganisaatiolle ja projekti käynnistetään. Tässä vaiheessa viimeistään projektipäällikkö astuu projektiin ja ottaa projektin vastatakseen. Projektin organisoiduttua, projektille esitellään projektin päämäärä ja tavoitteet sekä käydään läpi tekninen erittely pääpiirteittäin. Projektipäällikön johdolla jatketaan projektisuunnitelman laadintaa sekä tehdään riskiarviointi riskien tunnistamiseksi ja mahdollisten mitigointitoimenpiteiden löytämiseksi. (Artto ym. 2006, 48; Pelin 2020, 71.)

Suunnitteluvaiheessa projektisuunnitelma tarkentuu projektin osituksen ja aikataulutuksen suhteen työn toteutukseen liittyvälle tehtävätasolle. Tämän myötä selviää tarkemmat resurssitarpeet projektille sekä saadaan muodostettua projektibudjetti ja suunnitelma hankittaville kokonaisuuksille. Suunnitteluvaiheessa varmistetaan myös projektinhallinnan menettelyt ja ohjeistukset varmistamaan onnistunut projektin läpiviennin. (Artto ym. 2006, 49; Pelin 2020, 71–72.)

Toteutusvaiheessa täsmennetään tarvittaessa eri tehtävien vastuita, selkiytetään toimintatapoja sekä työsisältöjä. Toteutusvaiheessa pääpaino on työn toteutuksen teknisessä ja kaupallisessa varmistamisessa projektin etenemisen mahdollistamiseksi suunnitelmallisesti ja sovitun laajuuden mukaisesti. (Artto ym. 2006, 49.)

Artton ym. (2006, 49) mukaan ohjausvaihe on toteutusvaiheen kanssa rinnakkainen, mutta siinä on prosessiomaisesti takaisinkytkentä suunnitteluvaiheeseen. Pelinin (2020, 71) mukaan ohjausprosessiin sisältyy projektin muut vaiheet toteutusprosessia lukuun ottamatta. Sisällöllisesti näissä lähteissä esitettyjen ohjausvaiheen toimintojen voi todeta olevan pääpiirteissään yhtenevät, sisältäen projektin aikaisen edistymän seurannan ja -raportoinnin aikataulua vasten, kustannustenhallinnan ja -raportoinnin sekä laajuuden hallinnan. Projektin onnistuneen läpiviennin kannalta painotus pitää olla ennakoinnissa ja reagoinnissa sekä toimivassa muutosten hallinnassa. Tämä tarkoittaa poikkeamien mahdollista havainnointia ennen niiden toteutumista, jotta projektilla säilyy mahdollisuus ryhtyä korjaaviin toimenpiteisiin sekä tarvittaessa päivittää projektisuunnitelma.

Projekti päättyy, kun ratkaisu on saatu toteutetuksi hyväksyttävästi tai poikkeuksellisesti kesken projektin esimerkiksi asiakkaan tai yrityksen ajauduttua maksuvaikeuksiin tai jopa konkurssiin. Toimitusprojekteissa projektin päättyminen tarkoittaa yleensä asiakkaalta saadun hyväksynnän lisäksi viranomaisen vahvistusta ratkaisun vaatimustenmukaisuudesta. Asiakkaan hyväksynnän lisäksi kaikki projektiin liittyvä dokumentaatio tulee olla valmiina ja arkistoituna asiaankuuluvalla tavalla sekä projektipäällikön tulee laatia loppuraportti projektin toteutuksesta. (Artto ym. 2006, 50; Pelin 2020, 307.) Projektin päättyttyä sen tuotos siirtyy tyypillisesti asiakkaalle, jolloin alkaa projektin jälkeinen käyttövaihe. Tässä vaiheessa toimittajan tehtävinä ovat tyypillisesti takuuehtojen mukainen käytön tukeminen sekä reklamaatioiden vastaanotto, käsittely ja hoito. (Artto ym. 2006, 346–347.)

2.3 Projektinhallinnan osa-alueet

Projektinhallinta on kokonaisuuden hallintaa ja johtamista kattaen koko projektin elinkaaren. Kuten edellä todettiin, voidaan se jakaa ohjaus- ja toteutusprosessiin, jossa toteutusprosessi on fyysistä tekemistä määritellyn lopputuleman valmistamiseksi. Ohjausprosessin avulla varmistetaan hallitusti projektin tavoitteiden mukainen lopputulema. (Pelin 2020, 69–71; Ruuska 2007, 31.)

Liiketaloudellisesti katsottuna projekti on osa suurempaa kokonaisuutta yrityksen arvontuotantoketjussa. Sen avulla tuotetaan arvoa projektin omistavan organisaation liiketoiminnan lisäksi projektissa mukana oleville ja siihen liittyville sidosryhmille. Sidosryhmien tarpeiden ja odotusten huomioiminen on siis tärkeää projektin onnistumisen kannalta. Tämä edellyttää projektiin liittyvien sidosryhmien tunnistamista, niiden tarkoitusperien ymmärtämistä ja analysointia, jotta voidaan esimerkiksi priorisoida sidosryhmien vaikuttavuuden mukaan eri projektinvaiheissa tarvittavaa kommunikoinnin tasoa, osallistaa ja sitouttaa sidosryhmiä kulloisenkin tarpeen mukaan. (PMI 2021, Section 2: 7–13.)

Projektinhallinnan käytäntöjen avulla varmistetaan lopputulemana projektin vaatimusten mukaisuuden täytyminen. Nämä käytännöt ovat olemassa olevan tiedon ja taidon hyödyntämistä projektinhallintaan määriteltyjen erilaisten

työkalujen ja tekniikoiden avulla. (PMI 2017, Part 1: 10.) Samat käytänteet eivät kuitenkaan sovellu kaikkiin projekteihin, vaan projektien ainutkertaisuuden vuoksi, jokaiselle projektille pitää muodostaa sitä parhaiten palvelevat projektinhallinnan menetelmät (PMI 2021, Section 3: 44–45).

Projektinhallinnan päämääränä voidaan pitää projektista saatavien hyötyjen toteutumista eli projekti vastaa määritystään ja tuottaa organisaatiolle ja sen sidosryhmille liiketoiminnallista arvoa. Tämä edellyttää projektinhallinnalta aika- ja kustannusdimensioiden lisäksi muun muassa jatkuvaa laajuuden hallintaa koko projektin elinkaaren aikana. Tämä taas edesauttaa projektia riskienhallinnassa sekä projektin laatuvaatimusten täyttymisessä. Projektin moniulotteisuuden vuoksi kaiken toiminnan on oltava läpinäkyvää ja kaikki sidosryhmät huomioitava. Tämä tulee ottaa huomioon muun muassa projektien hankintojen hallinnassa sekä projektin viestinnässä ja tiedonhallinnassa. (PMI 2016.)

Seuraavissa alaluvuissa poraudutaan projektinhallinnan osa-alueisiin Artton ym. (2006, 100) esittämän jaottelun mukaan tarkastellen osa-alueen hallintaan liittyviä käytäntöjä, menetelmiä ja työkaluja.

2.3.1 Kokonaisuuden hallinta

Projekti on moniulotteinen elävä kokonaisuus, joka koostuu eri vaiheista sekä prosesseista, jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Prosesseilla tässä yhteydessä tarkoitetaan toimintoja, joita tarvitaan sekä projektin hallintaan että projektin toteuttamiseen. Kokonaisuuden hallinnalla varmistetaan projektikonaisuuden toteutuminen sille määriteltyjen tavoitteiden mukaisesti. (PMI 2021, Section 3: 50; SFS-ISO10006 2018, 12.)

Projektinhallinnan näkökulmasta johdettaessa projektin toimintoja ja resursseja prosessina, saavutetaan projektin lopputulos tehokkaammin. Toteuttavan organisaation toiminnan kannalta prosessimainen toimintatapa projekteissa tukee organisaation toiminnan yhteensovittamista, koordinointia sekä helpottaa rajapintojen tunnistamisessa ja määrittämisessä. (SFS-ISO10006 2018, 12.)

Kokonaisuuden hallinnan tehtävät projektin eri vaiheissa ovat erilaisia. Myyntivaiheen sekä projektin aloitus- ja määrittelyvaiheen rajapinta saattaa olla häilyvä projektityypistä riippuen. Tässä vaiheessa tehdään alkukartoituksia ja selvitetään projektin sopivuutta organisaation liiketoiminnalle. Tästä lopputulemana syntyy liiketoimintatarkastelu, jonka tulee sisältää ainakin viittaukset tavoiteltavaan laajuuteen sisältäen arviot projektin kustannuksista, aikataulusta, resurssi- sekä sidosryhmätarpeista. Lisäksi pitää arvioida projektin vaikutukset organisaation muihin toimintoihin ja tunnistaa projektiin liittyvät riskit sekä saavutettavat hyödyt. (SFS-ISO 21502 2021, 14; Artto ym. 2006, 101–103; Ruuska 2007, 35–37.)

Liiketoimintatarkastelu on siis alustava kuvaus projektista ja sen tarkoitus on tukea organisaation johtoa päätöksenteossa projektin jatkoa ajatellen. Liiketoimintatarkastelu toimii myös pohjana projektia koskevissa muissa esityksissä sekä suunnitteluvaiheessa tehtävälle tarkemmalle projektisuunnitelmalle. (SFS-ISO 21502 2021, 14; Artto ym. 2006, 101–103; Ruuska 2007, 35–37.)

Projektin luonteesta riippuen suunnitteluvaiheessa projektin toteutusta tarkastellaan lähemmin joko myynnin tai projektille jo mahdollisesti nimetyn projektipäällikön johdolla. Suunnitteluvaiheen tuotos on organisaation johdon hyväksymä projektisuunnitelma, joka toimii projektia ohjaavana työkaluna ja jonka mukaan projekti toteutetaan. Ratkaisun tekninen määrittely ei sisälly projektisuunnitelmaan. Projektisuunnitelman yhdenmukaisuus projektin pääsopimuksen kanssa tulee varmistaa, jotta toteutettava ratkaisu vastaa asiakkaan kanssa sovittua. (Artto ym. 2006, 105–106; Pelin 2020, 71–72; Ruuska 2007, 36–37.)

Projektisuunnitelma on päivittyvä dokumentti, ja se tarkentuu projektin edetessä. Projektisuunnitelmaan tulisi kirjata pisteet, joiden yhteydessä projektisuunnitelman paikkansapitävyys tulee tarkistaa. Suunnitelmassa tulee olla myös muutosloki, josta päivityshistoria käy ilmi. Varsinkin projektin aikataulun osalta työlaajuudet tarkentuvat suunnittelun edetessä. Projektisuunnitelmaa tulee päivittää myös, mikäli projektin kokonaislaajuuteen tai tavoitteisiin tulee muutoksia. Suunnitelmassa tulee olla myös tarvittavat viittaukset projektin toteutuksen kannalta olennaisiin dokumentteihin ja sen tulee olla yhtenevä pro-

jektin toteuttavan organisaation toimintajärjestelmän kanssa. Projektisuunnitelman sisältö on pääpiirteissään samanlainen projektien erilaisista tyypeistä ja koosta huolimatta, ja siinä tulee olla kuvattuna projektin eri toimintojen väliset rajapinnat ja niiden yhteenliittyminen projektin toteutuksen varmistamiseksi.

Projektisuunnitelman tulee vastata kysymyksiin:

- Kuka tekee?
- Mitä tehdään?
- Milloin on oltava valmis?
- Miten tehdään?
- Minkä verran saa maksaa?

(Arto ym. 2006, 105–106; Kettunen 2009, 91–92; Pelin 2020, 74; Ruuska 2007, 178–180, 228–229; SFS-ISO 10006 2018, 19.)

Toteutusvaiheessa projektisuunnitelma pannaan täytäntöön projektin toimesta. Toteutusvaiheessa syntyy tarkemmat suunnitelmat ratkaisun tekniseen toteuttamiseen. Tekemistä ja edistymää seurataan suunnitelmaan nähden. Mikäli projekti poikkeaa suunnitelmasta tai tunnistetaan mahdollisia uhkia, ryhdytään korjaaviin toimiin varmistaen projektin tavoitteiden mukainen valmistuminen tai tarvittaessa päivitetään projektisuunnitelmaa. Projektiin kuuluvilla pitää olla valtuus ja tarvittava rohkeus päätöksentekoon. Liika byrokratia hidastaa ja projektin ulkopuolella tehdyt päätökset saattavat osoittautua huonoiksi tai vääriksi sekä vaarantaa projektin tavoitteen mukaisen valmistumisen. Toteutusvaiheen lopputulema on testattu ja käyttöönottovalmis ratkaisu, joka täyttää sille määritellyt vaatimukset todennuksineen. Työkaluja toteutusvaiheen kokonaisuuden hallintaan ovat raportointi (aikataulu, kustannukset, riskit) ja sovitut muutostenhallinnan menettelyt, joiden avulla varmistetaan projektin tavoitteiden mukainen valmistuminen. (Arto ym. 2006, 106–107; Ruuska 2007, 37–39, 167–168.) Tärkeä työkalu toteutusvaiheen kokonaisuuden hallintaan on myös projektin viestintä kattaen kaikki projektiin liittyvät sidosryhmät. Toimiva viestintä tukee projektin läpinäkyvyyttä, auttaa muun muassa rajapintatyökentelyssä sekä luo tehokkuutta, kun osapuolet ovat tietoisia projektin tilanteesta. (Kettunen 2009, 145; Ruuska 2007, 212.)

Lopettamisvaiheessa projektin toteutus arvioidaan projektisuunnitelmaa vasten ja varmistetaan, että kaikki määritellyt tehtävät ovat suoritettu vaatimusten mukaisesti ja että asiakas on hyväksynyt ratkaisun ja luovutusasiakirja on allekirjoitettu. Projektipäällikön johdolla arvioidaan projektin onnistumista, haetaan

lopettamispäätös organisaation johdolta sekä dokumentoidaan tulokset loppuraportin muotoon. Aikataulu-, kustannus- ja laajuus dimensioiden lisäksi loppuraporttiin kirjataan projektin ongelmakohdat sekä projektin aikana tulleet kehittämisehdotukset, jotka toimivat organisaatiolle kehittämiskohteina sekä oppina tuleville projekteille. (Kettunen 2009, 182–183; Ruuska 2007, 271–272.)

Toteutusvaiheen jälkeen käynnistyy käytön tukeminen eli takuuvaihe, jonka aikana asiakas on oikeutettu huomauttamaan toimittajaa havaitsemistaan häiriöistä tai virheistä ratkaisussa. Toimittaja on velvollinen selvittämään huomautukset ja tarvittaessa korjaamaan poikkeamat omaan lukuunsa takuuvaiheen aikana. Takuuvaihe ei ole enää osa toteutusta, jolloin vastuu siirtyy linjaorganisaatiolle tai erikseen takuuvaihetta varten perustetulle toteutusorganisaatiolle. (Ruuska 2007, 267.)

2.3.2 Laajuuden hallinta

Projektin kokonaisuuden hallintaan liittyviä seikkoja käsitellessä sivuttiin jo laajuuskäsitettä. Laajuudella tarkoitetaan toteutettavan ratkaisun tarpeita ja odotuksia eli ratkaisun toiminnallisuuteen ja suorituskykyyn liittyviä ominaisuuksia sekä sidosryhmien ratkaisulle asettamia vaatimuksia eli se on kuvaus toteutettavasta ratkaisusta. Ratkaisun mahdollistamiseksi ja toteuttamiseksi nämä tunnistetut vaatimukset sekä niihin liittyvät rajaukset tulee dokumentoida ratkaisun tekniseksi spesifikaatioksi ja osaksi pääsopimusta rajaamaan tavoitetta. (Arto ym. 2006, 110; SFS-ISO 10006 2018, 21.)

Teknisen spesifikaation pohjalta projektin on mahdollista alkaa suunnitella ratkaisun tarkempaa toteutusta. Tässä ratkaisua aletaan jakaa pienempiin tunnistettaviin kokonaisuuksiin, kunnes päästään tasolle, jossa tunnistetut tehtävät ovat työmäärältään hallittavissa, vastuutettavissa sekä mitattavissa. Projekti jaetaan siis työkokonaisuuksiksi, joiden valmistuttua syntyy projektin tavoitteenmukainen ratkaisu. Tätä työlaajuuden jakamista hiarkisesti pienempiin kokonaisuuksiin kutsutaan työn osittamiseksi (engl. Work Breakdown System, WBS) ja se selkeyttää projektin rakenteen ja tekee siitä helposti seurattavaman. Työn ositus voidaan tehdä muun muassa perustuen organisaation rakenteeseen (engl. Organisation Breakdown System, OBS), tunnistettuun tuo-

terakenteeseen (engl. Product Breakdown System, PBS) tai näiden yhdistelmänä. Työn osituksen rinnalla kulkee lisäksi kustannukset ja kustannusten ositus (engl. Cost Breakdown System, CBS), jolloin projektin kustannukset ovat suunniteltavissa, ja niin halutessa myös johdettavissa WBS-hierarkian mukaisesti. (Artto ym. 2006, 112–113; Kettunen 2007, 61, 66; Ruuska 2007, 190.)

Työn karkea ositus tehdään suunnitteluvaiheessa, mutta tarkentuu tehtävätasolle toteutusvaiheen myötä. Laajuuden hallinta ja varmistaminen on tärkeä osa projektin kokonaisuuden hallintaa, koska muutokset tekniseen spesifikaatioon muuttavat usein myös työn laajuutta. Laajuus aspekti on kytköksissä myös laatuun ja oikea laatutaso on yhtä kuin teknisen spesifikaation määrittelemä taso. Työn laajuuden muutos asiakkaan näkökulmasta, saattaa edesauttaa ratkaisusta saatavia hyötyjä, mutta toteuttavalle organisaatiolle projektista saatavien hyötyjen osalta saattaa käydä päinvastoin. Tästä syystä laajuuden muutokset pitää käsitellä aina sovitun muutostenhallintaprosessin mukaisesti sekä hyväksyttää projektissa sovituin menettelyin. (Artto ym. 2006, 120.)

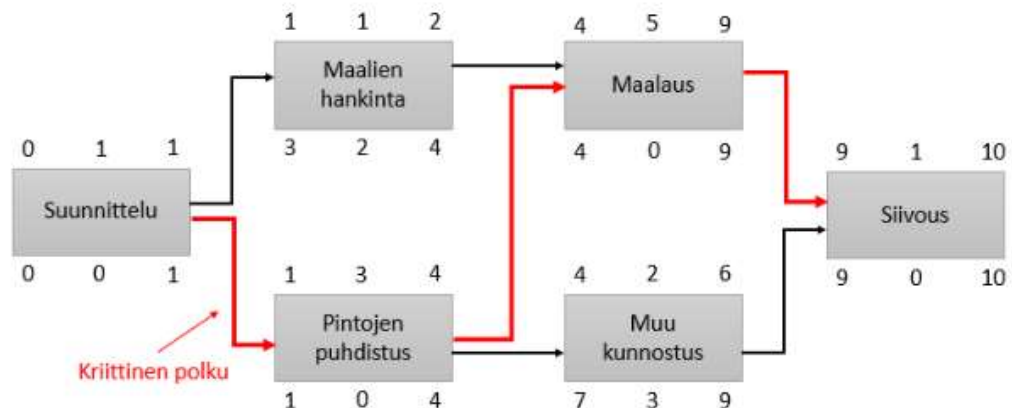
Muutostenhallinta tai johtaminen on haastavaa, koska se vaatii sitoutumista. Toteutettava muutos on kyettävä myymään projektiorganisaation tekijöille. Muutoksen vaikutukset on pystyttävä johtamaan kaikkialle, johon sillä tunnistetaan olevan vaikutusta, jotta mitään ennakoimatonta ei pääsisi tapahtumaan. (Ilmonen ym. 2022, 82.)

2.3.3 Aikataulun ja resurssien hallinta

Kun projektin tavoite on määritetty ja laajuus rajattu, päästään kiinni projektin tarkempaan aikataulutukseen sekä resursointiin. Aikataulun suunnittelussa tunnistetut tehtävät järjestetään oikeaan (toteutusta tukevaan) järjestykseen, tehtävien väliset riippuvuudet tunnistetaan sekä tehtävien kestot arvioidaan. Samassa yhteydessä tehtäville muodostuu työmääräarviot perustuen resursointisuunnitelmaan. Tästä lopputulemana syntyy projektin toteutusaikataulu, jota vasten projekti pystyy varmistamaan työntekemisen edellytyksiä, seuraamaan työn edistymää sekä havaitsemaan ja reagoimaan mahdollisiin poikkeamiin aikataulussa. (Artto ym. 2006, 121–122; SFS-ISO 10006 2018, 22–24; SFS-ISO 21502 2021, 37–38.)

Projektin toiminnolliset riippuvuudet tunnistamalla selviää projektin kriittinen polku eli projektin lyhin mahdollinen suoritus aika. Kriittiseksi tunnistetuilla tehtävillä on tehtävien suorittamiseen liittyviä rajoitteita, jotka viivästyessään saattavat viivästyttää koko projektia. Kriittisen polun määrittämiseksi pitää siis tehtävien kestot olla myös arvioitu. Tähän vaikuttavia tekijöitä tunnistetun työn sisällön ja resurssitarpeen lisäksi ovat kalenteriaika, tehollinen työaika, osaaminen sekä resurssin saatavuus. Kriittisen polun tunnistaminen onkin projektille tärkeä työkalu projektinhallinnan kannalta, koska sen avulla aikataulun hallinta on helpompaa ja tehokkaampaa sekä resurssien hallinta selkeämpää. (Arto ym. 2006, 129; Ruuska 2007, 199–202.)

Tunnetuimmat menetelmät kriittisen polun tunnistamiseen ovat PERT (Program Evaluation and Review Technique) ja CPM (Critical Path Method), joissa projektin työvaiheista muodostetaan kuvan 3 mukainen tehtäväverkko ja nuoliviivoilla kuvataan tehtävien tunnistetut riippuvuudet ja sitä kautta saadaan piirrettyksi projektin kriittinen polku eli projektin pisimmäksi muodostuva tehtäväketju. Kriittisillä tehtävillä kokonaispelivara eli aikaväli, jonka sisällä tehtävien aloitusta voidaan siirtää myöhästyttämättä projektin valmistumista, on nolla. Menetelmistä PERT on tilastollinen eli siinä tehtävien todennäköistä kesto arvioidaan matemaattisesti kolmen pisteen avulla laskien ja lopputulemana saadaan myös laskennallinen todennäköisyysjakauma projektin kokonaiskestosta. CPM-menetelmässä tehtävien kestot on voitu arvioida esimerkiksi perustuen organisaation asiantuntemukseen tai olemassa oleviin referenssitietoihin. (Arto ym. 2006, 128,131; Ruuska 2007, 194–195.)



