Tampereen yliopisto

Roosa Salmela

RESURSSIEN HALLINNAN KEHITTÄMINEN PROJEKTISSA

CASE REJLERS FINLAND OY

Johtamisen ja talouden tiedekunta
Yrityksen johtaminen, Kandidaatintutkielma
Ohjaaja: Kari Lohivesi
Toukokuu 2021

TIIVISTELMÄ

Roosa Salmela: Resurssien hallinnan kehittäminen projektissa – Case: Rejlers Finland Oy
Kandidaatintutkielma
Tampereen yliopisto
Kauppatieteiden tutkinto-ohjelma
Toukokuu 2021

Projektimuotoinen työskentely on yleistynyt työelämässä ja yhä useammassa yrityksessä työtä tehdään erilaisten projektien muodossa. Projektit koostuvat useasta eri osa-alueesta ja ne kaipaavat johdonmukaista hallintaa ja johtamista. Yksi keskeisistä projektinhallinnan osa-alueista on resurssien hallinta. Onnistuneella resurssien hallinnalla varmistetaan yrityksissä resurssien oikea-aikainen saatavuus ja tehokas käyttö. Resurssien hallinta tukee myös aikataulujen hallintaa.

Tutkimuksen tavoitteena on tutkia, miten resurssien hallintaa voitaisiin kehittää case-yrityksessä. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostuu projektinhallinnan sekä resurssien hallinnan kirjallisuudesta. Kirjallisuudessa käsitellään projektinhallinnan osa-alueita, haasteita sekä projektinhallinnan menetelmiä. Resurssien hallintaa on tutkimuksessa lähestytty resurssien sekä aikataulujen näkökulmasta.

Tutkimus toteutettiin toimeksiantona Rejlers Finland Oy:lle. Tutkimus suoritettiin kvalitatiivisena haastattelututkimuksena kohdeyrityksessä. Haastattelun pohjalta kerätty aineisto analysoitiin käyttämällä aineistolähtöistä sisällönanalyysiä. Analysoidun aineiston pohjalta muodostettiin viisi pääluokkaa, joita olivat resurssien hallinta, yhteisten prosessien luominen, toiminnan selkeyttäminen, yhteistyö projektissa sekä henkilöstö.

Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan sanoa, että tarkemmalla tehtävien, aikataulujen ja resurssien määrittelyllä olisi voitu hallita case-yrityksen projektia ja resursseja paremmin. Tutkimuksen mukaan projektin alkuvaiheessa on tärkeää määritellä projektin tehtävät, aikataulut, vastuut ja käytössä olevat resurssit. Projektin edetessä nämä osa-alueet vaativat tutkimuksen mukaan myös jatkuvaa seurantaa. Työntekijät ovat tutkimuksen mukaan yksi yrityksen tärkeimmistä resursseista, joten tarkemmalla kuormituksen seurannalla voidaan edistää työntekijöiden jaksamista. Tulevaisuudessa resurssien hallintaa voitaisiin lähteä tutkimaan muun muassa eri yrityksissä tai eri toimialoilla.

Avainsanat: resurssien hallinta, resurssit, aikataulut, projektinhallinta

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck – ohjelmalla.