Kuva 3. Esimerkki tehtäväverkosta (mukaillen Ruuska 2007, 195)

Tehtäväverkkoa havainnollistavampana työkaluna projektin kokonaishallinnassa toimii janakaaviomallinen aikataulu, joka tunnetaan paremmin nimellä GANTT-kaavio. Kuvassa 4 esitetystä janakaaviosta löytyy kaikki projektille tunnistetut tehtävät valvontapisteineen (virstanpylväät) määritellyn WBS-rakenteen mukaisesti ryhmiteltävissä olevina. (Artto ym. 2006, 123–124.) Tehtävät on ajoitettu, niille on linkitetty tunnistetut riippuvuudet sekä ne on resursoitu ja niille on työmääräarviot määriteltynä (Ruuska 2007, 226).



Kuva 4. Esimerkki GANTT- eli janakaaviosta

Aikataulun hallinnan kannalta janakaavio on hyvin visuaalinen, koska suunnitelman lisäksi siitä selviää samalla katsannolla tehtävien edistymä sekä projektin kokonaistilanne (Kettunen 2007, 62). Tämä edesauttaa projektia ennakoinnissa, muutoksiin reagoinnissa sekä helpottaa aikataulun päivittämisessä, kun muutosten vaikutukset pystytään todentamaan koko tehtäväverkon osalta. Visuaalisuutensa puolesta se toimii projektin lisäksi myös raportointivälineenä sidosryhmien suuntaan. (Ruuska 2007, 228–229.)

Aikataulun tekoon liittyy myös tarkempi resursoinnin suunnittelu ja määrittely. Resurssi on aikatauluun tunnistetun tehtävän suorittamiseksi tarvittava voimavara, esimerkiksi henkilö, kone tai tila. Resursoinnin suunnittelu on tärkeää, jotta projektilla on oikea määrä oikeita resursseja käytössä tarvittavana ajankohtana. Resurssien hallinnan avulla projekti pyrkii varmistamaan tämän saatavuuden töiden tehokkaan läpiviennin turvaamiseksi. (Kettunen 2007, 106, 162–163.)

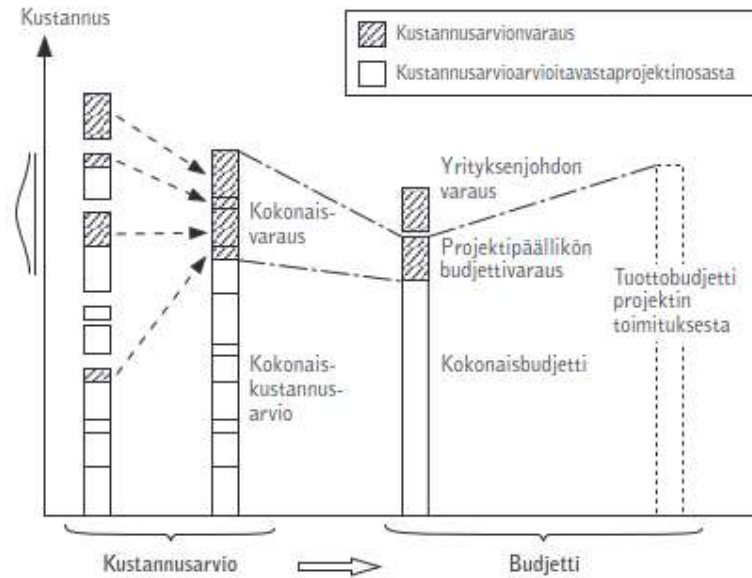
2.3.4 Kustannusten hallinta

Projektin kustannukset ovat suoraan verrannollisia määriteltyyn projektin laajuuteen sekä aikatauluun. Kustannushallinnan toimintoihin sisältyy kaikki pro-

jektin kustannuksiin liittyvä, kustannusarvion tekemisestä projektin budjetointiin sekä projektin aikaiseen kustannusten seurantaan ja raportointiin (SFS-ISO 10006 2018, 24).

Kustannusten hallintaan sisältyy myös muuta kuin projektin suorien kustannusten arviointi. Näitä on muun muassa projektin aikaisen kassavirran suunnittelu, mahdollisen rahoituksen suunnittelu sekä rahoituskustannusten arviointi. Myös kannattavuuslaskelmat tulee kyseeseen, kun ratkaisu on toteuttavaan organisaation sisälle jäävä tai toteutusprojektina asiakkaalle toimitettava. Tällöin pitää huomioida ratkaisun koko elinkaaren aikaisten hyötyjen kautta saatavat tuotot sekä vastaavasti käytönaikaiset kustannukset jäännösarvoineen projektin elinkaaren lopussa. (Arto ym.2006, 150–151, 154.)

Projektin kustannusarviota tehdessä on hyvä varata 5–10 prosentin riskivaraus kattamaan muun muassa toteutusvaiheen lisä- ja muutostöitä. Projektisuunnitelmassa kustannusarvio on esitetty karkealla tasolla tehdyn erittelyn mukaan, mutta laskentaperusteet on tärkeää kirjata ylös. Kustannusarvio toimii vertailukohtana, jota vasten projektin toteumaa kerätään ja seurataan. (Kettunen 2007, 117–118.) Arton ym. esittämän rakennusprojektin kokonaiskustannusesimerkin mukaan kustannusarvion tarkkuus projektinmäärittelyvaiheessa on hyvin karkea +/-50 prosentin luokkaa tarkentuen projektin määrittelyn edetessä, niin että projektin käynnistyessä kustannusarvion tarkkuus voidaan sanoa olevan jo +/-20 prosentin tarkkuudella. Suunnittelun edetessä ja suurimpien hankintojen solmimisen jälkeen tarkkuus +/-10 prosentin luokkaa, jolloin toteutusvaiheen muutoksiin jää Kettusen nyökkisääntönäkin pitämä 5–10 prosentin varaus. Kuvassa 5 on havainnollistettu tätä kokonaisvarauksen muodostumista kustannusarvion muodostumisesta projektin budjetin asetantaan sekä peilattuna projektin toteumaan toimitushetkellä. (Arto ym. 2006, 162.)



Kuva 5. Kokonaisvarauksen muodostuminen arviovarauksista, kustannusarvio ja projektin budjetin asettaminen (Arto ym. 2006, 164)

Projektin aikaisella kustannusseurannalla tuodaan läpinäkyvyyttä toteuttavalle organisaatiolle ja sillä nähdään olevan toimintaa tehostava sekä kustannustietoisuutta lisäävä ja kehittävä vaikutus. Raha on mittarina usein havainnollisempi kuin kokonaistyömäärä tai aika. Kustannusseurannan päätehtävä on pitää kustannukset tasolla, jolla projekti pysyy taloudellisesti kannattavana toteuttavalle organisaatiolle. (Ruuska 2007, 208.)

Kustannusten minimointi ei saa olla projektin päätarkoitus, vaan sovitun lopputuloksen saavuttaminen määritellyssä aikataulussa ja oikeassa laajuudessa. Kustannusseurannan tulee olla ennakoivaa, koko projektin elinkaaren kattavaa ja painopisteeltään merkittäviin kokonaisuuksiin painottuvaa. Projektin kustannukset määritetään pääosin jo suunnitteluvaiheessa ratkaisusta päätetäessä. Panos pitää olla siis siellä ja suunnitteluvaiheessa varmistaa, että arvioidut kustannukset varmasti kattavat projektin tunnistetun laajuuden. (Ruuska 2007, 209.)

Projektin toteutuksen aikana tapahtuvat muutokset vaikuttavat suoraan projektin kustannuksiin. Aikataulun kiinniotto resurssointia lisäämällä tai työaikajärjestelyin maksaa aina. Hinta ei kuitenkaan ole aina määräävin, vaan päätöksiä pitää tehdä tavoitteen saavuttamiseksi. Kustannusseurannan ja -arvioimisen

tekee ongelmalliseksi se, että kustannustieto tulee yleensä ajallisesti paljon toteutumista tai aikataulua myöhemmin. Projektin tapahtumien ennakointi ja korjaavien toimien käynnistäminen riittävän nopeasti auttaa kustannusten kurissa pitämiseen. (Ruuska 2007, 210–211.) Tähän ennakointiin voidaan käyttää vyöryvän aallon periaatetta, jossa keskitytään tarkemmin lähitulevaisuuden kustannusten tarkasteluun ja tulevaisuudessa olevien erien karkeampaan hallintaan. Periaatteen mukaan menneisyyden tapahtumat suljetaan niin ettei niille voi enää kustannuksia kohdistaa. (Artto ym. 2006, 172–173.)

2.3.5 Hankintojen hallinta

Hankintojen hallinnalla tarkoitetaan projektin toteutusta varten tunnistettujen tuotteiden ja palveluiden hankintaprosessia (SFS-ISO 10006 2018, 29). Tähän sisältyy sopivien toimittajien kartoitus, potentiaalisten toimittajien valinta, hankintakohteista sopiminen, projektin aikainen toimittajayhteistyö ja toimitusten valvonta (Artto ym. 2006, 175). Yksi keskeisimmistä tekijöistä hankintojen hallinnassa on hankintakokonaisuuksien tunnistamisen lisäksi ratkaisun tekninen ja toiminnallinen määrittely, jotta se vastaa loppuasiakkaan vaatimuksia, on suunnitelmien ja projektin kokonaisaikataulun mukainen (Kettunen 2007, 82; SFS-ISO 10006 2018, 29).

Hankinta tulee mukaan projektiin jo sen määrittelyvaiheessa, jolloin tehdään alustavat suunnitelmat hankintakokonaisuuksista. Tässä vaiheessa kysellään jo mahdollisia budjettitarjouksia suurimpien hankintakokonaisuuksien osalta tukemaan projektin hinnan määrittelyä sekä tuotteiden toimitusaikojen varmentamista. (Artto ym. 2006, 177; SFS-ISO 10006 2018, 29.)

Hankintastrategiaan ja hankintakokonaisuuksien määräytymiseen vaikuttaa myös toteuttavan organisaation liiketoiminnan rajautuminen tiettyihin ydinalueisiin, jolloin muut osa-alueet on luonnollisesti hankittava ulkoa (Artto ym. 2006, 176). Hankintakokonaisuuksia suunniteltaessa tulee kiinnittää huomiota erityisesti hankittavan kokonaisuuden laajuuteen projektin rajapintojen hallinnan ja vastuukysymysten varmistamiseksi (Artto ym. 2006, 180). Tämä on tärkeää, jotta projektiorganisaatio toteutuksen aikana pystyy ohjaamaan näitä rajapintoja sekä niihin liittyvää vuorovaikutusta (SFS-ISO 10006 2018, 29).

Osana hankintakokonaisuuksien suunnittelua päätetään myös kokonaisuuk-
sien hankintamuodoista. Muita keskeisiä kysymyksiä ovat: Tavoitellaanko ko-
konaistoimituksia, kiinteitä sopimuksia sisältäen materiaalit tai vain asennuk-
sen vai ostetaanko yksikköhintaan? Hankintaanko vastaavasti tuotteita puh-
taina materiaalitoimituksina vai laitetoimituksina ja miten palveluita hankin-
taan? (Pelin 2020, 253.)

Kun hankintakokonaisuudet ovat tiedossa ja dokumentoitu, on hankinnalle
muodostunut hankintasuunnitelma. Hankintasuunnitelman yhtenä dimensiona
on aika, jotta hankittavat kokonaisuudet ovat projektin käytettävissä silloin kuin
niitä tarvitaan. Tästä projektiaikatauluun määrittelystä tarveajasta määräytyy
taaksepäin laskien hankinta-aika, jossa huomioidaan tuotteen valmistusajan
lisäksi hankinnan valmisteluun kuluva aika sekä tuotteen logistisiin toimintoihin
tarvittava aika. Palvelua ja työsuoritteita varten vastaavasti tarveajat määräy-
tyvät projektiaikataulusta, ja tästä saadaan laskettua hankinta-aika hankinta-
suunnitelmaan. (Pelin 2020, 256–257.) Tätä hankintasuunnitelmaa hankinnan
vastuulliset alkavat toteuttaa varmistamalla alkuun projektin hankintarutiinit,
joita ovat (Pelin 2020, 250):

- yhdenmukaiset pohjat tarjouspyynnöille sekä -vertailuille
- käytettävät sopimus pohjat
- noudatettavat sopimusehdot
- toteuttavan organisaation hyväksytyt toimittajat ja mahdollisesti uusien
toimittajien kartoitus/hyväksyttäminen
- hankintakäytännöt ja -menettelyt (vaadittavien tarjousten määrä, sopi-
musten hyväksyttäminen)
- toimitusvalvonta ja raportointikäytännöt
- sopimuksen päättäminen.

Varsinainen hankinta käynnistyy tarjouspyyntöjen laatimisella sekä toimittami-
sella ennalta valitulle toimittajajoukolla (Kettunen 2007, 83). Tätä varten pro-
jektin tehtävä on varmistaa hankintavalmiuden saavuttaminen eli projektin ete-
neminen suunnitelman mukaisesti (Pelin 2020, 250). Tarjousvaiheen aikana
hankinnan tehtävä on toimia yhteistyöelimenä mahdollistaen avoin ja tasapuo-
linen toimittajien kohtelu. Tämä tarkoittaa mahdollisesti toimittajien tapaamisia,
lisäinformaation antamista ja kysymyksiin tai kyselyihin vastaamista. (Arto
ym. 2006, 184–185.) Tällä vuoropuhelulla pyritään siihen, että saatavat tar-
joukset olisivat laadukkaita ja vastaisivat mahdollisimman hyvin tarjouspyyn-
töä (Kettunen 2007, 84). Puutteelliset tarjoukset saattavat hidastaa projektin

etenemää, kun tarjouksiin joudutaan pyytämään täydennyksiä toimittajilta (Pelini 2020, 256–257).

Tarjoukset saatuaan hankinta tekee tarjousvertailut, jonka lopputuloksena päätetään yhdessä projektin kanssa jatkoon valittavat toimittajat (Pelini 2020, 250). Kilpailutukseen liittyvän dokumentaation ennakkovalmistelut, varmistavat yhdenmittaisten ja vertailukelpoisten tarjousten saamisen toimittajilta ja helpottavat tarjousvertailujen tekemisessä (SFS-ISO 10006 2018, 29).

Tarjousvertailun jälkeen edetään neuvotteluvaiheeseen valittujen toimittajien kanssa. Sovittujen hankintakäytäntöjen mukaan osa hankintakokonaisuuksista saattaa olla laadultaan sellaisia, että kilpailutuksen jälkeen voidaan suoraan edetä sopimusvaiheeseen. Joissain tapauksissa tarjousaineisto itsessään voi toimia molempia osapuolia sitovana sopimuksena. (Artto ym. 2006, 187.)

Sopimusneuvotteluissa käydään läpi tarkemmin muun muassa sopimuksen sisältöä ja toteutustapaa sekä saadaan lisätietoja niin sopimuksen sisältöön kuin toimittajaankin liittyen. Tässä vaiheessa valittuja toimittajia vertaillaan ja myös hinta sekä sopimusehdot ovat pöydällä keskusteluissa. (Artto ym. 2006, 187.)

Toimittajan valinnassa usein tärkeimpänä kriteerinä on hinta, vaikka todellisuudessa tärkeämpänä tulisi pitää toimittajan suoritteiden laatua (Kettunen 2007, 83). Kokonaisedullinen hankintatapa ei rajaudu ainoastaan hintaan, vaan sinä tulee huomioida myös kustannusten sekä saatavien hyötyvaikutusten välistä suhdetta. Hankintakustannuksiin sisältyy myös hinnan lisäksi hankinnan hallintaan käytettävä aika, tunnistetut riskit, viestintätarpeet sekä luottamuksen synnyttämiseen kuluva aika. (Artto ym. 2006, 177.) Hankintahintakaan ei ole vain suoritteiden suora hinta, vaan siihen tulee huomioida muun muassa mahdolliset kuljetus-, vakuutus-, tullaus- ja tuontihuolinta sekä valuuttakursseista aiheutuvat kustannusvaikutukset (SFS-ISO10006 2018, 30). Valintakriteereinä tulisi siis hinnan rinnalla pyrkiä saamaan varmistus toimittajan kyvystä; riittävästä osaamisesta ja kokemuksesta, sitoutumisesta sekä heidän työskulttuuristaan (Kettunen 2007, 83).

Hyvin valmistellun hankintaprosessin myötä, itse sopimuksen teko ei ole työläs vaihe enää. Tarjouspyynnön noudatellaessa sopimuksen sisältöä (yleinen, kaupallinen ja tekninen osuus), aineisto on kasassa ja tiedot sopimukseen saadaan kirjatuksi tarjouksen ja käytyjen neuvottelujen pohjalta. (Artto ym. 2006, 183–184.) Suomen Standardoimisliiton julkaisun SFS-ISO 10006:n (2018, 30) mukaan kaikki sopimusta koskeva tieto tulee katselmoida molemmin puolisesti ennen sen solmimista ja täytäntöönpanoa, jotta molemmat sopimusosapuolet ymmärtävät ja pystyvät sitoutumaan sopimukseen.

Hyväksytty sopimus käynnistää yhteistyön projektin toteuttamiseksi ja hankinnan tehtäväksi jää sopimukseen liittyvä toimitusvalvonta yhteistyössä projektin kanssa (Pelin 2020, 258). Myös kilpailuun osallistuneille muille toimijoille tulee ilmoittaa valinnasta ja sen perusteista (Kettunen 2007, 84).

Sopimusten valvonta alkaa siitä, kun sopimus tehdään, tai siitä ajankohdasta, jona sopimuksesta sovitaan periaatteen tasolla esimerkiksi aiesopimuksessa. Olisi toteutettava järjestelmä, jolla varmistetaan, että sopimusehdot täytetään sovittuja määräaikoja ja vaadittavaa dokumentoitua tietoa myöten. Sopimusten valvontaan olisi sisällytettävä asianmukaisten sopimussuhteiden muodostaminen ja näistä suhteista saatujen tulosten yhdistäminen projektin kokonaisvaltaiseen hallintaan. Ulkoisten toimittajien suorituskykyä olisi seurattava sen varmistamiseksi, että ne täyttävät sopimusehdot. Seurannan tulokset olisi viestittävä ulkoisille toimittajille ja mahdollisista toimenpiteistä sovittava. Ennen sopimuksen päättämistä olisi todennettava, että kaikki sopimusehdot on täytetty ja ulkoisen toimittajan suorituskyvystä on saatu palautetta hyväksytyjen ulkoisten toimittajien rekisterin päivittämistä varten. (SFS-ISO 10006 2018, 30.)

2.3.6 Riskienhallinta

Association of Project Managementin (APM:n) sivuston mukaan riski tarkoittaa tilanteen tai tapahtuman mahdollisuutta vaikuttaa tiettyjen tavoitteiden saavuttamiseen (APM 2024). Riskienhallinta on olennainen osa yrityksen liiketoimintaa ja sen ansaintalogiikkaa, joka määrittelee mihin asioihin riskienhallintatyössä tulee keskittyä, jotta liiketoiminta näyttäytyy uskottavana ja sillä on mahdollisuus menestyä (Ilmonen ym. 2022, 64–65). Riskienhallinnan kautta

on tarkoitus edesauttaa organisaatiota savuttamaan tavoitteensa tunnistamalla, arvioimalla ja käsittelemällä sen liiketoimintaan liittyviä epävarmuuksia sekä niiden vaikutuksia. Se on iteratiivinen prosessi, joka huomioi organisaatioon liittyvät eri toiminnot ja toimintaympäristöt, niiden välisen vuorovaikutuksen, yksilöiden väliset eroavaisuudet sekä mahdolliset kulttuuriset tekijät. Riskienhallinta on osa organisaation hallintotapaa ja siitä on apua muun muassa strategian määrittelemisessä sekä päätösten tekemisessä. (SFS-ISO 31000 2018, 5.)

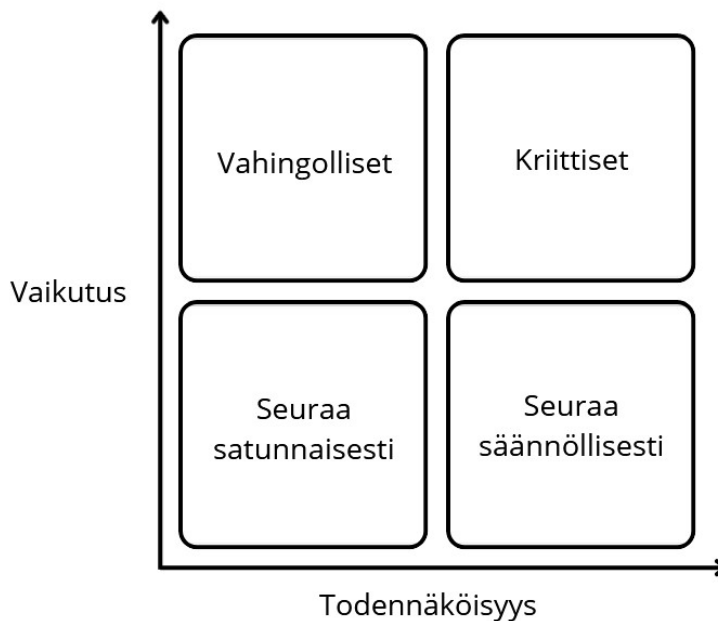
Riskienhallinnan kannalta oleellista on saada tunnistetut riskit keskenään vertailukelpoisiksi, luokitella ne. Tunnetuin tapa luokitella riskit ovat niiden lajin mukaan (Ilmonen ym. 2022, 78–79):

- strategiset riskit, kuten liiketoiminnan kehitykseen, -ympäristöön liittyvät riskit, globaaleista ilmiöistä johtuvat riskit, teknologia-, maine- tai markkinariskit
- taloudelliset riskit, kuten pääomarakenteeseen liittyvät riskit, sopimus-, likviditeetti-, korko- tai valuuttariskit
- operatiiviset riskit, kuten tuotannolliset- ja projektiriskit, sopimus- ja vastuuriskit, rikos- ja väärinkäytösriskit
- vahinkoriskit kuten henkilö-, esine- tai toiminnanriskit.

Projektiriskit nähdään perinteisesti projektin tavoitteisiin vaikuttavina uhkina, joilla on negatiivinen vaikutus projektin lopputuleman kannalta. Yhtä hyvin ne voivat olla tunnistettuja mahdollisuuksia, joilla voi olla positiivisia vaikutuksia projektin lopputulokseen. (SFS-ISO 10006 2018, 27.) Riippumatta tunnistettujen epävarmuuksien laadusta, tärkeää projektin riskienhallinnan kannalta on niiden dokumentointi, jotta niihin pystytään projektissa varautumaan (Mäntyneva 2022, 131; SFS-ISO 10006 2018, 27).