Sisällysluettelo

1 JOHDANTO **4**
1.1 Tutkimuksen taustaa 4
1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset 5
1.3 Keskeiset käsitteet ja rajaukset 6
1.4 Tutkielman rakenne 6
2 RESURSSIEN HALLINTA PROJEKTISSA **8**
2.1 Projekti 8
2.2 Projektinhallinta 9
2.2.1 Projektinhallinnan osa-alueita 9
2.2.2 Projektinhallinnan haasteita 10
2.2.3 Projektinhallinnan keskeisiä menetelmiä 11
2.3 Resurssien hallinta 13
2.3.1 Resurssien hallinta projektissa 13
2.3.2 Aikataulut 14
2.3.3 Resurssit 15
2.4 Kirjallisuuden yhteenveto ja viitekehys 16
3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA TUTKIMUSMENETELMÄT **18**
3.1 Tutkimusmenetelmät 18
3.2 Aineiston kerääminen 19
3.3 Aineiston käsittely ja luokittelu 20
4 EMPIRIA **22**
4.1 Yrityksen ja projektin yleistiedot 22
4.2 Projektin kulku ja vaiheet 23
4.3 Haastattelun tulokset 24
4.3.1 Resurssien hallinta 24
4.3.2 Yhteisten prosessien luominen 25
4.3.3 Toiminnan selkeyttäminen 26
4.3.4 Yhteistyö projektissa 27
4.3.5 Henkilöstö 28
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO **30**
5.1 Johtopäätökset 30
5.2 Yhteenveto 34
5.3 Tutkimuksen rajoitteet ja jatkotutkimusmahdollisuudet 35
6 LÄHTEET **37**
7 LIITTEET **40**
LIITE 1: Ryhmähaastattelu 40
LIITE 2: Sisällönanalyysi 41

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen taustaa

Projektinhallintaa alettiin lähestyä tieteellisestä näkökulmasta ja menetelmien kehittämisen kannalta vasta 1950- luvulla, jolloin aiheesta on kirjoitettu myös ensimmäinen tieteellinen artikkeli (Artto, Martinsuo & Kujala, 2006, 15). Projektinhallinta on siis tieteenalana suhteellisen uusi, mutta nykyään aiheesta löytyy laajalti erilaista kirjallisuutta.

Suuri ja kasvava osuus toiminnasta sekä yksityisellä että julkisella sektorilla tapahtuu nykyään projektien muodossa (Samset & Volden, 2016, 297). Projekteista on tullut monissa organisaatioissa keskeinen toiminto, ja yritykset investoivat yhä enemmän resursseja projekteihin (Sauser, Reilly & Shenhar, 2009, 666). Nykyään virtuaaliset organisaatiot ja verkostomainen toiminta ovat vakiintuneita rakenteita ja yksittäisten projektien hallitsemisen lisäksi tulee pystyä hahmottamaan projektit myös osana suurempaa kokonaisuutta (Artto ym, 2006, 16). Projektit ovat nykypäivänä osa yritysten arkea ja yhä suurempi osa työntekijöistä on ainakin välillisesti tekemisissä erilaisten projektien kanssa (Ruuska, 2012, 12).

Projektit ovat monimutkaisia ja dynaamisia systeemejä, joiden hallintaan on kehitetty erilaisia työvälineitä ja tekniikoita. Työvälineistä huolimatta projekteissa harvoin kuitenkaan vältytään ongelmilta. (Lyneis, Cooper & Els, 2001, 238.) Ruuskan (2012, 41) mukaan projektityöskentelyn ongelmat harvemmin liittyvät työn tekniseen puoleen, työvälineisiin tai itse lopputuotteeseen, vaan usein projektien epäonnistuminen johtuu projektien hallinnan ja projektinhallinnan menetelmien puutteellisuudesta. Projektinhallinnan tueksi on siis kehitetty erilaisia keinoja, mutta yritykset kamppailevat silti erilaisten projektinhallinnan haasteiden kanssa.

Resurssien hallinta on yksi projektinhallinnan osa-alueista. Rajallisten resurssien, kuten rahan, ajan, työntekijöiden ja materiaalien, optimaalinen allokointi aiheuttaa haasteita projekteissa (Chub, 2013, 632). Pelinin (2020, 140) mukaan asiantuntijaorganisaatiossa yleinen syy aikataulujen viivästymiselle on puutteet henkilötason kuormituksen

hallinnassa. Hänen mukaansa moniprojektitasolla hyödynnettävät resurssien hallinnan työvälineet ovat usein heikkoja tai niitä ei ole ollenkaan.