Projektin riskienhallinta on koko projektin elinkaaren kestävää toimintaa, joka alkaa jo projektin määrittelyvaiheessa. Tällöin tunnistetut epävarmuudet saattavat olla enemmän ulkoisiin tekijöihin liittyviä, kuten asiakas, sidosryhmät tai toteuttava organisaatio kuin suoraan projektiratkaisuun liittyviä. (SFS-ISO 10006 2018, 27.) Riskienhallinnan mitoittamiseen tulee kiinnittää huomioita jo projektin alkumetreillä. Se tulee suhteuttaa projektin laajuuteen ja varata riittävä resursointi sekä tarvittavat puskurit niin aikataulu- kuin kustannusmielessä projektin budjettia tehdessä. (Mäntyneva 2022, 132–133.)

Vaiheet riskienhallintaan ja dokumentointi ovat: tunnista, arvioi, käsittele ja valvo (SFS-ISO 10006 2018, 27). Tunnistamisen ja arvioinnin lopputuloksena syntyy projektin riskilista, analyysi tunnistetuista riskikohteista. Tunnistamisen apuna voi hyödyntää toteuttavan organisaation aiempien projektien riskilistoja tai erilaisia tarkistuslistoja, joihin on listattuna eri näkökulmista projektin toteutukseen liittyviä kohtia. Jokainen tunnistettu riski on analysoitava juurisyyn löytämiseksi sekä arvioitava niin laadullisesti kuin määrällisestikin. Riskille on määriteltävä vakavuus, todennäköisyys sekä vaikutukset aikatauluun, kustannuksiin ja laatuun. (Mäntyneva 2022, 133–136.)



Kuva 6. Riskin todennäköisyys ja vaikutus (mukaillen Mäntyneva 2022, 136)

Sijoittamalla riskit kuvan 6 osoittamalla tavalla vaikutuksen ja todennäköisyyden mukaan, saa nopeasti kuvan riskeistä, joihin erityisesti tulee kiinnittää huomioita. Riskienhallinta on kompromissien tekoa ja tunnistettujen riskien osalta tulisikin priorisoimalla riskien todennäköisyyden, vaikutusten ja vakavuuden kesken löytää projektille merkityksellisimmät riskit aina tarkasteluhetkellä. Näille projektin tulisi yhteistyössä kehittää mahdolliset mitigointitoimenpiteet, joiden avulla riski on mahdollista välttää, poistaa, lieventää, siirtää toisille osapuolille, jakaa tai mahdollisesti hyväksyä sellaisenaan. Tarkemman käsittelyn yhteydessä huomioita on kiinnitettävä myös arviointiin riskin jatkoikutusten osalta projektiin sekä mahdolliseen jäännösriskin arviointiin suhteutettuna projektin riskinkantokykyyn. Toimenpiteiden käsittelyn yhteydessä riskit tulee myös vastuuttaa sekä päättää viestinnän tasosta ja tarpeesta. Riskeihin

perusteellisesti varautumalla varmistetaan myös projektin mahdollisimman häiriötön eteneminen, kun varasuunnitelma riskin toteutumisen varalle on olemassa. (Mäntyneva 2022, 136–137; SFS-ISO 10006 2018, 28.)

Riskienhallintaprosessissa ei käsitellä yksittäisiä tapahtumia yksityiskohtaisesti, vaan näille on olemassa omat erilliset käytännöt organisaatioissa määriteltynä (Ilmonen ym. 2022, 97). Riskienläpikäynti ja -raportointi tulee olla säännöllistä ja läpi projektin jatkuvaa, koska projektin edetessä myös riskit elävät ja eri vaiheissa esille nousee uusia riskejä käsiteltäväksi. Oleellista riskejä läpikäydessä on riittävän yksityiskohtainen tunnistaminen niihin varautumisen ja päätöksenteon kannalta sekä ennakointi niin mahdollisten kustannusylitysten kuin aikataulun osalta. (Mäntyneva 2022, 137–139.)

Osana riskienhallintaa on myös jatkuva parantaminen sekä toteutuneista riskeistä oppiminen, jolloin tarkoituksena on, ettei tapahtumia toisteta tai ne olisivat ainakin paremmin hallittavissa (Ilmonen ym. 2022, 134). Parantaminen on keskeinen osa menestyvien organisaatioiden toimintaa, ja se on tärkeää organisaatiolle, jotta se voi ylläpitää suorituskyvyn nykyisen tason, reagoida muutoksiin sen sisäisissä ja ulkoisissa olosuhteissa ja luoda uusia mahdollisuuksia (SFS-ISO 9000 2015, 11).

Projektiriskienhallinta on järjestelmällinen prosessi, joka mahdollistaa yksittäisten riskitapahtumien ja koko projektin riskien ymmärtämisen ja proaktiivisen hallinnan. Sen tavoitteena on optimoida projektin menestystä vähentämällä uhkia ja maksimoimalla mahdollisuuksia. (APM s.a.) Projektiryhmän tehtävä tulisi olla uhkien tunnistamisen lisäksi keskittyä tunnistamaan projektin mahdollisuuksia, joiden avulla voidaan pystyä lyhentämään esimerkiksi projektin läpimenoaikaa ja kustannuksia, parantaa suorituskykyä tai mainetta (PMI 2021 Section 3: 53).

2.3.7 Laadunhallinta

Suomen standardoimisliiton julkaiseman kansainvälisen laadunhallintajärjestelmät-standardin mukaan (SFS-EN ISO 9000 2015) laadunhallinnan ensisijainen tavoite on täyttää asiakkaiden vaatimukset ja pyrkiä ylittämään heidän

odotuksensa. Toteuttavan organisaation tehtävä on tuottaa lisäarvo asiakkaalleen vuorovaikutuksessa heidän kanssaan (SFS-EN ISO 9000 2015, 8).

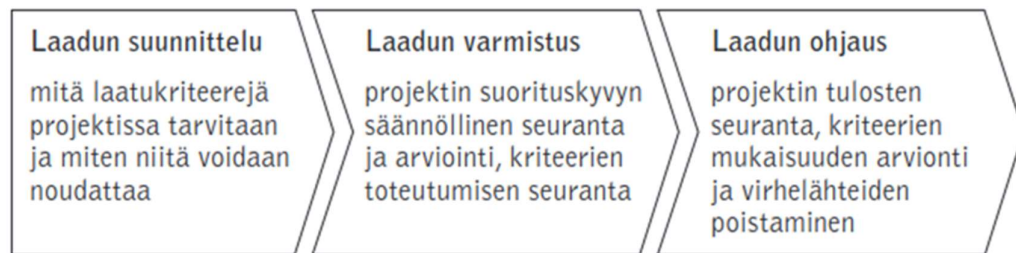
Projektitoimintaan liittyvä laatukäsite kattaa toteutettavaan ratkaisuun liittyvien laatuvaatimusten lisäksi projektin toiminnan laadun, joka kytkeytyy suoraan organisaation toimintatapoihin sekä -kulttuuriin. Yhtenäiset toimintatavat ja niiden jatkuva kehittäminen mahdollistavat organisaation toimintamahdollisuudet projektien jatkuvaan toteuttamiseen. Yhtenäisten toimintatapojen ohella tärkeää on myös osaamisen varmistaminen ja kehittäminen. Tällöin projektiin osallistuvalla henkilöstöllä on tiedot ja taidot puuttua ja reagoida muun muassa havaittuihin mahdollisiin poikkeamiin ja sitä kautta vaikuttaa projektin kokonaiskustannuksiin mahdollisesti alentavasti. Huonosta laadusta aiheutuu kertaantuvien materiaali- ja työkustannusten lisäksi usein viivästyksiä myös projektin aikatauluun. Tästä syystä projektia hinnoitellessa kannattaa mitoitaa laadunvarmistuksen resurssit projektia hyvin palvelevalle tasolle eli panostaa laatuvaatimuksiin ja tätä kautta minimoida laaturvirheistä projektille aiheutuvia kustannuksia. (Mäntyneva 2022, 98–99.)

Laadun mahdollistamiseksi organisaatiossa tulee olla määriteltynä toimintamallit ja prosessit, noudatettavat standardit sekä mittarit ja menetelmät laadun varmistamiseksi ja ohjaamiseksi (SFS-ISO 21502 2021, 43). Tällöin voidaan puhua kokonaislaadun hallinnasta (engl. Total Quality Management, TQM). TQM:ssä laatuajattelu on juurtunut syvälle yrityskulttuuriin ja sen tapaan toimia, niin että sitä on vaikea erottaa (Arto ym. 2006, 229).

Arton ym. (2006, 225) mukaan laadunhallinta projektitoiminnassa jakautuu kuvan 7 mukaisesti kolmeen päätehtävään. Projektitoiminnassa laadun suunnittelu alkaa projektin määrittelyvaiheessa ratkaisun vaatimuksia kuvatessa ja projektin laajuutta määriteltäessä (Arto ym. 2006, 226). Vaatimukset ratkaisulle on määriteltävä yhteistyössä asiakkaan kanssa, jotta ne vastaavat asiakkaan odotuksia ja tarpeita, mutta ovat laadittu asianmukaisella tarkkuudella, niin että ne ovat realistisia saavuttaa ja mitattavissa toteuttavan organisaation näkökulmasta (Mäntyneva 2022, 101). Nämä vaatimukset tulevat osaksi projektin laatusuunnitelmaa ratkaisun laatuksikriteereinä. Lisäksi laatusuunnitelmassa kuvataan projektihallinnan kannalta laadun kriteerit. Laatuksikriteereitä

projektille asettaessa on syytä pitää mielessä myös kokonaislaatu. Projektin elinkaaren aikana laatukriteerit saattavat olla erilaisia. (Artto ym. 2006, 226.)

Laadun suunnittelun kriteereitä määrittäessä, on hyvä pohtia laajemmin käsiteltävän projektin osalta laatukäsitettä: Mistä tekijöistä projektin hyvä laatu koostuu ja mitkä ovat sen laatutavoitteet? Onko laatua mahdollista kehittää projektinaikana ja miten kehitys käy ilmi asetetuissa laatukriteereissä? Miten laatua arvioidaan projektin päätyttyä? Mitkä ovat projektin aikaisen laadun raportoinnin vaatimukset ja miten varmistetaan poikkeamista raportointi ja dokumentointi? Miten määritellään laadunhallinnan vastuut projektissa? Miten varmistetaan laadukas tekeminen ja henkilöstön sitoutuminen laatu ajatteluun? (Artto ym. 2006, 227.)



Kuva 7. Laadunhallinnan päätehtävät (Artto ym. 2006, 225)

Laatutoiminta kuuluu organisaatiossa kaikille ja projektissa sen tulee olla osa päivittäistä työtä. Tästä syystä laatutoiminnan tulisi olla ennakoivaa eikä vain virheiden etsintää ja korjaamista, vaan projektin alusta asti syntyvien tuotosten tarkistamista laadun varmistamiseksi. (Ruuska 2007, 235.) Laadun varmistus ja -ohjaus kuuluvatkin projektin toteutusvaiheeseen, jossa ohjauksen tehtävä on projektin tulosten seuranta, määriteltyjen kriteerien toteutumisen arviointi sekä aktiivinen reagointi poikkeamiin. Laadun varmistuksen tehtävä on seurata ja arvioida sekä tekemisen laatua että lopputuloksen laatua. (Artto ym. 2006, 227–228; Mäntyneva 2022, 100–101.)

Laatusuunnitelmassa dokumentoitujen laatumittareiden ja suoritteiden varmistamiseen osallistuu usein toteuttavan organisaation ja projektin lisäksi, projektiin liittyvät viranomaiset tai asiakas (SFS-ISO 21502 2021, 44; PMI 2021 Section 3: 48). Arviointi tapahtuu fyysisten tarkastusten ja testausten avulla tai

projektin toimintaa ja prosesseja arvioidessa katselmointien ja auditointien avulla (PMI 2021, Section 3: 48).

2.3.8 Viestintä ja tiedonhallinta

Suunnitelmallinen ja vakuuttava viestintä on tärkeä osa organisaatioiden toimintaa. Se lisää ihmisten täysipainoista osallistumista ja selventää näkemystä toimintaympäristöstä, jossa toimitaan. Tarkentaa käsitystä sovitusta toimintatavoista ja lisää ymmärrystä asiakkaiden ja organisaation toimintaan liittyvien sidosryhmien tarpeista ja odotuksista. (SFS-ISO 9000 2015, 8.)

Viestintä on oleellinen osa myös projektitoimintaa ja osana mahdollistaa projektin tehokasta toteutusta. Se on työväline, jonka käyttöä pitää suunnitella ja toteutumista valvoa ja johtaa. (Ruuska 2007, 212.) Viestintäsuunnitelma tehdään yleensä projektin toteutuksen suunnitteluvaiheessa ja se on projektin aikana päivittyvä dokumentti, kuten projektisuunnitelmakin. Viestintäsuunnitelman sisältöön vaikuttaa muun muassa projektityyppi, koska viestinnän merkitys erilaisissa projekteissa vaihtelee. (Ruuska 2007, 212–213.) Kaikkea viestintää ei pysty suunnittelemaan, koska projekti ja tilanteet elävät, ja siksi vaaditaan tilanteen mukaista viestintää. Projektin toteutuksen aikana viestintäsuunnitelmaa on hyvä arvioida ja tulevaa viestintää suunnitella jaksoissa. (Ruuska 2007, 218.)

Projektin viestinnän kannalta pyrkimys on varmistaa tehokas ja toimiva tiedonkulku oikeaan aikaan oikeille kohderyhmille, ei vain projektin sisällä vaan toteuttavan organisaation sisällä, mahdollisesti eri projektien välillä sekä asiakkaiden ja sidosryhmien välillä. (SFS-ISO 10006 2018, 25–26; PMI 2017 Part 1: 379.)

Viestinnän ja tiedonhallinnan suunnittelun lopputuloksena syntyy viestintäsuunnitelma, jossa on määritelty muun muassa mitä viestitään, miten viestitään sekä aikataulua projektin aikaiselle viestinnälle. Palaverikäytännöt, niiden asiasisältö sekä dokumentointitapa tulee olla kuvattuna projektin viestintäsuunnitelmassa. Myös projektin yleinen tiedonhallinta järjestelmiseen ja turvaluokitukseen tulee olla kuvattuna viestintäsuunnitelmassa. Tähän sisältyvät muun muassa projektin dokumentaation tunnistus, tietolähteet, dokumenttien

luokittelut, oikeusmäärittelyt sekä ohjausmenettelyt dokumentaation elinkaarille. (SFS-ISO 10006 2018, 26.)

Tiedonhallinnan osalta tulee varmistaa tietojen toimitus sovitun aikataulun mukaan. Tiedon hallinnan kannalta on varmistettava myös, että vastuut ja velvoitteet tulevat selkeästi esitetyksi ja että tietoaineisto on laadultaan sellaista, että projekti voi sitä hyödyntää tavoitteiden asettamiseen ja niiden saavuttamiseen. (SFS-ISO 10006 2018, 26.)

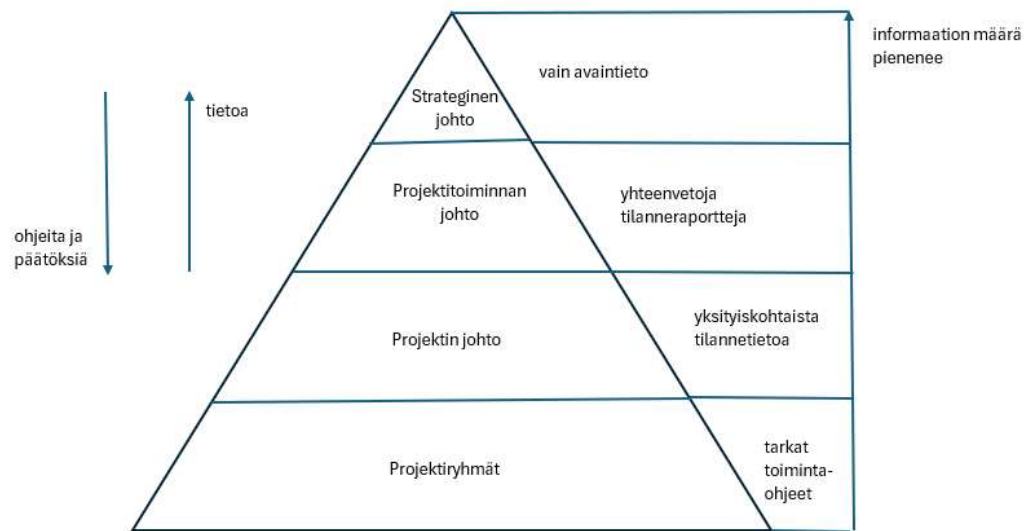
Viestintäsuunnitelma ei ole tyypiltään julkinen, kuten projektisuunnitelma tavallisesti on. Se sisältää kuitenkin dokumentoidun tiedonhallinnasta, projektin raportoinnista ja tiedottamisesta informaatiota, joka on julkista ja osaksi projektisuunnitelmaa liitettävää. (Ruuska 2007, 212–213.)

Viestintä ei ole pelkästään muodollista, vaan se kattaa myös sanallisen ja sanattoman viestinnän. Lisäksi viestintään liittyy vahvasti henkilökohtainen tulkinta, johon taas vaikuttaa muun muassa mahdolliset ennakkoluulot sekä sen hetken mielentila. Ihmiset ovat yksilöitä, erilaisen taustan omaavia ja kommunikointitaitoiltaan erilaisia. Siksi tulisi aina kiinnittää huomioita tilanteeseen sekä kenelle viestii. Olipa viestintä sitten muodollista tai epämuodollista, viestin tulisi olla selkeästi esitettyä sekä tarkoitukseen soveltuvaa. Viestintää liittyy myös palaute: miten vastaanottaja on ymmärtänyt ja tulkinut viestiä, miten hän reagoi siihen ja odotetaanko häneltä vastinetta viestiin, syntyykö vuoropuhelua? Suorassa kommunikaatiossa, keskustellessa tai vaikka esitystä pitäessä vuoropuhelu syntyy luonnollisemmin. Lisäksi ihmisten elekielestä, ilmeistä ja äänensävyistä voi tulkita ihmisten reaktioita sanallisen palautteen lisäksi. (PMI 2017 Part 1: 384.)

Viestintä vaatii toimiakseen myös ihmissuhde- ja yhteistyötaitoja, kuten eri kulttuurien tiedostamista ja kulttuuritaustojen huomioimista. Mahdollisesti poliittista tietoisuutta ja sen myötä ymmärrystä toimintaan vaikuttavista yhteiskunnallisista toimista. Verkostoitumista ja sitä kautta yhteistyönlaajentamista ja mahdollisuuksia vaikuttaa. Suorassa keskustelussa katsekontakti ja aktiivisen kuuntelu auttavat parantamaan viestintää ja keskinäistä ymmärrystä. Keskeyttämällä kuuntelemaan, ymmärtää laajemmin viestijän ajatuksia, tarpeita ja tunteita keskusteltavan asian ympäriltä ja keskustelusta muodostuu aktiivinen

vuoropuhelu. Myös palaverikäytäntöjen ylläpitäminen vaatii ihmissuhde- ja yhteistyötaitoja. Tähän liittyvät muun muassa oikeanlaisen kokoonpanon koolle kutsuminen, asiassa ja aikataulussa pysyminen, palaverin aikaisten asioiden kirjaus ja vastuutus sekä mahdollisten ristiriitojen hallinta ja ratkaiseminen. (PMI 2017 Part 1: 386.)

Muodollinen viestintä sisältää tässä kappaleessa käsitellyjen projektinhallinnan eri osa-alueiden yhteydessä syntyvät projektia koskevat suunnitelmat, ohjeistukset, erilaiset esitykset, pöytäkirjat, tiedotteet ja raportit. Viestinnän tehtävä on varmistaa tiedonhallinnan toimivuus ja ohjausprosessissa käsitellä ja jakaa tätä tietoa eri kohderyhmille mahdollista päätöksentekoa tai informaatiota varten. Kuvassa 8 on havainnollistettu tiedonhallintaa ja dokumentaation käsittelyprosessia projektissa. (Ruuska 2007, 218–219.)



Kuva 8. Tiedonhallinta ja dokumentaation käsittelyprosessi (mukaiillen Ruuska 2007, 221)

Aikataulun venymisen estämiseksi lääkkeenä käytetty resurssoinnin lisäys johtaa usein aikataulun pitkittymiseen entisestään. Miksi näin käy? Koska työkokonaisuudet pirstoutuvat resurssien lisäyksestä, viestintä ja vuorovaikutussuhteet monimutkaistuvat. (Ruuska 2007, 203.)

2.3.9 Muutosten hallinta

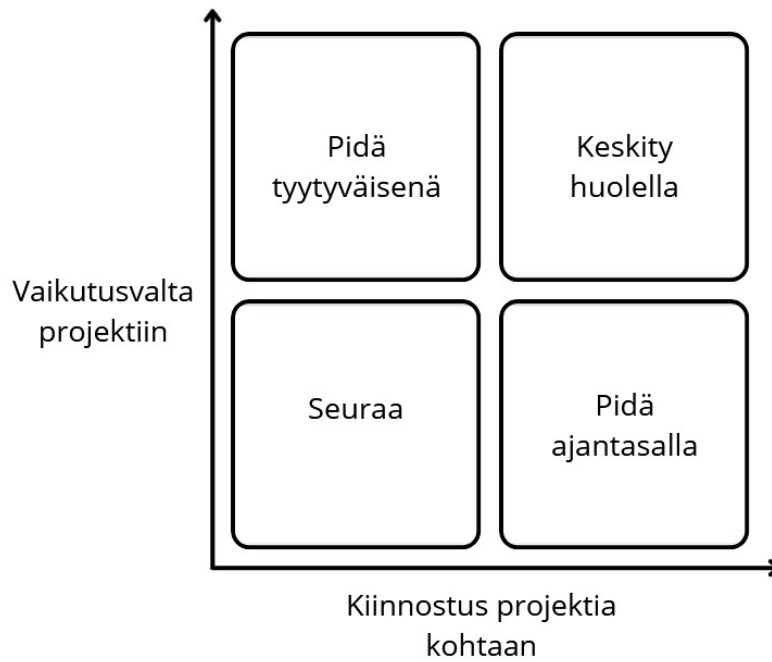
Säilyttääkseen asemansa liiketoiminnassa, organisaatioiden pitää mukautua jatkuvasti muuttuviin olosuhteisiin, trendeihin ja tarpeisiin. Tämä edellyttää organisaatioilta muutuskäpykkyyttä, jossa muutokset nähdään mahdollisuuksina oppia, kasvaa ja kehittyä sen sijaan että niitä vastustettaisiin. Muutosten määrällä on myös vaikutus niiden toteutumiseen. Liian paljon muutoksia lyhyeen ajanjaksoon aiheuttaa luonnostaan muutosvastarintaa organisaatioissa ja todellinen muutoksesta saatava hyöty voi jäädä pitemmällä aikavälillä toteutumatta. (PMI 2021 Section 3: 58–59.)

Muutosjohtaminen on menetelmä, jossa toiminta tai ongelmanratkaisu suoritetaan järjestelmällisesti ja suunnitelmallisesti, usein vaiheittain varmistaen, että kaikki tarvittava otetaan huomioon ja että prosessi pysyy tehokkaana ja toiminta johdonmukaisena. Projektin muutosten hallinta taas on operatiivista toimintaa, jossa oleellista on, että tunnistetut muutokset on dokumentoitu ja niiden vaikutukset kauttaaltaan on tunnistettu, jotta ne voidaan käsitellä projektissa sovittujen käytänteiden mukaisesti. Projektiliiketoiminnassa mikään muu ei ole varmaa kuin muutos. Muutokset saattavat johtua asiakkaasta, olla toteuttavaan organisaatioon liittyviä, projektin tavoitteen muuttumisesta aiheutuvia, suunnitelmien puutteellisuudesta johtuvia tai resurssien vaihtuvuuteen tai niiden saatavuuteen liittyviä seikkoja. Muutoksiin liittyvien päätösten tekemiseen ja hyväksymiseen liittyvät valtuudet ja vastuut on tärkeää sopia etukäteen, sillä selkeät menettelytavat helpottavat ja yhdenmukaistavat projektin toimintaa. (PMI 2021 Section 3: 58–59; Kettunen 2007, 163–164.)

2.3.10 Sidosryhmien hallinta

Sidosryhmiin katsotaan kuuluvaksi kaikki ne sisäiset ja ulkoiset tahot, joilla on jokin vaikutus projektiin tai joiden toimintaan projekti vaikuttaa. Hallinnan ja johtamisen tueksi voi muodostaa sidosryhmärekisterin, jossa määritellään myös sidosryhmien vaikutusvalta ja intressi projektiin. Tämä auttaa projekti-päällikköä viestinnässä sekä yhteydenpidossa projektin aikana. (Mäntyneva 2022, 124.) Sijoittamalla sidosryhmät kuvan 9 osoittamalla tavalla vaikutusvalan ja kiinnostuksen mukaan, saa nopeasti kuvan niiden hallinnan vaatimista

tasoista. Mitään sidosryhmää ei saa täysin sivuuttaa, vaikka sidosryhmän vaikutus ja kiinnostus projektiin todetaan olevan pieni, on sillä silti mahdollisuudet vaikuttaa projektiin niin hyvässä kuin pahassa. (Mäntyneva 2022, 126.)



Kuva 9. Sidosryhmien hallinta kiinnostuksen ja vaikutusvallan mukaan (mukaillen Mäntyneva 2022, 126)

Sidosryhmien onnistunut osallistaminen vaatii organisaation johdon sitoutumisen ja täyden tuen projektin läpiviemiseksi. Mitä aikaisemmassa vaiheessa sidosryhmiä voi ottaa mukaan projektin läpivientiin, sitä varmemmin he sitoutuvat ja antavat täyden panoksensa. Sidosryhmien tarpeet ja odotukset projektia kohtaan kuitenkin voivat olla hyvinkin erilaisia erilaisten intressien takia. Tärkeää osallistamisen kannalta tässä on pitää sidosryhmät ajan tasalla projektin tilanteesta viestimällä. Sidosryhmien merkitys projektin eri vaiheissa on erilainen. Tämä vaatii projektilta mahdollisesti keskittymistä tiettyihin sidosryhmiin enemmän, jotta projekti etenee aikataulun mukaisesti. Projektipäällikön rooli on keskeinen vuorovaikutuksen muodostamisessa, ymmärryksen laajentamisessa, yhdessä tekemisen korostamisessa ja sitouttamisessa kaikkien sidosryhmien intressien toteutumiseksi, mikä johtaa onnistuneeseen projektin läpivientiin kaikkien sidosryhmien osalta. Sidosryhmäsuhteiden ylläpito projektin päätyttyä on myös tärkeää takaamaan onnistuneet projektit myös tulevaisuudessa. (Mäntyneva 2022, 126–129.)

3 HANKINTATOIMI JA SOPIMUSTEN HALLINTA

Tässä luvussa perehdytään sopimusten hallintaan osana projektiliiketoimintaa, jossa erilaiset hankintasopimukset muodostavat jopa 80–90 % toimituksen hinnasta. Hyvällä sopimusten hallinnalla on siis suora vaikutus projektin ja sitä toteuttavan yrityksen tulokseen. Tämä edellyttää hyvää yhteistyötä niin toteuttavan organisaation sisällä kuin projektiin vaikuttavien sidosryhmien kesken sekä yhteisiä toimintamalleja. Sopimusten on oltavat hyvin laadittuja ja kattavia sekä kieleltään selkeitä, jotta niiden toteutumista voidaan johtaa parhaalla mahdollisella tavalla. Hyvin toteutettu sopimusten hallinta on siis yksi avaintekijöistä, joka hyvin toteutetun projektinhallinnan rinnalla mahdollistaa projektin läpiviennin ja toteutuksen. Huonosti toteutettuna taas tästä seuraa yritykselle mainehaittaa, luotettavuusongelmia sekä pahimmillaan taloudellisia tappioita jopa liiketoiminnan päättyminen.

Määritelmänä sopimusten hallinta voidaan ymmärtää monin tavoin. Toisille se voi tarkoittaa ainoastaan olemassa olevan sopimusaineiston fyysistä hallintaa. Se voidaan ymmärtää myös sopimuskäytäntöjen ja hankintatoimen kehittämisenä tai pelkästään sopimuksen jälkeisenä toteutuksen valvontana. Englannin kielessä sopimusten hallinnalle löytyy vakiintunut termi Contract Management, joka antaa kuvan sopimusten hallinnasta laajempänä kokonaisuutena. Tässä yhteydessä tarkastellaan sopimusten hallintaa laajemmassa merkityksessä käsittäen koko hankinnan ketjun tarjouspyynnön valmistelusta sopimuksen allekirjoittamiseen ja sopimuksen mukaisen toiminnan varmistamiseen sekä sovittujen velvoitteiden täyttämiseen yhteistyössä sopija osapuolien kesken. (Artto ym. 2006, 187; Haapio ym. 2014, 65–66.)

Luvussa käsitellään myös hankintatoimen roolia osana sopimusten hallintaa, mutta ei kuitenkaan porauduta syväälle ostamisen prosessiin, vaan sitä on käsitelty tarkemmin Projektinhallintaa ja johtamista käsittelevässä luvussa 2.3.5 Hankintojen hallinta.

3.1 Yleistä hankintatoimesta

Hankinnan rooli liiketoiminnassa on muuttunut viimeisten vuosikymmenten saatossa, kun yritykset ovat keskittyneet entistä vahvemmin omaan ydinosaamiseen ja ulkoistaneet muita toimintojaan. Yhtenä tekijänä tässä on toiminut globalisaatio, joka on vahvasti muuttanut teollisuuden ja johtamisen viitekehystä. Tämä on nostanut hankintatoimen roolia organisaation tukitoiminnosta strategiseksi toiminnoksi, kun yritykset ovat huomanneet hankintojen vaikutukset suoraan heidän kilpailukykyynsä ja tulokseen. Tällä on ollut vaikutusta myös hankinnan perinteiseen määritelmään, jossa osto ostaa ja siitä seuraa lasku. Muutoksella on myös ollut merkittävä vaikutus ostajan tehtävänkuvaan ja osaamiseen, johon vaatimuksina ovat nousseet muun muassa oman vastualueen markkinatuntemus, hankintojen kokonaiskustannusten hallinta sekä riskienhallinta. Muutos on jatkuvaa ja siihen vaikuttavat lisäksi maailmanlaajuisesti niin käynnissä olevat sodat, pandemiat kuin väestönkasvu ja maapallon ilmaston muutos. Selviytyäkseen ja säilyäkseen kilpailukykyisenä yrityksen tulee löytää keinoja jatkuvasti pienentääkseen kokonaiskustannuksiaan.

(Huuhka 2022, 11, 15, 17.)

3.1.1 Hankinnan kehitysmallit

Hankintatoimen kehitysmalleja on kuvattu kirjallisuudessa eri tavoilla, joissa kehityskaari noudattaa samaa polkua, mutta painotuksissa niin strategisten tekijöiden osalta kuin operatiivisten toimintojen kehityksen osalta on vaihtelua. Reck ja Longin vuonna 1998 kuvaamassa mallissa on tunnistettu neljä kehitysvaihetta ja sen mukaan hankinta etenee vaiheittain passiivisesta strategiseksi, yrityksen liiketoimintaa kasvattavaksi integroiduksi toiminnoksi kuvan 10 mukaisesti. (Huuhka 2022, 18–19.)



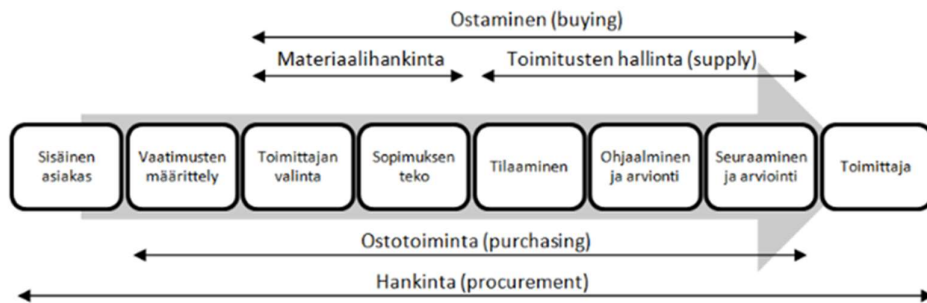
Kuva 10. Hankinnan kehityskaarimalli (mukaiillen Reck & Long 1998, Huuhka 2022, 18)

Kuvan 10 esittämässä mallissa passiivisessa vaiheessa toimiessaan hankintatoimi reagoi muilta toiminnoiltaan saamien impulssien mukaan. Tässä vaiheessa aika käytetään puhtaasti rutiinitehtävien, kuten tilausten tekemiseen. Toimittajien valinta ja kilpailutus tehdään perustuen hintaan ja saatavuuteen. Organisaation arvostus hankintaa kohtaan on olematon. Itsenäisessä vaiheessa hankintatoimi alkaa hyödyntää uusia tekniikoita ja toimintoja hankintojen hallitsemiseksi. Tässä vaiheessa toiminta on edelleen hyvin itsenäistä, mutta hankintojen yhteys liiketoiminnan tulokseen on tunnistettu. Tästä seuraavaan vaiheeseen siirryessään, hankintatoimi toimillaan alkaa tukemaan yrityksen liiketoimintastrategiaa. Tämä edellyttää hankintatoimelta edelleen hankinnan toimintojen kehittämistä, markkinatuntemuksen kasvattamista sekä hankintatoimen ammattitaidon kehittämistä. Tukevassa vaiheessa hankintatoimi on ottanut askeleen kohti keskitetympää toimintaa ja ovat päässeet osalliseksi muun muassa yrityksen myyntiosaston toimintaan. Toiminnan tästä vielä kehittyessä siirrytään integroituun vaiheeseen, jossa on luotuna yrityksen strategiaa tukeva hankintastrategia, jota noudatetaan. Toiminta on ennakkoivaa, ja sitä tehdään yhteistyössä organisaation muiden toimintojen kanssa. Ammattitaidon merkitys on kasvanut ja vaaditaan kokonaiskuvan ymmärtämistä. Tässä vaiheessa hankinnan suorituskyykyä pystytään myös mittaamaan hankintojen vaikutuksella saavutettavaan tulokseen. (Huuhka 2022, 18–19.)

3.1.2 Hankinnan terminologia

Suomen kielessä käytettävä hankinnan käsitteistö on epätarkkaa ja sanoja voidaan käyttää ristiin tai sanoilla voi olla useampia eri merkityksiä. Kuvassa

11 havainnollistetaan tätä hankintaprosessin ympärillä käytettävää terminologiaa yleisesti käytettävien termien osalta. Englanninkieliset termit *procurement* ja *purchasing* kuvaavat hankintaa ja ostotoimintaa laajemmin. Hankinta on käsitteenä laajempi kattaen koko hankinnan prosessin ja sen katsotaan olevan enemmän strategista ja ennakoivaa toimintaa. Ostotoiminta taas nähdään enemmän hankinnan operationaalisena toimintona. Hankinta jakautuu tavallisesti strategiseen, taktiseen ja operatiiviseen toimintaan, jossa strateginen kattaa kaiken toiminnan suunnittelusta ja kehittämisestä aina toimittajien valintaan ja toimittajasuhteiden ylläpitoon sekä toiminnan ennustamiseen. Taktinen hankintatoimi keskittyy budjettiin sekä sopimiseen ja operatiivinen hankintatoimi on pääasiassa rutiininomaista ostamista (engl. buying) ja toimitusten hallintaa (engl. supply). Ostamisen ostotoiminnasta erottaa kuvan 11 esittämä osallistuminen hankittavan kohteen vaatimusten määrittelyyn. Termi *sourcing* liittyy toimittajamarkkinan tuntemukseen ja hallintaan, jossa päätarkoitus on oikean saatavuuden varmistaminen kulloiseenkin tarpeeseen. (Huuhka 2022, 12–14.)



Kuva 11. Hankinnan terminologiaa (mukaiillen van Weele 2010, Huuhka 2022, 13)

Yrityksen hankintaan yleensä osallistuu organisatorisesti henkilöstöä hankintatoimen ulkopuoleltakin ja hankintatoimintaan, johon sisältyy ostamista, toimittajien johtamista sekä muiden sidosryhmien johtamista ja hallintaa. Tällöin voidaan puhua myös toimitusketjun hallinnasta (engl. Supply Chain Management, SCM). (Huuhka 2022, 14.)

3.1.3 Toimitusketjun hallinta

Huuhkan (2022, 181) mukaan toimitusketjun hallinnan tehtävä on keskittyä toimittaja- ja asiakassuhteiden hallintaan. Tässä korostuu koko ketjun eri osapuolten välinen yhteistyö, jossa kehitetään ja parannetaan koko toimitusketjun suorituskykyä sekä osaamista ja kilpailukykyä. Näin toimimalla voidaan säävuttaa pitkällä aikavälillä mahdollisimman tehokas toimitusketju. Van Weelen ja Rozemeijer (2022, 2) ovatkin määritelleet toimitusketjun hallinnan seuraavasti:

Kaikkien niiden toimintojen, tietojen, tietämyksen ja taloudellisten resurssien hallintaa, jotka liittyvät tavaroiden ja palveluiden virtaan ja muuntamiseen raaka-ainetoimittajilta, komponenttitoimittajilta ja muilta toimittajilta siten, että ostavan yrityksen loppukäyttäjien odotukset täyttyvät tai ylittyvät.

Tapaan johtaa toimitusketjua vaikuttavat yrityksen liiketoimintaympäristön ja kilpailutilanteen lisäksi toimitusketjun rakenne. Seuraavilla tunnistetuilla tekijöillä näyttää olevan vaikutusta toimitusketjun hallintaan (Huuhka 2022, 181–183):

- Voimatasapaino, jolla tarkoitetaan toimijoiden välistä keskinäistä suuruutta ja liiketoimintojen houkuttelevuutta. Toisistaan liiaksi poikkeava koko vaikuttaa toiseen osapuoleen yleensä hallitsevasti, koska suuremmalla on yleisesti paremmat mahdollisuudet vaikuttaa ketjun muihin toimijoihin muun muassa omalta kannaltaan optimoiden.
- Edellytykset strategiseen yhteistyöhön. Ilman yhteisiä tavoitteita ja tulevaisuuden mahdollisuuksien näkemistä, ei voi odottaa tarvittavaa sitoutumista yhteistyön toteutumiseksi. Kun tavoitteet ovat keskenään linjassa, niin toimitusketjun johtamisella on onnistumisen edellytykset.
- Yhteiskuntavastuu ja vastuullisesti toimiminen, lakien ja säädösten huomioiminen toimitusketjun hallinnassa.
- Toimitusketjun pituus sekä toimintaverkoston rakenne, jossa pidempää toimitusketjua on yleensä haastavampi hallita. Samoin kuin toimintaverkoston rakenteen vaikutus, hajautettu tai keskitetty tuotanto, tuo erilaisia vaatimuksia toimitusketjun johtamiselle.
- Logistiikkakustannukset ja niiden minimointi
- Asiakaspalvelun laatu ja aika. Reagointikyky ja tarpeeseen vastaaminen, joka toimitusketjun toimijoiden välillä vaatii todellista yhteistyötä ja toimintaprosessien keskinäistä yhteen saattamista.

Huomioimalla yllä mainitut tekijät, toimitusketjun hallinnasta muodostuu tehokkaan lisäksi myös läpinäkyvää. Läpinäkyvyydellä tarkoitetaan kokonaisvaltaista toimintatapaa, jonka McIntire (2014) on määritellyt seuraavasti:

Toimitusketjun läpinäkyvyys on toimintatapa, jolla kerätään tietoa ja jalostetaan se kyvyksi tehdä päätöksiä, jotka koskevat kolmea organisaatioiden välistä virtaa (materiaali-, tieto- ja rahavirtaa) sekä niiden toimintaympäristöä.

3.2 Yleistä sopimuksista

Liiketoiminnan voi ajatella monivaiheisena prosessina, jossa yksittäiset toiminnot etenevät peräkkäin muodostaen lopulta kokonaisuuden, joka voi olla tuote tai palvelu. Tämän prosessin läpiviemiseksi yritys hyödyntää resursseja niin omasta organisaatiostaan kuin sidosryhmistäänkin, joiden kanssa heillä on sopimussuhde. (Sakki 2009, 13.) Sopimussuhteen toiminta perustuu erilaisiin sopimuksiin, jotka velvoittavat sopimusosapuolia. Sopimustyypejä ovat muun muassa kertaluonteinen sopimus, vuosi-, puite- tai projektisopimus sekä partnership eli kumppanuussopimus. Kaikista hankinnoista ei välttämättä tarvitse tehdä erillistä sopimusta, vaan kirjallisesti tehty tilaus esimerkiksi sähköpostilla on myös sitova. Myös suullinen sopiminen on sitovaa, mutta hyvin riskialtista muun muassa näytön puutteen vuoksi eikä täten kovin suositeltavaa. (Ritvanen ym. 2011, 42, 44.)

3.2.1 Sopimuksen elinkaari

Sopimusten elinkaari voidaan jakaa vaiheisiin monella eri tavalla. Esimerkiksi Macbeth (2012) jakaa sen seuraaviin seitsemään vaiheeseen:

- tarpeiden tunnistaminen ja vaatimusten määrittely
- päätös tuotteen tai palvelun hankinnasta ja hankintastrategian huomioiminen
- hankintaprosessi ja sopimuksen tekeminen
- sopimuksen toteuttaminen
- sopimuksen seuranta ja muutoshallinta
- sopimuksen päättäminen
- sopimuksesta oppiminen.

The Contract Management Body of Knowledge (NCMA 2025) puolestaan käyttää The Contract Management Standardin (CMS) mukaista kolmivaiheista jaottelua, joka koostuu sopimusta edeltävistä toimista (engl. Pre-Award), sopimuksen laadinta- ja hyväksymisvaiheesta (engl. Award) sekä allekirjoituksen jälkeisistä toimenpiteistä (engl. Post-Award). Kaikissa jaotteluissa on sopimuksen allekirjoittaminen ja siksi seuraavaksi tarkastellaankin sopimukseen liittyviä lainopillisia kysymyksiä.

3.2.2 Oikeusjärjestys ja sopimusoikeus

Oikeusjärjestys tarkoittaa kaikkia sääntöjä, lakeja ja asetuksia, jotka ohjaavat yhteiskunnan toimintaa. Tämä koskee sekä viranomaisia että yksityisiä ihmisiä. Oikeusjärjestys on pakottava, eli sen noudattamista valvotaan ja noudattamattomuudesta voi seurata rangaistus. Oikeusjärjestelmässä oikeustiede ja tuomioistuimet tulkitsevat lakeja ja sääntöjä tapauskohtaisesti. Oikeusjärjestys on laaja sekä moniulotteinen, ja sen ymmärtäminen vaatii paljon tietoa. Oikeusjärjestys jaetaan eri osiin, joita kutsutaan oikeudenaloiksi. Oikeudenaloista yksityisoikeus säätelee yleensä yksityisten ihmisten ja yritysten välisiä suhteita, kuten esimerkiksi omaisuutta tai perheasioita. Julkisoikeus taas koskee julkista valtaa ja sen suhdetta yksilöihin. (Husa ym. 2014, 19–29.)

Sopimusoikeus on osa velvoiteoikeutta, joka sijoittuu yksityisoikeudenalaan ja siinä käsitellään yksityisten tahojen tai yritysten välisiä sopimuksellisia velvoitteita ja oikeuksia sekä näiden rikkomisesta aiheutuvia vahingonkorvausvelvollisuuksia (Hemmo 2008, 23–24; Hemmo 2007, 1). Laki varallisuus oikeudellisessa oikeustoimista (Oikeustoimilaki 13.6.1929/228) sisältää säädöksiä sopimuksen tekemisestä, valtuutuksesta varallisuus oikeudellisiin oikeustoimiin sekä sellaisten oikeustoimien pätemättömyydestä sekä sovittelusta. (Hemmo 2008, 23–25; Saarnilehto 2005, 15.)

Sopimuksen pätevyys ja sitovuus esitetään yleensä oikeusvaikutusten alla. Pätevä sopimus määrittelee sopimusta koskevat pääsuoritusvelvollisuudet sekä niiden laiminlyönnistä aiheutuvat sopimusoikeudelliset vahingonkorvausvelvoitteet. (Hemmo 2008, 176.) Oikeustoimi on pätemätön, mikäli sopimus ei velvoita suoritukseen tai siinä ei ole määritelty vahingonkorvausvelvoitteista (Saarnilehto 2005, 104).