Kiinnostus tutkittavaa aihetta kohtaan syntyi aidosta käytännön tarpeesta case-yrityksessä. Case-yrityksessä on noussut esiin tarve resurssien hallinnan kehittämiselle. Tässä tutkimuksessa tarkastelun kohteena on, miten projektienhallintaa ja resurssien hallintaa voitaisiin parantaa yrityksessä. Toiminnan onnistuneella kehittämisellä voitaisiin mahdollisesti saada aikaan muun muassa kustannushyötyjä sekä paremmin määriteltyjä ja kohdennettuja resursseja.

1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Tässä tutkimuksessa tutkitaan resurssien hallinnan kehittämistä case-yrityksessä esimerkkiprojektin avulla. Tämä tutkimus on toteutettu toimeksiantona Rejlers Finland Oy:lle. Rejlers Finland Oy on insinööritoimisto, joka toimii usealla eri toimialalla. Tässä tutkimuksessa käsitellään tarkemmin infrarakentamisen toimialaa ja tutkimuksen case-esimerkkinä toimii radanrakennuttamisen projekti.

Tässä tutkimuksessa vastataan tutkimuskysymykseen:

Miten projektien resurssien hallintaa voitaisiin kehittää case-yrityksessä?

Päätutkimuskysymystä lähestyttiin seuraavien apukysymysten avulla:

1. Millaisia haasteita esimerkkiprojektissa on ilmennyt?
2. Millä keinoilla esimerkkiprojektin haasteilta olisi voitu mahdollisesti välttyä?

Tutkimuksen tavoitteena on siis löytää keinoja Rejlers Finland Oy:n resurssien hallinnan kehittämiseen projekteissa. Tutkimuksessa käsitellään yhtä esimerkkiprojektia, jonka avulla saadaan yleiskäsitys resurssien hallinnasta kyseisessä yrityksessä. Tämän esimerkkiprojektin pohjalta lähdettiin pohtimaan keinoja toiminnan kehittämiseen.

1.3 Keskeiset käsitteet ja rajaukset

Tutkimuksen kannalta keskeisimmät käsitteet on määritelty seuraavanlaisesti.

Projekti: Ruuskan (2012, 19) mukaan projekti voidaan nähdä joukkona ihmisiä ja muita resursseja, jotka on tilapäisesti koottu yhteen jonkin tehtävän suorittamista varten. Projekti voidaan nähdä myös työnä, jossa pyritään saavuttamaan ennalta määrätty ja kertaluontoinen tavoite olemassa olevien rajoitusten puitteissa (Pelin, 2020, 18). Projektia voidaan lisäksi kuvata ennalta määriteltynä ja päämäärään tähtäävänä ainutkertaisena kokonaisuutena, joka on ajallisesti, kustannuksiltaan ja laajuudeltaan rajattu (Artto ym, 2006, 26).

Projektinhallinta: Projektinhallinnan Instituutio (PMI) on määritellyt projektinhallinnan tietoa, taitoja, työvälineitä ja tekniikoita sisältäväksi menetelmäksi, jolla ohjataan toimintaa kohtaamaan projektien vaatimukset (Project Management Institute, 2017, 10). Oisenin (1971) mukaan projektinhallinnassa sovelletaan erilaisia työvälineitä ja menetelmiä, joiden avulla pyritään kohdistamaan moninaisia resursseja kertaluontoisen ja monimuotoisen tehtävän suorittamiseksi aika-, kustannus- ja laaturajoitusten ollessa läsnä (Atkinson, 1999, 337).

Projektinhallinnan menetelmä: Projektinhallinnan menetelmällä tarkoitetaan projektinhallinnan tueksi kehitettyä menetelmää, jonka tavoitteena on auttaa projekteja onnistumaan (Radujković & Klepo, 2021, 2327–2328).