Pätemättömyyssäännöt voidaan jakaa oikeustoimilain asettamien perusteiden mukaan: Oikeus- ja oikeustoimikelpoisuuden puute, jolla tarkoitetaan, että osapuolten pitää täyttää kelpoisuusvaatimukset. Oikeuskelpoisia ovat muun muassa kaupparekisteriin merkityt yhtiöt, kun taas oikeustoimikelpoisuus koskee yksityishenkilöitä ja heidän mahdollista vajaavaltaisuuttaan. (Hemmo

2007, 28–29.) Edustajavaltavirheet taas liittyvät mahdollisesti yhtiöiden nimissä tehtäviin oikeustoimiin ja niitä varten tarvittaviin valtuusmäärityksiin eli ketä on oikeutettu yhtiön nimissä toimimaan ja missäkin rajoissa. Sähköinen asiointi on tuonut valtuutusongelmien tulkintaan helpotusta, kun voidaan olettaa ja luottaa tunnistautumisen myötä kyseessä olevan oikea henkilö. (Hemmo 2007, 30–32.) Oikeustoimilain mukaisissa väärinkäyttötilanteissa (pakko, petollinen viettely, kiskonta, kunnianvastainen ja arvoton menettely) on kyse sopimuskumppanin tahdonmuodotukseen puuttumisesta, virheellisen tiedon antamista tai jopa sopimuskumppanin hyväksikäytöstä sopimuksen syntymiseksi. (Hemmo 2007, 32–34.)

Pätemättömyysperusteiden olemassaolo ei tarkoita aina oikeustoimen pätemättömyyttä, vaan pätemättömyyden voi myös korjata. Sopimukset voivat osoittautua myös osittainen pätemättömäksi, joka tarkoittaa, että sopimuskonaisuudessa on osioita joihin pätemättömyys ei päde. Oikeus- ja oikeustoisuutta koskevissa tapauksissa, vaatimukset voidaan korjata. Edustusvaltavirheissä sopimuksen pätemättömyyteen vaikuttaa tulkittaessa myös sopimuskumppanin tietämys valtuutuksen olemassaolosta. Sopimus voidaan täyttää pätemättömyydestä piittaamatta, mikäli osapuolet niin tahtovat ja pätemättömyys korjaantuu, ellei jokin ulkopuolinen taho puutu tähän. Pätemättömyydestä huolimatta osapuolet voivat täyttää sopimusvelvoitteensa ja mikäli toinen osapuoli ei puutu pätemättömyyteen, katsotaan sopimus päteväksi. Tuomioistuin ei oma-aloitteisesti puutu pätemättömyyteen, vaan se vaatii aina toisen sopimuspuolen kanteen jättämisen tai reklamoinnin. (Hemmo 2007, 28–29, 30–32, 36–37.)

Suomessa sopimusoikeus perustuu sopimusvapauteen, joka tarkoittaa, että sopimuksilla ei ole sisällöllisesti erityisiä muotovaatimuksia vaan osapuolet voivat keskenään päättää esimerkiksi sen, millaisin ehdoin tai missä muodossa sopimus tehdään. Sopimusvapauteen sisältyy myös päätäntävapaus sekä valinnanvapaus, jotka tarkoittavat, että sopijaosapuolilla on vapaus tehdä tai olla tekemättä sopimuksia sekä vapaus valita sopimuskumppaninsa. Sopimuksen tyyppi on myös sopimusosapuolien vapaasti päätettävissä, kuten myös sopimuksen purkua ja riitojen ratkaisua koskevat säännökset. Sopimusvapauden vastineena tulee kuitenkin sopimuksen sitovuus. Kun sopimus on tehty ja se on pätevä, on se myös sitova. (Saarnilehto 2005, 37.) Aiemmin

mainitun sopimuksen tekemistä ja sen pätevyyttä tai pätemättömyyttä säätelevän oikeustoimilain lisäksi sopimista säätelee erityislait, kuten kuluttajansuojalaki kuluttajasopimuksissa ja kauppalaki irtaimen kaupassa (Hemmo 2007, 4–6).

Sopimusvapauden laajuus ei ole kuitenkaan vakio, vaan rajoitukset ovat yhteiskunnallisesti huomionarvoisia. Ne koskevat toisaalta niin kuluttajan kuin työntekijän ja pienyrittäjän asemaa sopimusosapuolena kuin yksilön tietojen, kykyjen, taloudellisen aseman ja muiden erityispiirteiden huomioimista tarjoten sopimusoikeudellista vähimmäissuojaa sopimusten tekoon. (Hemmo 2008, 61–63; Hemmo 2007, 4–6.)

Kauppalain (Kauppalaki 27.3.1987/355) 3§:n säännöksen mukaan sopimuksissa sovelletaan ensisijaisesti siinä sovittuja ehtoja ja velvoitteita, sen jälkeen osapuolien aikaisempia käytäntöjä ja siitä muodostunutta kauppatapaa. Tämän jälkeen tulee vasta kauppalaki ja sen säännökset. (Hemmo 2007, 4–5.)

Sopimusten sisältöön vaikutetaan kilpailulainsäädännön puitteissa ja yritysten toimintaan voidaan puuttua kilpailu- ja kuluttajaviraston toimesta, jos sen koetaan rajoittavan kilpailua Suomessa. Kilpailulainsäädännön mukaan (TEM kilpailulainsäädäntö 2024):

Tällaisia kiellettyjä rajoituksia ovat muun muassa määräävän markkina-aseman väärinkäyttö ja kilpailevien yritysten väliset keskinäiset sopimukset ja menettelyt kilpailun rajoittamiseksi ts. kartellit.

Poikkeuksen edellä kuvattuun sopimusvapauteen tuo julkiset hankinnat eli julkisilla varoilla tehtävät hankinnat, joita ohjaa ja säätelee hankintalaki sekä EU-direktiiveistä johtuvat erilliset menettelyt (Pekkala ym. 2022, 19). Tässä opinäytetyössä ei kuitenkaan käsitellä julkisia hankintoja, joten niihin ei pureuduta tässä työssä tämän syvemmin.

3.2.3 Sopimusehdot

Sopimusehdot määrittelevät sopimuksen sisällön ja sen ehdot sitovat sopimuksen kaikkia osapuolia. Tämän seurauksena niihin on pyrittävä kirjaamaan

kaikki sopimussuhteeseen vaikuttavat asiat. Vaikka sopimusvapaus antaa sopimuksen laatijoille paljon vapauksia ehdoissa ei voi olla kohtia, jotka ovat suoraan lainvastaisia. (Kilpailu- ja kuluttajavirasto 2022.)

Sopimusehdot ovat toimiala ja tuotespesifisiä ja niissä tulee ottaa huomioon sopimuskohdetta koskevat erityispiirteet. Ehtojen selkeys on tärkeää myös sopimustulkinnan kannalta, koska epäselvät ehdot riitatilanteissa katsotaan sopimuksen laatijan vahingoksi. Miltä osin sopimus noudattaa yleisiä sopimusehtoja voidaan määritellä sopimuskohtaisesti. Olennaista on, että sopimuksen ja sopimusehtojen välille on muodostettu selkeä liitännä. Ristiriitatilanteissa yksilölliset sopimuksen ehdot ajavat vastaavien yleisten sopimusehtojen yli. (Kilpailu- ja kuluttajavirasto 2022; Hemmo 2007, 19, 21; Saarnilehto 2005, 61–62.)

Sopimukseen sisällytettävien sopimusehtojen on oltava osa tarjouspyyntöä, koska tarjoajan on voitava perehtyä niihin muun tarjouspyyntöaineistoin lisäksi ennen tarjouksen jättämistään (Haapio ym. 2014, 40; Hemmo 2007, 20). Esimerkkeinä toimialakohtaisista sopimusehdoista mainittakoon tässä yhteydessä teknologiateollisuuden yleiset sopimusehdot koneiden sekä mekaanisten, sähkökäyttöisten ja elektronisten laitteiden toimituksiin liittyen, joista löytyvät erilliset yleiset ehdot niin Pohjoismaiseen (NL-ehdot) kuin kansainväliseen (Orgalime-ehdot) kaupankäyntiin (Teknologiainfo Teknova 2018).

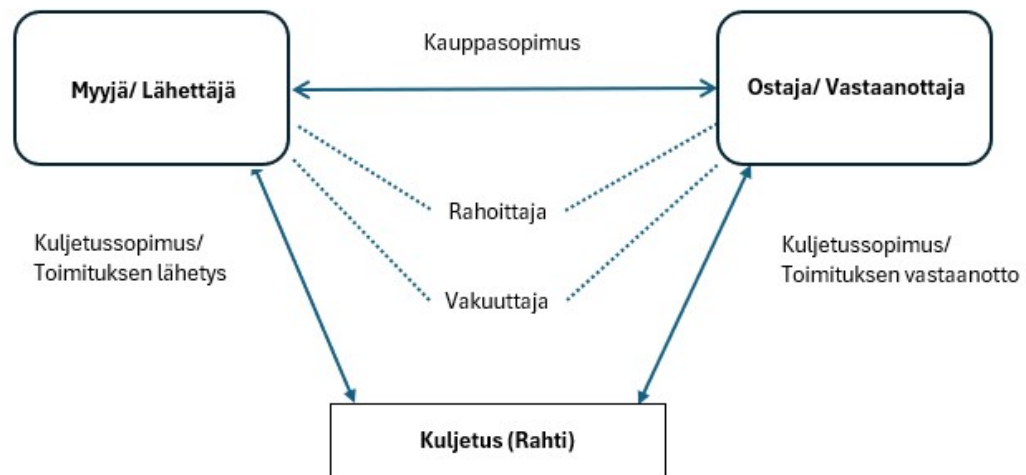
3.2.4 Ennakoiva sopiminen ja sopimusriskit

Projektiliiketoiminnassa solmituilla sopimuksilla on suora yhteys projektin toteutukseen ja niistä muodostuneiden liikesuhteiden hallintaan. Ennakoivasta sopimisesta puhuttaessa sopimus nähdään välineenä tehokkaampaan projektin toteutukseen, kun ei varauduta ja jäädä odottamaan ongelmien ilmentymistä ja riidan syntymistä vaan ymmärretään molempien osapuolien tavoitteet ja pyritään yhteistyössä saavuttamaan ne. Näin ajatellen huomio tulee kääntää tiukan juridisen sopimusasetannan ja selustan turvaamisen sijaan ihmisläheisempään prosessien ja käytäntöjen kautta yhteisesti sopimiseen, jossa painotus on aiheutuvien haittojen minimoimisessa ja hyvissä, toimivissa liikesuhteissa. Tässä ideaalitalanteessa sopimuksen toteutuksen aikana syntyvät on-

gelmat käsitellään ja ratkaistaan sisäisesti sekä ennakoiden että puuttuen ennen niiden kärjistymistä riidaksi ja projektin tavoitetta uhkaavaksi. (Haapio ym. 2014, 26–30.)

Mahdollisesta ennakoidusta sopimisesta huolimatta, liiketoiminta on elävää ja vahinkoja sattuu. Riskienhallintaa on tarkasteltu kattavammin projektinhallintaa ja johtamista käsittelevässä luvussa 2.3.6 Riskienhallinta, joten tässä yhteydessä paneudutaan lähemmin sopimista ja sopimusta koskeviin riskeihin.

Hyvin suunnitellussa ja laaditussa sopimuksessa on pyritty minimoimaan riskit selventämällä keskinäiset vastuut, velvollisuudet ja oikeudet (Huuha 2022, 237). Kokonaisuuteen usein kuitenkin liittyy solmitun kauppasopimuksen lisäksi rajapintoja, kuten rahoitus-, vakuutus- ja kuljetussopimukset, joiden yhteensopivuus keskenään on pitänyt myös varmistaa. Kuvassa 12 on kuvattu tätä sopimuksien kokonaisuutta ja siitä muodostuneita rajapintoja sopimuksen hallintaan. (Carlsson ym. 2014, 55.)



Kuva 12. Kauppasopimukseen liittyvät rajapinnat sopimushallinnassa (mukaiillen Carlsson ym. 2014, 55)

Sopimus sitoo sopimuksen osapuolia, mutta usein sen toteuttamiseen liittyy myös pääsopimuskumppanin lisäksi muita tavarantoimittajia tai alihankkijoita. Ketjuttaessaan sopimusta, vastuu sekä riski ketjun suoriutumisesta ja toiminnasta säilyy pääsopimuskumppanilla. Sopimuksen sisällön kannalta oleellista

onkin näiden vastuita rajaavien ehtojen tarkka määrittely tarkoitukseen sopiviksi sekä molempien osapuolien riskinkantokykyä huomioiviksi. Tyypillisimmät sopimuksissa käytettävät vastuunrajoitusehdot ovat (Huuha 2022, 237–238.):

- Vastuun enimmäismäärästä sopiminen.
- Vahinkolajikohtainen rajaus, jossa esimerkiksi välilliset vahingot voidaan sulkea korvauksen ulkopuolelle.
- Sopimussakko ja takuuehdot, jossa vastuurajaus on sidottu esiintyneeseen virhetilanteeseen tai aikaan.
- Ylivoimainen este (Force Majeure), joka on sopimusosapuolista riippumaton tapahtuma, jota ei pysty ennakoimaan.

Sopimuksissa tulee määritellä myös toimintatavat muutos- ja reklamaatiotilanteissa, jolloin sopimuksen toteutuksen aikana on sopimuksen osapuolilla mahdollisuus varhaiseen puuttumiseen, muutoksista sopimiseen ja mahdollisimman häiriöttömään sopimuksen läpivientiin olemassa olevia liikesuhteita piläämatta. (Haapio ym. 2014, 88.)

4 KEHITYSHANKKEEN ESITTELY

Tässä luvussa esitellään kehityshankkeen toimeksiantajan nykytilannetta sekä kehityshankkeelle asetettu tavoite. Lisäksi avataan kehityshankkeen teoreettista kehystä eli työn teoreettista pohjaa, siinä käytettyjä menetelmiä ja tiedonkeruusuunnitelmia.

4.1 Toimeksiantajan nykytilanne

Toimeksiantajan viime vuodet ovat olleet kasvun ja kehityksen aikaa, jotka näkyvät yhtiön vuoden 2023 tuloksessa. Myös Venäjän hyökkäyssodan tuomat vaikutukset muun muassa korkeaan inflaatioon sekä maailman logistiikan epävarmuuteen vaikuttivat tulokseen. Vuonna 2023 yhtiössä toteutettiin merkittäviä toimintatapaa liittyviä muutoksia, jossa toimintaa otettiin enemmän toimeksiantajan haltuun muun muassa perustamalla oma työsuunnittelutoiminto. Myös hankintaorganisaatio muutettiin selkeästi kategoriapohjaiseksi sekä korostettiin sen roolia koko toimitusketjun hallinnan osalta laivanrakennusprosessissa. Suuri muutos oli myös projektitoimiston perustaminen varmis-

tamaan toimintojen prosessimainen tekeminen. Tämä strateginen kannattavuuden parannusohjelma jatkuu edelleen tavoitteena suunnitelmallinen, tehokas ja kannattava toiminta. (Rauma Marine Constructions Oy 2023.)

Yhtiön toiminta nojaa omaan vahvaan asiantuntijoista koostuvaan organisaatioon sekä jatkuviin toimittajasuhteisiin meriteollisuusverkoston keskeisten toimijoiden kanssa. Tämä edellyttää molemmin puolin hyviä sopimusjohtamisen taitoja, projektinhallintaymmärrystä, sitoutuneisuutta ja vastuullisuutta, niin toiminnan periaatteisiin kuin toimintatapoihin. Yhtiöllä on hyvä tilauskanta, jonka turvin toimintaa voidaan kehittää pitkäjänteisesti sekä hakea uusia hankkeita niin viranomais- kuin siviilialussektoreilta, huoltotoiminnoista sekä modernisoinneista. (Rauma Marine Constructions Oy 2023.)

Prosessien kehitys ja mallintaminen on osa yhtiön suurta kehitysohjelmaa, jota varten organisaatioon perustettiin yllä mainittu projektitoimisto varmistamaan yhteneväisten toimintatapojen aikaansaaminen sekä tehokas toiminta. Yhtiö on perustettu vuonna 2014, ja se sai Bureau Veritaksen laatujohtamisjärjestelmän ISO 9001 vuonna 2015 sekä ISO 14001:n ja ISO 45001:n mukaiset sertifikaatit vuonna 2019.

4.2 Kehityshankkeen tavoite

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan toimeksiantajan sopimusjohtamisen nykytilaa osana toimitusprojektin projektinhallintaa. Osana edellä kuvattua kehityshanketta yhtiön kuvattavat ydin prosessit on tunnistettu 18 prosessin kokonaisuudeksi, jossa toimitusketjun hallinnan prosessit on jaettu neljään eri prosessiin seuraavanlaisesti:

- Hankintojen suunnittelu
- Toimittajaverkoston hallinta
- Hankintojen toteutus sekä
- Sisäinen logistiikka.

Tämä opinnäytetyö rajoittuu tarkastelemaan hankintojen toteutuksen osuutta ja sen tavoitteena on kuvata ja yhdenmukaistaa toimeksiantajan sopimusjohtamisen menetelmiä seuraavasti:

- laatimalla kuvaus hankintojen toteutusprosessista kuvaten hankintaprosessi hankintapäätöksestä valmiiseen toimitukseen
- luomalla prosessikuvausta tukeva menettelyohje liitettäväksi osaksi päivityksen alla olevaa johtamisjärjestelmää.

Menettelyohjeella tarkoitetaan tässä yhteydessä osaksi johtamisjärjestelmää liitettävää kuvausta prosessista. Muut prosessikuvauksen yhteydessä tunnistettavat toiminta- ja työohjeet tullaan läpikäymään ja päivittämään myöhemmin tämän opinnäytetyön ulkopuolella.

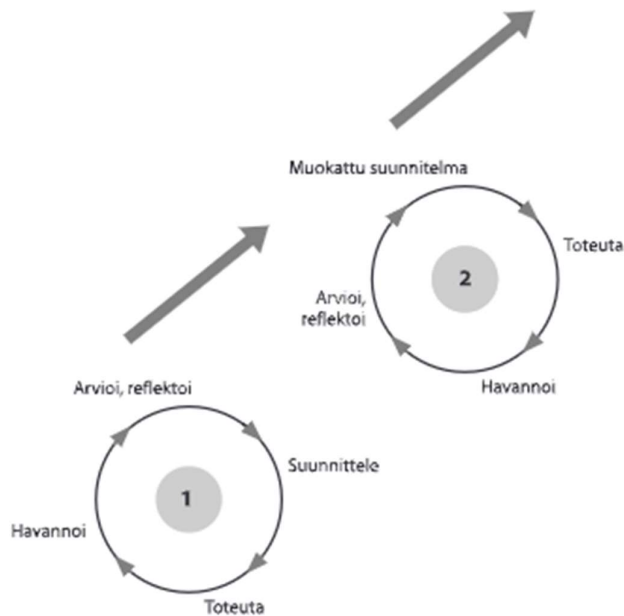
4.3 Kehityshankkeessa käytettävät menetelmät

Kehittämishankkeen teoreettista pohjaa lähdin purkamaan tutustumalla kehittämisen eri tasoihin sekä tyypeihin. Tasot tarjoavat erilaisia näkökulmia ja lähestymistapoja tutkimukseen ja analyysiin, kun taas tyypit tarjoavat erilaisia lähestymistapoja ja työkaluja tavoitteiden saavuttamiseen. Näistä tulkittuna toteisin oman työni liikkuvan mesotasolla keskittyen organisaation prosessien sekä toimintatapojen kehittämiseen. Tyypiluokaltaan hankkeen voi sanoa olevan analyyttinen, sen keskittyessä kuvaamaan ja mallintamaan hankintojen toteutusprosessia. Taulukossa 1 on esitetty lyhyt kuvaus kehittämisen tasoista ja tyypeistä.

Taulukko 1. Kehittämisen tasot ja tyypit (mukaillen Wynn & Clarkson 2017, 165)

Ulottuvuus:	Kategoria:	Kategorian kuvaus:
Laajuus	Mikrotaso	Keskittyy yksittäisiin prosessivaiheisiin ja niiden välittömiin konteksteihin
	Mesotaso	Keskittyy tehtävien kokonaisvaltaisiin virtoihin suunnittelun edetessä
	Makrotaso	Keskittyy projektirakenteisiin ja/tai suunnitteluprosessiin kontekstissa
Tyyppi	Menettelytavat	Välittää parhaita käytäntöjä koskevia suosituksia
	Analyyttinen	Tarjoaa tapoja mallintaa tiettyjä tilanteita analysointia/parantamista/tukea varten
	Abstrakti	Välittää teorioita ja käsitteellisiä näkemyksiä malleihin
	Johtamistiede/ Operaatioiden tutkimus	Kehittää näkemyksiä matemaattisen/laskennallisen analyysin avulla edustavista tapauksista

Opinnäytetyö on prosessorientoitunut kehityshanke, jossa noudatetaan osallistavan toimintatutkimuksen periaatteita. Toimintatutkimuksen tavoitteena on ratkaista ilmennyt ongelma, mutta samanaikaisesti luoda uutta tietoa sekä ymmärrystä asian ympäriltä. (Ojasalo ym. 2015, 59–60.) Tämä toteutetaan yleensä yhteistyössä organisaation kanssa, koska työntekijöitä osallistamalla samalla opitaan yhdessä sekä laajennetaan ymmärrystä organisaation toimintatavoista (Puusa ym. 2020, 267–268). Toimintatutkimuksen prosessin vaiheet ja eteneminen on esitetty kuvassa 13.



Kuva 13. Toimintatutkimuksen spiraalimainen eteneminen (Ojasalo ym. 2015, 60)

Prossessorientoituneelle kehittämiselle tyypillistä on tutkittavan kohteen syvälinen ja arvioiva tarkastelu sekä jatkuva parantaminen. Tämän näkemyksen mukaan kehitys kehittyy eli toiminta ja toimintaympäristö on jatkuvassa muutoksessa. Kehittäminen perustuu jatkuvaan uuden oppimiseen, jo opitun soveltamiseen sekä kokeiluun ja sen kautta toiminnan parantamiseen. (Koivisto 2022, 28; Puusa ym. 2020, 274.)

Tämän kehityshankkeen tiedonkeruumenetelminä käytetään kyselyä, ryhmäkeskusteluja sekä havainnointia. Kerättävä aineisto on sekä määrällistä että laadullista. Määrällisenä aineistonkeruumenetelmänä käytetään kyselyitä. Laadullisina tiedonkeruumenetelminä käytetään ryhmäkeskusteluja sekä havainnointia.