Resurssien hallinta: Resurssien hallinnan avulla varmistetaan resurssien oikea-aikainen saatavuus ja tehokas käyttö sekä tuetaan myös aikataulujen hallintaa (Artto ym, 2006, 122).

1.4 Tutkielman rakenne

Tämä tutkimus koostuu viidestä osasta, joista ensimmäinen on johdantoluku. Toinen luku koostuu kirjallisuuskatsauksesta, jossa esitellään tarkemmin projektinhallinnan ja resurssien hallinnan kirjallisuutta. Kolmannessa luvussa esitellään tutkimuksessa käytettyä metodologiaa ja avataan tarkemmin tutkimuksellisia rajauksia, aineiston

keruuta sekä aineiston luokittelua. Tutkielman neljännessä luvussa esitellään tarkemmin kohdeyritys, esimerkkiprojekti sekä haastattelun avulla kerätty aineisto. Viimeisessä luvussa esitetään aineiston ja kirjallisuuden pohjalta tehdyt johtopäätökset, tutkimuksen yhteenveto sekä rajoitukset ja jatkotutkimusmahdollisuudet.

2 RESURSSIEN HALLINTA PROJEKTISSA

2.1 Projekti

Sana projekti on peräisin latinan kielestä ja sillä tarkoitetaan ehdotusta tai suunnitelmaa. Suomen kielessä projekti-sanan synonyyminä käytetään sanaa hanke, jolla viitataan kuitenkin yleensä projektia laajempaan kokonaisuuteen. (Ruuska, 2012, 18.) Projekti voidaan siis nähdä hankkeen alakäsitteenä.

Kaikkia kohdassa 1.3 esiteltyjä projektin määritelmiä yhdistää käsitys rajallisista ja ennalta määritellyistä resursseista. Tällaisia resursseja voivat olla muun muassa aika, työntekijöiden määrä ja työpanos sekä taloudelliset resurssit. Resurssien lisäksi yhteistä näillä määritelmillä on ajatus projektin määräaikaisuudesta. Kolmas yhdistävä tekijä näille määritelmille on tavoitteellisuus ja pyrkimys suoriutua määritetystä tehtävästä tai tehtävistä. Näiden kolmen tekijän voidaan siis nähdä kuvaavan projektiluontoista toimintaa. Arton ym (2006, 26) mukaan tärkein ominaisuus, joka erottaa projektin muusta toiminnasta, on projektin muodostavan tehtäväkokonaisuuden ainutkertaisuus.

Ruuskan (2012, 22) mukaan projekti koostuu useista eri tehtävistä ja projektissa nähdään olevan selkeä alkamis- ja päättymispiste eli elinkaari. Projekti ei voi siis ikään kuin alkaa tyhjästä tai jatkua loputtomiin. Projektin elinkaari voidaan jaotella osiin eri tavoilla. Ruuskan (2012, 22–23) mukaan projektit yleisesti erotellaan perustamis-, suunnittelu-, toteutus- ja päättämisvaiheeseen. Seuraavaksi tarkastellaan tarkemmin projektin elinkaaren eri vaiheita.

Projektin perustamisvaiheessa tunnistetaan tarve projektille ja laaditaan projektikuvaus sekä projektisuunnitelma. Suunnitteluvaiheessa puolestaan tunnistetaan projektin toteutukseen liittyviä seikkoja, kuten suoritettavat tehtävät ja vaadittavat resurssit. Toteutusvaiheessa määritellään projektin edetessä projektiryhmän keskinäiset vastuut, tavat toimia, suoritettavat tehtävät sekä töiden sisältö ja vaadittavat resurssit. Ohjausvaihe on toteutusvaiheen kanssa rinnakkainen ja siinä seurataan projektin etenemistä muun muassa kustannusten ja aikataulujen näkökulmasta. Projektin viimeiseksi vaiheeksi voidaan katsoa projektin päättämisvaihe, johon sisältyy muun muassa

projektidokumentoinnin viimeistely ja luovuttaminen asiakkaalle, päättämis- ja loppukokouksen pitäminen sekä loppuraportin laadinta. (Artto ym, 2006, 48–50.)