4.3.1 Kysely

Kysely on määrällinen aineistokeruumenetelmä, jossa kysytään tutkimukseen osallistujilta samat kysymykset antaen valmiit vastausvaihtoehdot. Menetelmänä kysely sopii tilanteisiin, jossa tutkittava aihepiiri on tuttu, mutta sille halutaan vahvistusta. Kysely sopii hyvin juuri esimerkiksi opinnäytetyön lähtötilanteen määrittämiseksi, ja niin myös omassa työssäni päätin selvittää toimeksiantajan sopimushallinnan tilaa suorittamalla kyselyn. (Ks. Ojasalo ym. 2015, 40.) Tekemässäni kyselyssä laajensin kyselyäni mahdollistamalla myös vapaan kommentoinnin vastausvaihtoehdolle.

Kyselyn kysymykset olivat tarkkaan harkittuja niin asetannan kuin aihepiirin osalta. Myös osallistujien valintaan kiinnitettiin huomioita, jotta vastauksia saataisiin mahdollisimman kattavasti kaikkien hankintakategorioiden osalta sekä tulosten analysoiminen olisi mahdollista. (Ks. Ojasalo ym. 2015, 41.) Kysely pidettiin myös anonyyminä, jotta varmistettiin mahdollisimman totuudenmukaiset vastaukset sekä avoin kommentointi vastauksien tueksi.

Liitteessä 1 esitetty kyselylomake koostuu seuraavista osista:

- taustakysymykset vastaajien luokitteluun sekä edustettujen hankintakategorioiden selvittämiseksi
- sopimusta edeltävät kysymykset
- sopimukseen sekä sen hallintaan liittyvät kysymykset
- mielikuvaa ja toimittajasuhteen laatua käsittelevät kysymykset.

4.3.2 Ryhmäkeskustelut

Laadullisena tiedonkeruumenetelmänä prosessin kuvaamiseksi käytettiin ryhmäkeskusteluja. Ryhmäkeskustelun tarkoitus on koota rajattu ryhmä keskustelemaan ennalta määritellystä aiheesta vapaamuotoisesti ja vuorovaikutteisesti. Keskustelun vetäjä ohjaa keskustelua, mutta ei johda sitä. Ryhmän koostumus ja erilaiset näkemykset ja kommentit vaikuttavat keskustelun sisältöön ja laatuun. Ryhmäkeskustelussa keskustelun vetäjän rooli on merkittävä, sillä hän ohjaa keskustelua ja vaikuttaa sen suuntaan. Ryhmäkeskustelun pohjaksi on tärkeää avata keskustelun luonne ja tavoitteet, jotta vuorovaikutustilanne olisi mahdollisimman avoin. Oleelliseksi muodostuu keskustelujen

pohjalta tehtävä tulkinta; puheet ja eleet. Nämä vaikuttavat tiedon muokkaukseen ja tulee ottaa huomioon aineiston analysointivaiheessa. (Puusa ym. 2020, 118–119.)

Prosessien kuvaamiseen luotiin neljä keskusteluryhmää, joissa kussakin oli neljä henkilöä. Ryhmän kokoonpanot muodostuivat toimitusketjun hallinnan sisältä eri hankintakategorioiden edustajista varmistaen laaja-alaisen kattavuuden prosessien kuvaamiseksi. Keskusteluryhmiin osallistujat olivat siis entuudestaan toisille tuttuja, mikä jo loi avointa ja vuorovaikutuksellista keskusteluympäiriä.

Ryhmäkeskustelun tueksi keskustelua luomaan ja ylläpitämään on erilaisia tekniikoita, kuten eläytymismenetelmä, visuaaliset tekniikat sekä projektiiviset menetelmät. Kahdessa ensin mainitussa keskustelua herätellään virikemateriaalien, kuten tarinan tai kuvien kautta. Omissa ryhmäkeskusteluissani keskustelun pohjana toimi määriteltävä prosessi ja sen kuvantaminen yhtiöön valitun QPR-ohjelmiston avulla ryhmäkeskustelun aikana projektiivisesti. (Ks. Puusa ym. 2020, 124–125.)

Ryhmäkeskustelun tuloksien analysoinnissa, aineistoa läpikäydään useita kertoja tehden muistiinpanoja havainnoista ja mielikuvista keskustelujen pohjalta. Keskusteluryhmiä ollessa useita pääsee vertailemaan eri ryhmien aineistoja sekä aineiston suhteuttamista mahdolliseen aikaisempaan kirjallisuuteen. Nämä auttavat muodostamaan käsityksen aineiston sisällöstä ja kiinnostavista kohdista. Ryhmäkeskustelussa vuorovaikutussuhteet tuovat esiin erilaisia näkökulmia tutkittavaan ilmiöön, mutta aineiston tallentaminen on haasteellista. (Puusa ym. 2020, 125–126.)

Omassa tutkimuksessa, ryhmäkeskustelujen toteutustavan ollessa projektiivinen ja keskustelun aikana dokumentoituva, kaikkea ei todellakaan saanut dokumentoiduksi tai raportoiduksi, vaikka muistiinpanoja tekikin keskustelun päätyttyä. En myöskään kokenut keskustelujen nauhoittamista ideaaliseksi, koska oman kokemuksen mukaan se rajoittaa henkilöiden välistä vuorovaikutusta.

4.3.3 Havainnointi

Tässä tutkimuksessa havainnointia käytetään ryhmäkeskustelujen tukena. Havainnoinnissa tärkeintä on systemaattisuus, havainnoitavien kohteiden selkeä määrittely ja muistiinpanojen teko. Tässä tutkimuksessa havainnoija on ollut yleisesti aktiivinen osallistuja, sillä työntekijä on ollut havainnoitavan organisaation palveluksessa yli yhdeksän vuotta sekä hänellä on toimialakokemusta yli 20 vuodenajalta erilaisista projektinhallinnan tehtävistä. (Ks. Ojasalo ym. 2015, 115–116.)

Havainnoija pystyy tekemään johtopäätöksiä henkilöiden välisestä vuorovaikutuksesta myös henkilöiden elekielen ja kehonkielen perusteella. Havainnoimalla hankittu aineisto on yhdistettävissä suoraan asiayhteyteen. Havainnoija voi myös varmentaa, kuinka hyvin haastatteluissa kerrottu käytäntö tai informaatio todellisuudessa toteutuu. Tutkijan toimeksiantona on tuoda esiin havainnoinnin perusteella saatu informaatio toimeksiantajalle oikeassa muodossa. (Puusa ym. 2020, 127, 133.) Tässä tutkimuksessa käytettiin havainnoinnin apuna tekijän omia muistiinpanoja sopimusten hallintaan liittyen, ryhmäkeskustelujen muistiinpanoja sekä opinnäytetyön tekoaikana kirjattuja vapaamuotoisten keskustelujen muistiinpanoja.

5 KEHITYSHANKKEEN TOTEUTUS JA TULOKSET

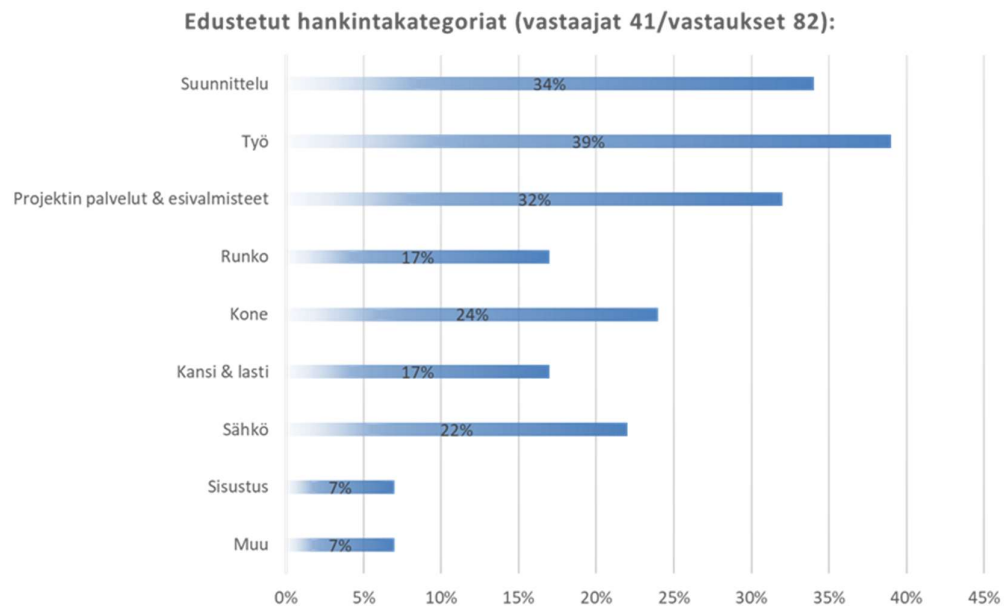
Tässä luvussa esitellään kehityshankkeen toteutus ja tulokset. Tarkastelu alkaa kyselyn ja ryhmäkeskustelujen raportoinnilla edeten kuvaukseen hankintojen toteutusprosessista ja siihen liittyvän menettelyohjeen laadinnasta. Kyselyn ja ryhmäkeskustelujen laajuuden takia, kaikkia niihin liittyviä yksityiskohdista ei esitetä, vaan tarkastelussa keskitytään oleellisimpiin tuloksiin ja havaintoihin.

5.1 Kyselyn toteutus sekä keskeiset tulokset

Sopimusjohtamisen ongelmakohtien selvittämiseksi, päätin toteuttaa edellä mainitun kyselyn sopimushallinnasta. Kysely toteutettiin Webropol-ohjelmalla sähköisesti ja se lähetettiin 75 taholle, jotka ovat tekemisissä toimeksiantajan sopimusten kanssa. Mukana oli niin toimeksiantajan omia työntekijöitä suun-

nittelusta ja tuotannosta kuin ulkoisia sopimuskumppaneita, joilla kyselyn teko-
hetkellä oli tai oli aiemmin ollut sopimuksia toimeksiantajan kanssa. Kysely
kattoi koko sopimuksen elinkaaren tarjousvaiheesta sopimuksen päättämi-
seen sekä takuuasioihin. Lisäksi sillä haettiin näkemystä hankintaorganisa-
ation osaamisen tasosta sekä mielikuvaa toimeksiantajasta sekä toimeksianta-
jan että toimittajan välisestä toimittajasuhteen laadusta. Sekä tarjousvaiheen
että viimeksi mainittujen mielikuvaan ja toimittajasuhteen laatuun liittyvien ky-
symysten osalta oli rajaus koskemaan vain ulkoisia sopimuskumppaneita.

Kohderyhmä valittiin, niin että vastauksia oli mahdollisuus saada kaikkien han-
kintakategorioiden osalta. Huomioitavaa oli, että sama sopimuskumppani voi
toimia useammassa hankintakategoriassa sekä oli mahdollistettava vastaami-
nen myös niin, ettei sopimuskumppani välttämättä tunnista toimeksiantajan
määrittystä hankintakategorioista ja osaa sijoittaa itseään niihin. Kuvassa 14
on esitetty kyselyyn vastanneiden osalta vastausten jakaantuminen eri hankin-
takategorioihin.



Kuva 14. Kyselyssä edustetut hankintakategoriat

Kysely toteutettiin kaksikielisenä (suomeksi ja englanniksi) ja se välitettiin saa-
jille sähköpostiin liitettävällä linkillä saatesanoin, jotka esitetty liitteessä 2 suo-
meksi ja liitteessä 3 englanniksi. Kyselyyn vastaaminen kokonaisuudessaan
vei aikaa noin 15 minuuttia. Kysely oli auki 10 päivää, jonka aikana seurasin

vastausprosentin kehittymistä muistuttaen kyselystä vastaajia kahdesti. Osa-
sin odottaa, että vastauksia kyselyyn tulee sykäyksittäin, koska nykypäivän kii-
reiset aikataulut eivät mahdollista vastaamista välittömästi ja sähköpostin täyt-
tyessä muista viesteistä, saattaa asia unohtua kokonaan. Valitsemallani taktii-
kalla, onnistuin saamaan kyselyn kokonaisvastausprosentiksi 54,7 % jakaan-
tuen taulukon 2 mukaisesti kyselyssä määritellyn jaon mukaisesti. Vastauspro-
sentti on kohtuullisen hyvä ja otannan perusteella kokonaisuudesta voidaan
tehdä luotettavia johtopäätöksiä.

Taulukko 2. Kyselyn vastausprosentti sekä vastausten jakautuminen sopimussuhteen mukai-
sesti

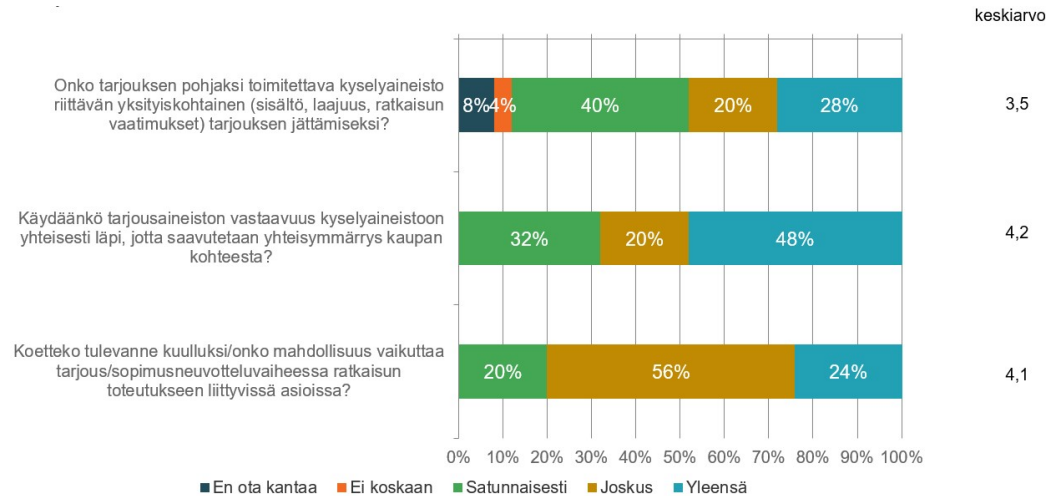
Sopimussuhde	Kyselyn saaneet	Kyselyyn vastanneet	%-osuus vastaajista	%-osuus vastanneista kyselyn saaneista
Työntekijä (RMC)	35	16	39,0%	45,7%
Sopimussuhteessa RMC:hen	40	22	53,7%	62,5%
Ei suoraa sopimussuhdetta RMC:hen		3	7,3%	
Yhteensä	75	41	100%	54,7%

Kyselyssä kaikkiin kysymyksiin vastaaminen oli pakollista, koska halusin var-
mistaa mahdollisimman täydellisen vastausaineiston saannin. Pakollisuuden
takia, kyselyyn piti mahdollistaa kuitenkin vastausvaihtoehto: en osaa sanoa.
Tämä edusti minimilukua 1, maksimiluvun ollessa 5. Muodostamiini kappaleen
5.1.2 yhteenvetokuviiin käytän lukua 1 myös laskennassa, koska se on havain-
nollinen. On syytä myös huomioida ja pohtia, miksi kysymykseen vastattiin ko-
vaihtoehdolla.

5.1.1 Sopimusta edeltävää aikaa koskevat kysymykset

Ennen sopimista osio oli suunnattu vain ulkoisille sopimuskumppaneille ja
siinä tarkoitus oli saada kuva sidosryhmien mielipiteestä tarjousvaiheen suju-
vuudesta, kyselyaineiston laadusta sekä heidän vaikuttamismahdollisuuksis-
taan tarjottavaan kokonaisuuteen. Kuvassa 15 on esitetty tämän osion vas-
tausten jakautuminen, jonka perusteella osion tulosten voi todeta olevan var-
sin positiiviset ja vastausten perusteella tarjousvaiheessa sisällön läpikäyntiin
panostetaan sekä sopimuskumppaneilla on myös mahdollisuus tulla kuulluiksi.
Kyselyaineiston laatuun sen sijaan toimeksiantajan tulisi kiinnittää enemmän

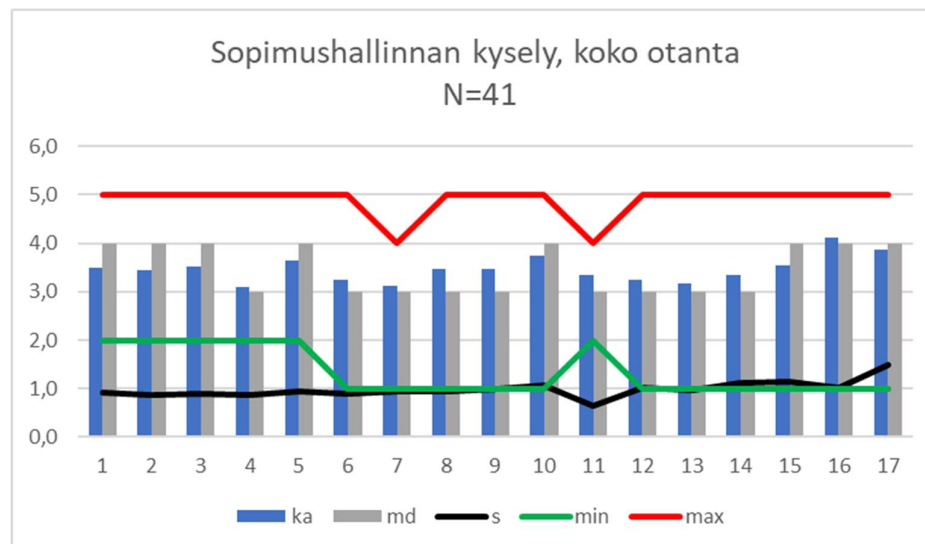
huomiota luotettavampien tarjousten saamiseksi. Tästä osoituksena 44 prosenttia vastanneista oli sitä mieltä, ettei tarjousaineisto useinkaan tai koskaan ole tasolla, joka mahdollistaisi luotettavien tarjousten antamisen.



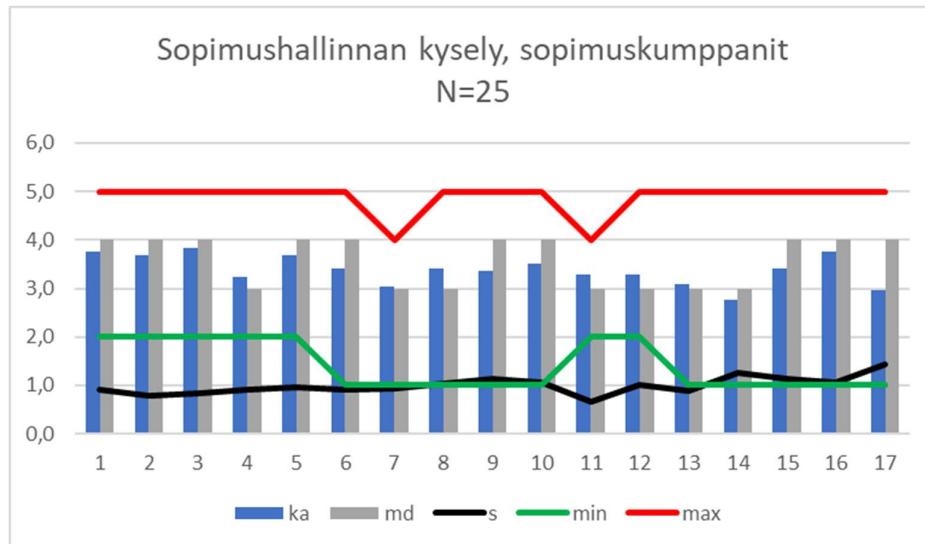
Kuva 15. Vastausten jakautuminen ennen sopimista aikaan (otanta 25)

5.1.2 Sopimukseen ja sen hallintaan liittyvät kysymykset

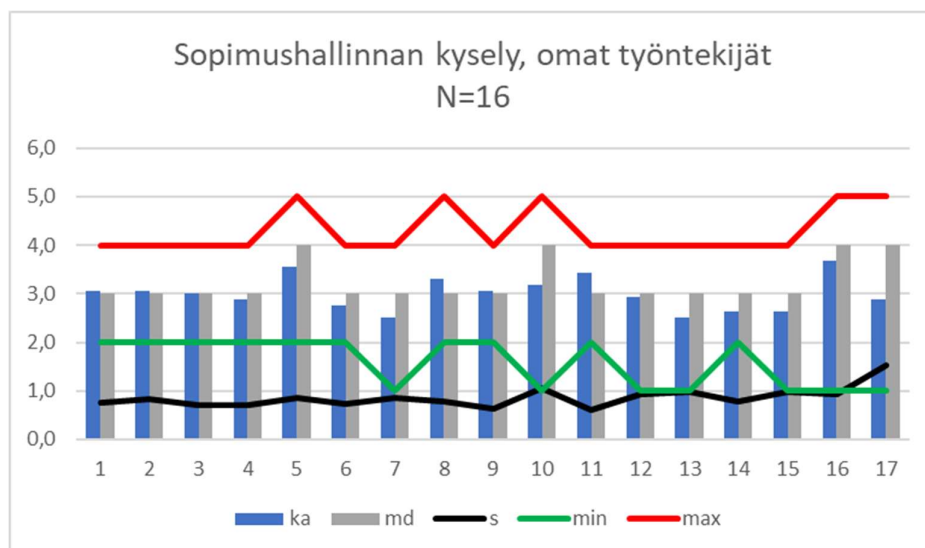
Sopimusta ja sen hallintaa koskevassa kysymysosiossa oli 17 kysymystä koskien aihepiiriin liittyvän määrittelyn rakenteen ja käytännön toimivuutta. Kuviissa 16–18 on esitetty tuloksia koko otannan osalta sekä eriteltyinä sopimus-kumppaneiden sekä omien työntekijöiden osalta. Kaavioissa on esitettyinä keskiarvo (ka), mediaani (md), keskihajonta (s) sekä minimi (min) ja maksimivastausten (max) vertailu.



Kuva 16. Kyselyn sopimushallinnan osio koko otannan osalta



Kuva 17. Kyselyn sopimushallinnan osio sopimuskumppanien otannan osalta



Kuva 18. Kyselyn sopimushallinnan osio omien työntekijöiden otannan osalta

Toinen tapa esittää kyselystä saatuja vastauksia on taulukon 3 mukainen tarkastelu aihepiireittäin, jossa on esitetty kyseiseen aiheeseen positiivisesti tai melko positiivisesti suhtautuneiden osuus kaikista vastaajista sekä vaihtoehdon en osaa sanoa valinneiden osuus.

Taulukko 3. Aihepiireittäinen tarkastelu kyselyn vastauksista koko otannan osalta

Aihepiiri	Positiivisesti tai melko positiivisesti suhtautuvat (%)	Ei osaa sanoa (%)
1. Sopimuksen perusrakenne & liitteet	54 %	-

2. Työlaajuuden raja	54 %	-
3. Vastuujako	53 %	-
4. Lähtötietojen hallinta	32 %	-
5. Käytettävät standardit	61 %	-
6. Muutoksista sopiminen	39 %	2 %
7. Muutosten hallinta	34 %	7 %
8. Vaatimukset valmiuden raportoinnille	46 %	3 %
9. Valmiusraportoinnin toimivuus	48 %	5 %
10. Suorituksen hyväksyttämisen prosessi	61 %	7 %
11. Viestinnän toimivuus	44 %	-
12. Sopimuksen aikainen yhteistyö	44 %	2 %
13. Rajapintatyöskentely	34 %	7 %
14. ICT-järjestelmien toimivuus	41 %	15 %
15. Toimipisteelle pääsyn vaatimukset	54 %	10 %
16. Turvallinen työskentelypaikka	83 %	7 %
17. Sopimuksen päättäminen	54 %	20 %

Kuvien 17–18 pohjalta vastauksien maksimiarvoja tarkastellessa voi todeta omien työntekijöiden suhtautuvan kriittisemmin sopimushallinnan toimivuu-teen, kun vain viisi kysymystä 17 kysymyksestä oli saanut maksimiarvon. Vastaavasti tarkastellessa minimiarvoa näkee, ettei kaikilla sopimuskumppaneilla ollut selkää näkemystä kaikista osa-alueista, sillä monet vastanneista valitsivat vaihtoehdon, *en osaa sanoa*. Tämä vaihtoehto tuli heidän osaltaan valituksi 10 kysymykseen 17 kysymyksestä. Syitä siihen, miksi näin moneen kysymykseen oli vastattu *en osaa sanoa*, voivat olla esimerkiksi, ettei sopimuskumppanin sopimus pidä sisällään kyseisen aihepiirin asioita, eli heillä ei ole kokemusta tai tietoa aihepiiristä. Myös vaihtoehto kysymyksen huonosta asetelusta tulee nostaa tässä kohtaa esiin. Koko otannan osalta taulukosta 3 näkee prosenttiosuuden eli vastanneiden määrän, *en osaa sanoa* -vaihtoehdolle.

Kuvan 16 vastausten keskihajontaa tarkastellessa, voi sen yleisesti todeta olleen hyvin pieni eli pääpiirteittäin vastanneiden voidaan sanoa olleen yksimielisiä. Kuitenkin sopimuksen päättämiseen liittyvän kysymyksen (kysymys 17) kohdalla koko otantaa tarkastellessa keskiarvo on hyvä, mutta keskihajonnan osalta on vaihtelua eli kysymyksen voidaan sanoa jakaneen vastaajien keskuudessa mielipiteitä. Taulukkoa 3 tarkastellessa 54 prosentilla vastaajista näyttää kuitenkin olevan positiivinen tai melko positiivinen kuva aihepiiristä.

Eniten hämmennystä vaikuttaa herättäneen kysymykset muutoshallinnasta (kysymys 7) ja rajapintatyöskentelystä (kysymys 13), jotka molemmat saivat omien työntekijöiden (kuva 18) osalta alhaisimman keskiarvon. Kysymys 7 ei ollut saanut myöskään yhtään *erittäin positiivinen* -vastausta koko otannan osalta (kuva 16) eikä keskihajontaa tarkastellessa esiintynyt mitenkään normaalista poikkeavaa vaihtelua. Tämä saattaa viitata siihen, ettei vastaajat olleet täysin tyytyväisiä tämän aihepiirin toteutumisesta sopimushallinnassa. Taulukon 3 mukaan vastaavia kysymyksiä tarkastellessa vain 34 prosentilla vastanneista on *positiivinen* tai *melko positiivinen* -kuva kysymysten aihepiireihin liittyen.

ICT-järjestelmiä koskeva kysymys (kysymys 14) oli erillisiä vastauksia katsoessa (kuvat 17–18) keskiarvoltaan alle 3. Lisäksi keskihajonnassa oli pientä vaihtelua sopimuskumppanien vastausten osalta. Koko otantaa (kuva 16) tarkastellessa tilanne kuitenkin näyttää tasaisemmalta. Kysymys sisälsi täydentävän kysymyksen koskien käytössä olevien ICT-järjestelmien tuntemusta. Tässä mielenkiinnon herätti se, ettei yleisesti käytössä oleva turvallisuushavaintojen tekemisen järjestelmä ollut 63 prosentilla vastanneista tiedossa. Myös toimipaikalle pääsyyn vaikuttava koulutusohjelma, ei ollut 54 prosentilla vastanneista tiedossa.

5.1.3 Mielikuvaa ja toimittajasuhteen laatua käsittelevät kysymykset

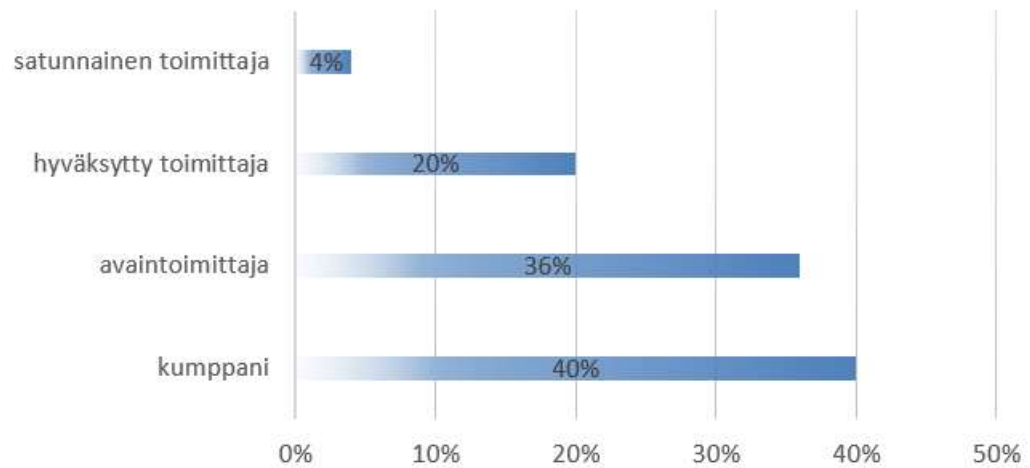
Laivanrakennuksessa toimiva verkosto on hyvin kansainvälistä ja samat toimijat toimivat telakoilla ympäri maailmaa. Toimeksiantajan mielikuvaa käsiteltävissä kysymyksissä halusin kuulla myös sopimuskumppanien mielipiteen suhtautumisesta toimeksiantajaan verrattuna muihin eurooppalaisiin telakoihin. Taulukossa 4 on esitetty vastaukset näihin kysymyksiin ja niiden voi todeta olevan varsin myönteiset. Vapaaehtoisissa kommentteissa kuitenkin nousi esiin yhteinen huoli taloudellisesta tilanteesta ja pelko toiminnan jatkuvuudesta.

Taulukko 4. Toimeksiantajan mielikuva

Aihepiiri	Positiivisesti tai melko positiivisesti suhtautuvat (%)	Ei osaa sanoa (%)
Mielikuva RMC:stä	60 %	4 %

Suhtautuminen RMC:hen verrattuna muihin eurooppalaisiin telakoihin	84 %	4 %
--	------	-----

Kyselyn loppuun esitin vielä sopimuskumppaneille kysymyksen, jossa pyysin heitä kuvailemaan suhdettaan toimeksiantajaan kuvassa 19 esitetyn vaihtoehdoin. Tulokset olivat mielenkiintoiset, koska 40 prosenttia vastanneista pitivät itseään toimeksiantajan kumppanina. Kumppanuus voidaan ymmärtää monella tavoin, mutta mielestäni se edellyttää pitkäaikaista yhteistyötä, jossa jaetaan niin vastuut ja voitot kuin riskit ja hyödyt. Mielestäni vaatisi lisäselvitelyä, täyttääkö 40 prosenttia vastaajien edustamista tahoista nämä vaatimukset.



Kuva 19. Toimittajasuhteen laatu (otanta 25)

5.1.4 Yhteenveto kyselyn tuloksista

Kysely antoi arvokasta tietoa sopimushallintaa koskevan toiminnan nykytilasta ja korosti parannustarpeita niin sopimuksen aikaisessa toteutuksessa kuin hankintaprosessissakin. Kyselyn perusteella voidaan tehdä seuraavia tiivistyksiä toiminnan nykytilasta. Erityisesti huomiota jatkossa tulee kiinnittää tarjouspyyntöaineiston laatuun niin teknisen määrittämiseen kuin kaupallisten ehtojen osalta, jotta sopimuskumppaneilla on paremmat mahdollisuudet luotettavien tarjousten jättämiseen. Sopimuksen toteutuksen aikana huomiota tulee kiinnittää yleisesti viestintään ja kommunikaatioon, jotta esimerkiksi muutoksista sopimisen käytännöt olisivat osapuolille selkeät ja laivanrakennuksessa oleellisessa roolissa oleva rajapintatyöskentely sujuvampaa.

Toimittajasuhdetta koskevan osion osalta sekä kyselyyn saatujen kommenttien perusteella voi todeta, että yhteydenpitoa toimittajaverkoston kanssa tulisi lisätä ja siihen tulisi panostaa, mikäli halutaan vahvistaa yhteistyötä ja saavuttaa pidempiaikaisia toimittajasuhteita.

5.2 Hankintojen toteutusprosessin määrittäminen

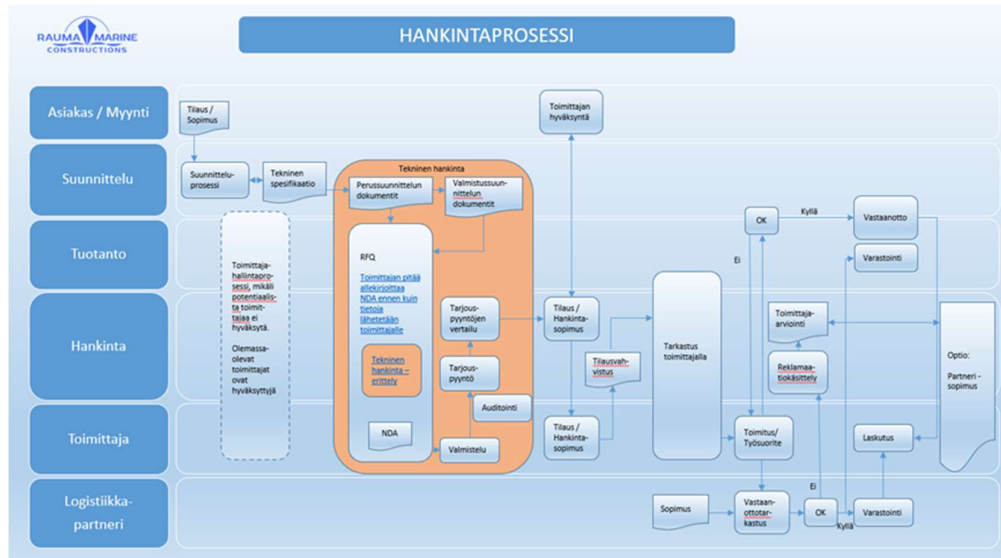
Edellisessä luvussa (luku 4) kerrottiin toimeksiantajan prosessien tunnistamisesta sekä toimitusketjun hallinnan prosessien kokonaisuudesta. Oma roolini tässä prosessien kehitystyössä ei rajoitu vain tähän opinnäytetyöhön ja hankintojen toteutusprosessin määrittämiseen, vaan toimenkuvani puolesta toimin toimitusketjun hallinnan prosessien omistajana. Olen siis ollut laajasti mukana määrittämisessä, jossa aluksi keskityttiin prosessien kulkuun sekä syötteisiin ja tuotoksiin yhdessä kehitysprojektiin määrittelyryhmän kanssa. Muutaman käydyn kierroksen jälkeen hankintojen toteutusprosessin syötteeksi tunnistautui hankintapäätös. Vastaavasti prosessin päätepisteeksi eli tuotokseksi muodostui valmis toimitus. Tämän ympärille lähdettiin yhteistyössä määriteltävien henkilöiden kanssa luomaan hankintojen toteutusprosessia.

5.2.1 Ryhmäkeskustelut

Prosessia alettiin läpikäydä ennalta määrittelyryhmän kanssa hyvin vapaasti toisaalta käyden läpi, miten nyt toimitaan, mutta keskittyen kuitenkin siihen miten haluttaisiin toimia. Osallistujat ryhmään valittiin siten, että edustusta olisi eri hankintakategorioista, jolloin erilaiset sopimustyyppit ja niiden vaatimukset tulivat myös huomioiduksi. Läpikäynnit järjestettiin toimeksiantajan toimipisteellä ja yhteen läpikäyntiin varattiin aina 1,5 tuntia aikaa. Tämä osoittautui sopivaksi ajaksi intensiiviseen läpikäyntiin ja ryhmäläisille jäi siten mahdollisuus keskittyä työpäivän aikana myös normaaleihin operatiivisiin töihinsä.

Ryhmäkeskusteluja prosessin kuvaamiseksi järjestettiin kaikkiaan viisi, ja ajallisesti tähän kului aikaa viitisen kuukautta kesälomien tuodessa taukoa toimintaan. Ensimmäisellä kerralla johdantona aiheeseen esiteltiin yhtiötason hankeprosessikehityksen osalta sekä toimitusketjun hallinnan tunnistettu prosessien kokonaisuus. Ryhmäkeskustelujen ohjaajana valmistelin keskustelun pohjaksi

toimeksiantajan käyttämällä QPR-ohjelmalla vaiheistuksen hankintojen toteutusprosessin kulusta. Tämän pohjana hyödynsin kuvan 20 aiempaa mallinnusta hankintaprosessista sekä siihen liittyviä toimintaohjeita.



Kuva 20. Hankintaprosessi aikaisemman määrittelyn mukaisesti (RMC 2017)

Tapaamisissa kävimme läpi ensin ylätasoinen vaiheistusta ja sen kulkua, minkä jälkeen porauduimme tekijätason määrittelyyn palaten tarvittaessa taas ylätasolle. Jokaisen läpikäynnin alkuun muistelimme edelliskerran saantia sekä esittelin sen pohjalta ja havaintojen kautta tekemääni kuvausta. Tässä korostui käytännössä toimintatutkimuksen spiraalimainen eteneminen, jossa syvällisen ja arvioivan tarkastelun kautta muodostuu tässä tapauksessa prosessin ja sen kuvauksen jatkuva parantaminen. Mallinnus oli siis hyvin iteratiivista ja elävää, kun saatujen kommenttien pohjalta aina täsmennettiin tarvittaessa kuvausta. Prosessin mallinnuksen aikana ja myös muiden toimitusketjun hallinnan prosessien mallinnusten edetessä, havaitsimme muun muassa päällekkäisyyden sisäisen logistiikkaan prosessiin. Tämä vaati prosessien rajapintojen läpikäynnin kehitysprojektin ryhmääkin osallistamalla. Myös porttijaottelu koko kehityshankkeen osalta täsmenlytti ja prosessin ylätasolle vaatimukseksi tuli tunnistaa tarvittavat portit, joilla voidaan varmistaa oikeanlaisen tuotoksen eteneminen prosessin sisällä. Tämä lisäys toi myös pientä täsmennettävää prosessin tehtävätason määrittelyyn, koska vaatimusten todentaminen tai hyväksyntä siirtyi tehtävätasolta prosessin ylätasolle.

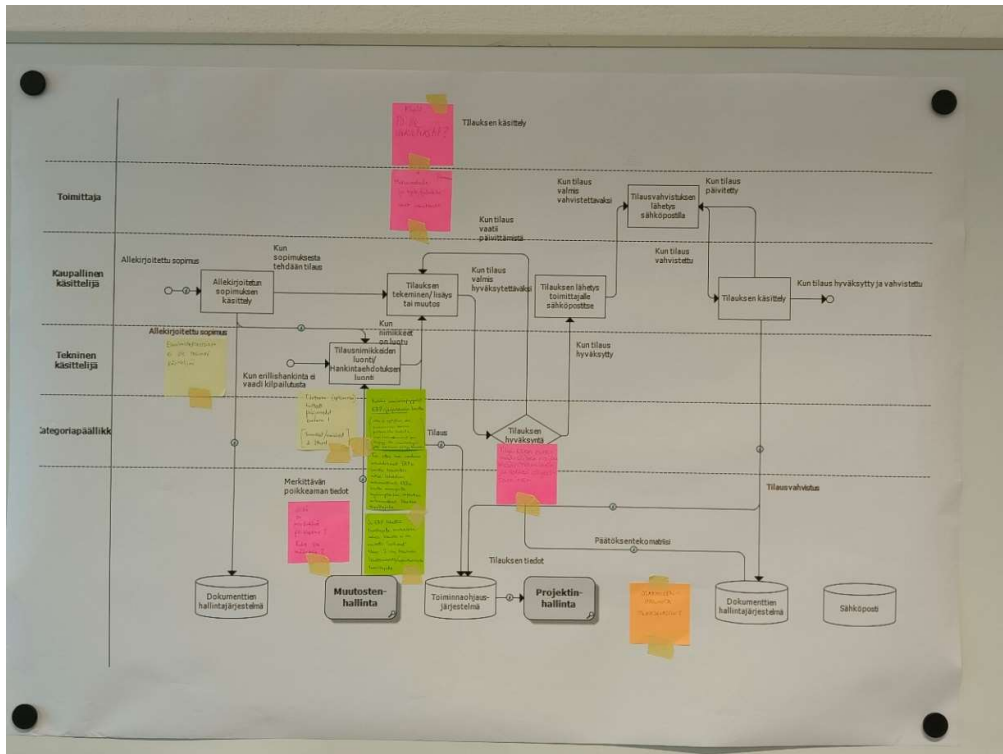
Kun ryhmä sai prosessin mallinnetuksi, järjestettiin toimitusketjun hallinnan sisäinen prosessiläpikäynti kaikkien ostajien kesken. Alun esityksen ja läpijuoksun jälkeen, päästiin yksilö tai parityöskentelyyn kuvassa 21 esitetyn tehtäväksiannon mukaisesti. Käytössämme oli erillinen koulutustila, jossa saimme ilman häiriötekijöitä paneutua aiheeseen puolikkaan työpäivän ajan.

PROSESSIN LÄPIKULKU YKSIN/ PAREITTAIN

<ul style="list-style-type: none"> • YLÄTASO, Kommentoi: <ul style="list-style-type: none"> • Ylätason kulkua: <ul style="list-style-type: none"> • Puuttuuko siitä jotain? • Onko järjestys oikea? • Portit, tarkastukset/hyväksyttäminen: <ul style="list-style-type: none"> • Mikä on hyväksyttävä tuotos? • Miten hyväksyntä suoritetaan? • Ketä osallistuu päätöksentekoon? • Miten informoidaan seuraavaa vaihetta? • Mittarit: <ul style="list-style-type: none"> • Mitä? • Miten? 	<ul style="list-style-type: none"> • TEKIJÄTASO, Kommentoi: <ul style="list-style-type: none"> • Aktiviteetit (Keltainen) • Roolit (Keltainen) • Linkitykset toisiin prosesseihin (Oranssi) • Tietojärjestelmät (Vihreä) • Dokumentit (Vihreä) • POIKKEAMA, VIRHE, KRIITTINEN ASIA (Pinkki)
--	---

Kuva 21. Tehtäväksiänto, hankintojen toteutus -workshop

Tehtäväksiannon mukaiset kommentit ja huomiot kirjattiin eri värisille post-it -lapuille ja ne kiinnitettiin tilan seinällä olleisiin ylätason ja tehtävätason lakanoihin. Kuvan 22 esimerkki havainnollistaa tehtäväksiannon tuotoksia workshopista. Workshopin jälkeen saadut palautteet kirjattiin ylös ja varmistettiin, että jokainen saatu kommentti tulee jollain tasolla huomioiduksi ja käsitellyksi.



Kuva 22. Esimerkki tehtäväksiannon tuloksista, hankintojen toteutus -workshop

Saatu palaute läpikäynnistä oli hyvää, ja ostajat pitivät positiivisena, että toimintaa saadaan selkeytettyä ja muodostettua yhteiset toimintatavat. Lisäksi osallistamalla kaikki ostajat mukaan tähän prosessikehitykseen jalkautus toimintaan tulee olemaan helpompaa ja henkilöstön on helpompi sitoutua toimimaan yhteisten mallien mukaisesti, kun he ovat saaneet olla mukana vaikuttamassa niihin.

5.2.2 Hankintojen toteutusprosessin kuvaus

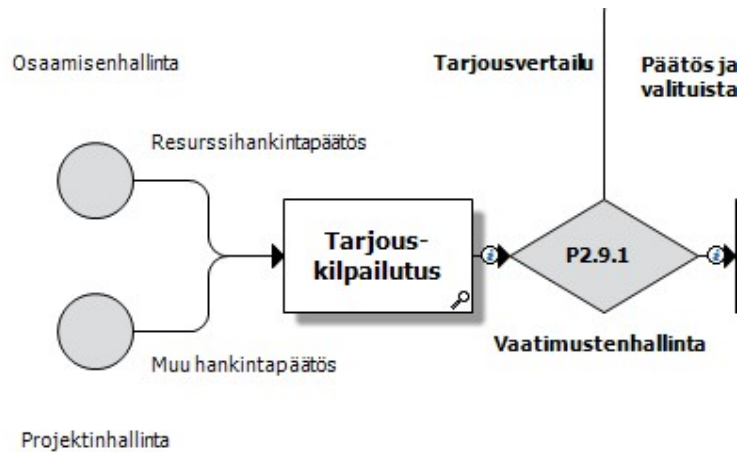
Organisaation toimintatapojen on uudistuttava jatkuvasti, ja sen on pystyttävä kehittymään muuttuvan toimintaympäristön mukana säilyttääkseen kilpailukykyä projektitoimittajana ja varmistaakseen liiketoiminnan kannattavuuden. Näiden periaatteiden mukaisesti tässä opinnäytetyössä laadittiin hankintojen toteutusprosessin kuvaus toimeksiantajan käyttöön valitulla QPR-ohjelmalla, jossa toimintaprosessit jaetaan kolmeen tasoon:

- ylätasoon, jossa määritellään prosessin vaiheet
- tekijätasoon, jossa kuvataan eri rooleille tunnistetut tehtävät. Tehtävatasolle kuvataan myös siihen liittyvät muut prosessit sekä yhteydet järjestelmiin.

- ohjetasoon, jossa tarkemmat kuvaukset tehtävän suorittamiseen viitteinen ja liitteinen sekä tunnistetut dokumenttipohjat tehtävän suorittamiseen.

Ylätason porttimallissa, päätöksenteko voi perustua vaatimustenhallintaprosessissa tunnistettuihin vaatimuksiin tai kyseessä voi olla muu sisäinen tarkastustarve. Kuvauksessa nämä portit ovat eroteltuna väriviitein.

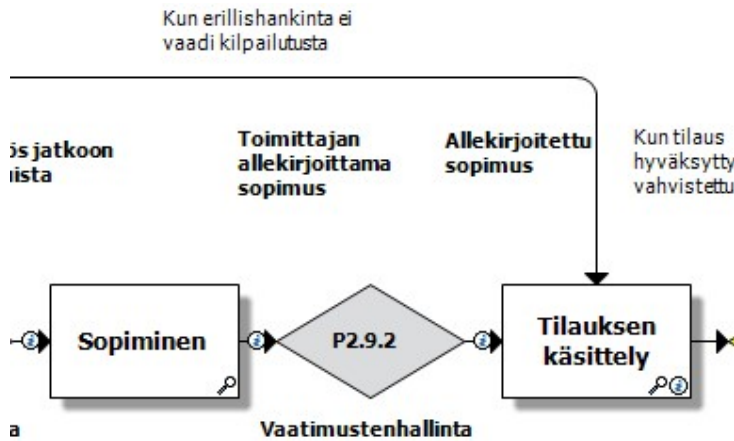
Kuvattu prosessi hankintojen toteutuksesta noudattelee kirjallisuuskatsauksessa esitettyä kolmivaiheista jakoa sopimusta edeltävistä, sopimisen aikaisista ja sopimuksen jälkeisistä tehtävistä. Liitteessä 3 on esitettyä kehityshankkeen lopputuloksena syntynyt hankintojen toteutusprosessi kokonaisuudessaan. Tässä kohtaa kuvattu prosessi käydään läpi vain lyhyesti ja pääpiirteittäin aloittaen kuvassa 23 esitetyistä sopimusta edeltävistä vaiheista.



Kuva 23. Sopimusta edeltävät vaiheet, otanta hankintojen toteutusprosessista

Prosessin alkupisteeksi on tunnistettu hankintapäätös, joka voi tulla syötteenä hankintojen toteutusprosessiin projektinhallintaprosessista tai resurssihankinnan kyseessä ollessa osaamisenhallintaprosessista. Tekijätasolla kuvauksessa on pyritty korostamaan, että tarjouskilpailutusvaiheessa ostajan rooli on olla päävastuussa. Kirjallisuuskatsauksessa esitetyn mukaisesti onnistuneen tarjouskilpailutuksen kannalta oleellista on, että tarjouspyyntöaineisto on riittävän laadukas ja kattava niin teknisen määrittelyn kuin kaupallisten ehtojenkin osalta. Tämä on kuvattu tehtävinä kaupallisen osion osalta ostajalle ja teknisten vaatimusten osalta tekniselle käsittelijälle. Näin varmistetaan, että saata-

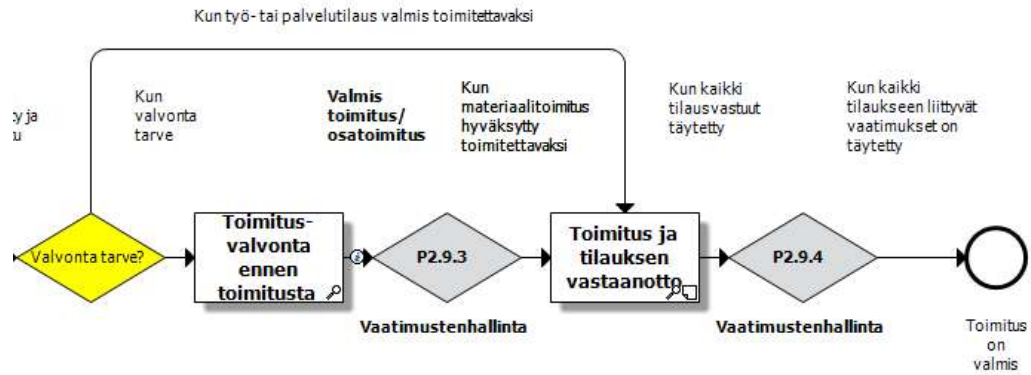
vat tarjoukset ovat muodoltaan ja laadultaan kattavia ja hankittavaa kokonaisuutta vastaavia. Tämä yhdenmuotoisuus helpottaa myös tarjousvertailujen muodostamisessa, joka on tunnistettu tuotokseksi sekä syötteeksi päätöksentekoon, joka tässä kohtaa on tunnistettu liittyvän myös vaatimustenhallintaprosessiin.



Kuva 24. Sopimisen vaiheet, otanta hankintojen toteutusprosessista

Kirjallisuuskatsauksessa käsiteltiin erilaisia sopimisen tapoja ja nämä pätevät myös kohdeyhtiössä. Kuvassa 24 on esitetty sopimisen vaiheet, josta käy ilmi, että kaikista hankinnoista ei aina tehdä erillistä sopimusta, vaan silloin siirrytään suoraan tilauksen käsittelyvaiheeseen. Syötteenä sekä sopimiselle, että tilauksen käsittelylle tällöin toimii tarjousvertailun pohjalta tehty päätös jatkokon valituista. Sopimisvaiheessa päätavoite on tavoitteiden ja budjetinmukaisen kaupan solmimisessa. Tekijätasolla on pyritty kuvaamaan vuorovaikutteista sopimista, jossa sopimuskumppanit ovat tiiviisti osa prosessia jo neuvotteluvaiheessa. Tämä mukailee kirjallisuuskatsauksessa käsitellyn ennakoivan sopimisen käytäntöjä, jossa tavoite on juuri juridisen sopimusasetannan ja katsannon sijaan ihmisläheinen yhteisesti sopiminen sekä toimivien liikesuhteiden ylläpito. Sopimusvaiheessa tuotos on sopimuskumppanin allekirjoittama sopimus, kun taas tilauksen käsittelyvaiheessa se on vahvistettu ja hyväksytty tilaus.

Tämän jälkeen prosessi etenee kuvan 25 mukaisesti toimitusvalvontaan ennen toimitusta tai toimitus ja tilauksen vastaanottovaiheeseen, kunnes toimituksen voidaan todeta olevan valmis.



Kuva 25. Sopimisen jälkeiset vaiheet, otanta hankintojen toteutusprosessista

Toimitusvalvonta on kirjallisuuskatsauksessakin tunnistettu merkitykselliseksi ja tärkeäksi vaiheeksi. Mikäli tämä vaihe unohdetaan tai sivuutetaan vähemmän tärkeänä, seuraamukset voivat olla kauaskantoiset. Tämän vaiheen tekijätasolle on pyritty perusteellisesti kuvaamaan valvontarutiinien muodostaminen ja seurantavastuut, jotta sopimusehtojen täyttymistä ja sovittujen määräaikojen ja vastuiden täyttämistä pystytään seuraamaan sekä oikeanlaatuinen ja -aikainen toimitus varmistamaan. Toimitus ja tilauksen vastaanottovaiheessa on tekijätasolle kuvattu toimituksen vastaanoton rutiineita sekä suoritteiden hyväksynnän vaiheita, kunnes voidaan todeta kaikkien tilausvastuiden tulleen täytetyiksi ja toimituksen olevan valmis.

Koko prosessikuvauksen kannalta oleellista oli, että tekijätasolla tuli tunnistetuksi pisteet mahdollisten poikkeamien havainnoinnille sekä linkitys tästä muutosten hallintaprosessiin käsiteltäväksi. Myös piste sopimusriskien tunnistamiselle ja linkitys riskienhallinnan prosessiin oli tärkeää saada kuvatuksi.

5.2.3 Esimerkki prosessia tukevasta menettelyohjeesta

Edellisessä alaluvussa esitetty kuvaus hankintojen toteutusprosessista sisältää lukuisia vaiheita ja siihen liittyy runsaasti erilaisia ohjeistuksia. Kuten aiemmin todettiin, tässä opinnäytetyössä ei kasata tai laadita toiminta- ja työohjeita prosessin kaikkiin vaiheisiin tai tunnistettuihin tehtäviin, vaan luodaan kuvausta tukeva menettelyohje prosessista osaksi johtamisjärjestelmää. Tällainen menettelyohje tulee siis muodostumaan kaikista tunnistetuista 18 ydinprosessista sekä muista johtamisjärjestelmään tunnistetuista osa-alueista. Muun

hankintojen toteutukseen liittyvän ohjeistuksen kasaaminen, laadinta sekä liittäminen osaksi prosessia ja oikeaa vaihetta QPR-ohjelmaan jää myöhemmin toteutettavaksi. Ohje kokonaisuudessaan on esitettyä liitteessä 4 ja tässä alaluvussa sivutaan vain lyhyesti menettelyohjeen kasaamisessa huomioitettuja seikkoja.

Menettelyohjeen rakenne muodostettiin yhtiön määrittelemän asiakirjanmallin päälle. Prosessia tukevasta ohjeesta ei haluttu raskasta, vaan tavoite oli lyhyesti ja ytimekkäästi saada kuvatuksi kuvan 26 mukaisesti tunnistetun rakenteen sisältä huomioitavat pääkohdat. Huomiota haluttiin kiinnittää projektiliiketoiminnan kannalta oleellisiin muutoshallinnan, riskienhallinnan sekä jatkuvan parantamisen kohtiin, vaikka näistä johtamisjärjestelmään on tunnistettuna omat kokonaisuutensa.

Sisällysluettelo	Table of contents
1. TARKOITUS JA LAAJUUS	1. PURPOSE AND SCOPE
2. PROESSIN VASTUUT	2. PROCESS RESPONSIBILITIES
3. PROESSIN RAJAPINNAT	3. PROCESS INTERFACES
4. PROESSIN MITTARIT	4. PROCESS INDICATORS
5. JATKUVA PARANTAMINEN	5. CONTINUOUS IMPROVEMENT
6. RISKIT	6. RISKS
7. PROESSIN KUVAUS 7.1 Tarjouskilpailutus 7.2 Sopiminen 7.3 Tilauksen käsittely 7.4 Toimitusvalvonta ennen toimitusta 7.5 Toimitus ja tilauksen vastaanotto	7. PROCESS DESCRIPTION 7.1 Tendering 7.2 Contracting 7.3 Purchase order handling 7.4 Expediting before delivery 7.5 Delivery and receiving
8. LINKIT PROESSIIN LIITTYVIIN TYÖOHJEISIIN JA LOMAKKEISIIN 8.1 Lomakkeet 8.2 Ohjeet	8. LINKS TO OTHER PROCESS SPECIFIC WORK INSTRUCTIONS AND FORMS 8.1 Forms 8.2 Instructions

Kuva 26. Hankintojen toteutusprosessin menettelyohjeen sisällys

6 YHTEENVETO SEKÄ JOHTOPÄÄTÖKSET KEHITYSHANKKEESTA

Tässä opinnäytetyössä käsiteltiin sopimusjohtamisen menetelmien nykytilaa nimetyssä kohdeyhtiössä osana toimitusprojektin projektinhallintaa ja kirjallisuuskatsauksessa projektinhallinnan menetelmien läpikäynnin lisäksi perehdyttiin hankintatoimeen sekä sopimusten hallintaan. Työn tavoitteena oli kuvata ja yhdenmukaistaa sopimusjohtamisen menetelmiä hankintojen toteutusprosessin osalta kuvaamalla se uudelleen osana yhtiötason kehitysohjelmaa

ja johtamisjärjestelmän uudistamista. Prosessikuvauksen rinnalle, sitä tukemaan, luotiin myös menettelyohje hankintojen toteutuksesta.

Nykytilan kartoitus tehtiin sopimushallintaa koskevalla kyselyllä, joka lähetettiin toimeksiantajan kanssa sopimussuhteessa olleille tai niiden kanssa toimineille tahoille. Kysely oli jaettu osioihin sopimuksen elinkaaren mukaisesti. Lisäksi siinä tiedusteltiin mielipidettä toimeksiantajan hankintaorganisaation osaamisesta, mielikuvaa kohdeyhtiöstä sekä pyydettiin arvioimaan toimittajasuhteen laatua.

Kyselyn vastausprosentin perusteella kyselyn tuloksia voi pitää melko luotettavina ja keskeisimmät päätelmät nykytilakartoitukseen liittyen voidaan johtaa tarjouspyyntöaineiston laatuun ja sen parantamiseen osana luotettavampia tarjouksia sekä parempia sopimuksia. Sopimusten hallinnan osalta esiin nousivat erityisesti muutostenhallinnan käytännöt sekä rajapintatyöskentelyyn liittyvät toimintatavat. Näihin tulee kiinnittää huomiota sekä sopimuksissa että viestinnässä sekä kommunikaatiossa sopimuksen ja projektin toteutuksen aikana. Muutostenhallinta on tunnistettu yhtiön ydinprosessiksi ja tulee siten kuvatuksi ja osaksi päivitettävää johtamisjärjestelmää. Toimittajasuhteiden osalta voi todeta niiden tarvitsevan myös enemmän panostusta, joka osaltaan tulee parantumaan jo aktiivisemmalla otteella sopimusten hallintaan, mutta toisaalta on oma kokonaisuutensa ja yksi toimitusketjun hallinnan prosesseista keskittyy ainoastaan toimittajaverkoston hallintaan.

Hankintojen toteutusprosessin kuvaus toteutettiin ryhmäkeskustelujen muodossa aktiivista havainnointia sekä nykytilakartoituksessa esille nousseita epäkohtia hyödyntäen. Kuvauksessa paneuduttiin erityisesti tarjouskilpailutusvaiheen sekä toimitusvalvontavaiheen tekijätason perusteelliseen kuvaamiseen, jotka nousivat omien havaintojeni sekä nykytilakartoituksen epäkohtina esille.

Sopimusjohtamisen kannalta huomio tulee kiinnittää sopimuksen rakentamiseen ja sisältöön, jotta se palvelee sopimusta toteuttavia osapuolia ja mahdollistaa sujuvan toimituksen läpiviennin. Sopimusten hallintaan olisi hyvä soveltaa projektikolmion perusajatusta ajan, laajuuden ja kustannusten yhteydestä

ja hyödyntää sopimusten läpiviennissä näkyvämmiin projektinhallinnan toimivia menetelmiä.

Laajuudeltaan opinnäytetyö muodostui kattavaksi kuvaukseksi hankintojen toteutusprosessista peilaten projektinhallinnan menetelmiin, jotka tukevat ja mahdollistavat osaltaan menestyksestä sopimusten hallintaa ja toteutusta. Kehityshanke oli suoraan toteutettavaksi suunnattu ja prosessikuvaus sekä siihen liittyvä menettelyohje tulevat liitettäväksi osaksi yhtiön johtamisjärjestelmää. Arvio siitä, miten määritelty kuvaus tulee auttamaan sopimusten hallinnassa ja johtamisessa, jää myöhempään ajankohtaan. Pitää muistaa, että pelkillä kuvauksilla ja ohjeilla ei tehdä muutosta, vaan muutoksen implementointi vaatii johtamista ja esimerkillä johtamista.

Jatkokehityskohteiksi jääkin prosessin implementointi käyttöön osana johtamisjärjestelmän uudistusta. Myös kaikki prosessiin liittyvät ohjeistukset niin vaihe kuin tekijätasolle jää läpikäytäväksi ja päivitettäväksi jälkeenpäin. Tarjouspyyntöaineiston ja sopimusten osalta esitän myös niiden yhdenmukaistamista ja keskitettyä hallintaa, jolloin varmistetaan aina tarpeeseen sopivat mallipohjat.

LÄHTEET

APM. 2021. What is portfolio management? Association of Project Management. YouTube. Videoleike. Julkaistu 13.4.2021. Saatavissa: <https://youtube/wSTZixVCsTs?feature=shared> [viitattu 1.4.2024].

APM. s.a. APM glossary of Project management terms. #Risk. Association of Project Management. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.apm.org.uk/resources/glossary/#r> [viitattu 29.4.2024].

Artto, K., Martinsuo, M. & Kujala, J. 2006. Projekttiliiketoiminta. 2. painos. Helsinki: WSOY. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.aalto.fi/sites/g/files/flghsv161/files/2020-08/Projekttiliiketoiminta.pdf> [viitattu 3.3.2024].

Carlsson, M., Fogelholm, C., Herler, C., Krook, Å., Lindqvist, A., Merikallateir, H., Syrjänen, J., Tuominen, S. & von Weissenberg, U. 2014. Sopimusriskit. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kauppalaki 27.3.1987/355.

Haapio, H. & Järvinen, M. 2014. Yritysten Sopimus- ja vastuuketjut, Sopimusten hallinta käytännössä. 2., uudistettu laitos. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Hemmo, M. 2007. Velvoiteoikeuden perusteet. Helsinki: Helsingin yliopiston oikeustieteellinen tiedekunta.

Hemmo, M. 2008. Sopimusoikeuden oppikirja. 2. painos. Helsinki: Talentum Media Oy.

Husa, J. & Pohjalainen, T. 2014. Julkisen vallan oikeudelliset perusteet: johdatus julkisoikeuteen. 4., uudistettu painos. Vantaa: Talentum Media Oy. E-kirja. Saatavissa: <https://ezproxy.xamk.fi/login?url=https%3A%2F%2Fezproxy.xamk.fi%2Flogin%3Furl%3Dhttps%3A%2F%2Fverkkokirjahylly.almatalent.fi%2Fteos%2F14ju421860> [viitattu 29.1.2025].

Huuhka, T. 2022. Tehokkaan hankinnan työkalut. 6., uudistettu laitos 8. painos. Helsinki: Books on Demand.

Ilmonen, I., Kallio, J., Koskinen, J. & Rajamäki, M. 2022. Johda riskejä. 4., päivitetty painos. Helsinki: FINVA Finanssikoulutus.

Kettunen, S. 2009. Onnistu projektissa. 2., uudistettu painos. Helsinki: WSOY pro Oy.

Kilpailu- ja kuluttajavirasto. 2022. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kkv.fi/kuluttaja-asiat/tietoa-ja-ohjeita-yrityksille/kuluttaja-asiamiehen-linjaukset/sopimusehtojen-laatiminen/> [viitattu 18.2.2025].

Koivisto, M. 2022. Opinnäytetyöpaja 1. Esitelmä. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu.

- Macbeth, D. 2012. Contract Lifecycle Management. Macbeth D & Bookboon.com. E-kirja. Saatavissa: www.bookboon.com [viitattu 15.3.2025].
- McIntire, J. 2014. What is Supply Chain Visibility. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://medium.com/supply-chain-visibility/what-is-supply-chain-visibility-9f6b2d4e7389> [viitattu 18.2.2025].
- Mäntyneva, M. 2022. Hallittu projekti. 4. painos. Helsinki: Kauppakamari.
- NCMA. 2019. The Contract Management Standard. National Contract Management Association. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://ncmahq.org/Shared_Content/Forms/CMS_%20Download.aspx [viitattu 15.3.2025].
- Oikeustoimilaki 13.6.1929/228.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. 3.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. E-kirja. Saatavissa: <https://www.elibrary.com/xamk/9789526350844> [viitattu 20.9.2024].
- Pelin, R. 2020. Projektihallinnan käsikirja. 8., uudistettu painos. Helsinki: Projektijohtaminen Oy Risto Pelin.
- Pekkala, E., Pohjonen, M., Huikko, K. & Ukkola M. 2022. Hankintojen kilpailuttaminen ja sopimusehdot. 9., uudistettu laitos, 11. painos. Helsinki: Tietosanoma/ Art House Oy.
- PMI. 2016. Benefits Realization Management Framework. Project Management Institute. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/series/benefits-realization/benefits-realization-management-framework> [viitattu 31.3.2024].
- PMI. 2017. A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – Sixth Edition and The Standard for Project Management. Project Management Institute. Pennsylvania: Project Management Institute Inc.
- PMI. 2021. A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – Seventh Edition and The Standard for Project Management. Project Management Institute. Pennsylvania: Project Management Institute Inc.
- Puusa, A. & Juuti, P. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Tallinna: Gaudeamus Oy.
- RMC. 2017. Hankintaprosessi. Intranet.
- Rauma Marine Constructions Oy. 2023. Toimintakertomus ja tilinpäätös 2023. Intranet.
- Ritvanen, V., Inkiläinen, A., von Bell, A. & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Helsinki: Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry.
- Ruuska, K. 2007. Pidä projekti hallinnassa. 7. painos. Vantaa: Talentum Media Oy.

Saarnilehto, A. 2005. Sopimusoikeuden perusteet. 6., uudistettu painos. Helsinki: Talentum Media Oy.

Sakki, J. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta, B2B – Vähemmällä enemmän. 7., uudistettu painos. Helsinki: Jouni Sakki Oy.

Salminen, T. & Valtanen, M. 2024. RMC-yleisesitys. Rauma Marine Constructions Oy. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://raumamarineconstructions.sharepoint.com/sites/Intranet/SitePages/Esitteet-ja-esitykset.aspx> [viitattu 18.2.2024].

SFS-ISO 9000. 2015. Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto.

SFS-ISO 10006. 2018. Laadunhallinta. Ohjeistusta laadunhallintaan projekteissa.

SFS-ISO 21500. 2021. Projektin-, ohjelman- ja salkunhallinta. Toimintaympäristö ja käsitteet.

SFS-ISO 21502. 2021. Projektin-, ohjelman- ja salkunhallinta. Ohjeita projektinhallintaan.

SFS-ISO 31000. 2018. Riskienhallinta. Ohjeet.

Teknologiainfo Teknova. 2018. Tietoa yleisistä sopimusehdoista NL17. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.teknologiainfo.net/sites/teknologiainfo.net/files/documents/pdf/NL17_tietoa_update_elokuu2018_0.pdf [viitattu 15.3.2025].

Työ ja elinkeinoministeriö (TEM). s.a. Kilpailulainsäädäntö. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://tem.fi/kilpailulainsaadanto> [viitattu 20.1.2025].

Van Weele, A. J. & Rozemeijer, F. 2022. Procurement and Supply Chain Management. Andover: Cengage Learning EMEA.

Vuori, J. 2021. Laadullinen sisällönanalyysi. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaristo. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menestelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/> [viitattu 17.10.2024].

World CC. 2020. Poor Contract Management Continues To Costs Companies 9% Of Their Bottom Line. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.worldcc.com/Resources/Content-Hub/View/ArticleID/9773> [viitattu 18.2.2024].

Wynn, D. C. & Clarkson, P. J. 2017. Process models in design and development. *Research in Engineering Design* 29, 161–202. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1007/s00163-0170262-7> [viitattu 20.9.2024].