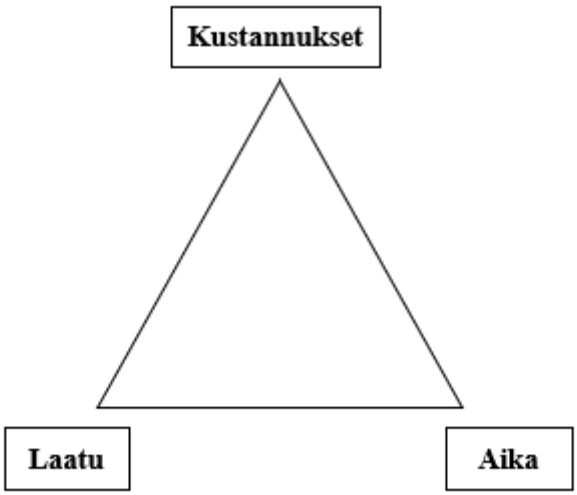
Projekti liittyy usein laajempaan kokonaisuuteen ja projektiliiketoiminnassa menestymisen kannalta on keskeistä huomioida myös projektia edeltävät ja projektin jälkeiset vaiheet sekä eri projektien väliset keskinäiset riippuvuudet. Projekti käytännössä alkaakin usein jo ennen projektin varsinaista aloitusta muun muassa ideoinnin ja valmistelun muodossa. Projekti saattaa myös aiheuttaa töitä vielä varsinaisen projektin päättämisen jälkeenkin. (Artto ym, 2006, 47.) On hyvä myös huomioida, että projektin vaiheet tyypillisesti limittyvät toisiinsa, jolloin ne saattavat olla ajoittain myös samanaikaisesti käynnissä (Ruuska, 2012, 22–23).

2.2 Projektinhallinta

2.2.1 Projektinhallinnan osa-alueita

Projektien kertaluontoisuuden vuoksi niiden lopputulosta on vaikeaa ennustaa, ja ne edustavat aina jonkinasteista riskiä yritykselle. Projektit usein myös kuluttavat rahaa projektin aikana ja tuottavat sitä vasta projektin päätyttyä. Projektien johtamiseen ja valvontaan tulee siis kiinnittää erityistä huomiota. (Ruuska, 2012, 29.) Projektinhallinnan voidaan nähdä koostuvan eri osa-alueiden hallinnasta, joita ovat muun muassa projektin kokonaisuus, laajuus, aikataulut, kustannukset, resurssit ja henkilöstö, viestintä, riskit ja laatu (Artto ym, 2006, 37–38). Projektinhallinta voidaan siis nähdä monimutkaisena kokonaisuutena, joka koostuu useasta eri osa-alueesta.

Yksi projektinhallinnan keskeisimmistä teorioista on projektinhallinnan rautainen kolmio (The Iron Triangle), joka koostuu kolmesta eri ulottuvuudesta: kustannukset, aika ja laatu (kuvio 1). Viimeisten vuosikymmenien aikana nämä kolme ulottuvuutta on vahvasti yhdistetty projektinhallinnan menestymisen mittaamiseen. Esimerkiksi Murphyn ja Ledwithin (2007, 159) tutkimuksessa laatu oli arvioitu tärkeimmäksi projektin onnistumisen kriteeriksi. Nämä kolme tekijää nousevat esiin myös useissa projektinhallinnan määritelmissä. (Atkinson, 1999, 338.)



Kuvio 1 Projektinhallinnan rautainen kolmio (Atkinson, 1999, 338)

Tätä jaottelua projektinhallinnan menestystekijöiden mittaamisesta on kuitenkin kritisoitu sen yksinkertaisuuden vuoksi. Näiden kolmen tekijän rinnalle onkin nostettu lukuisia muita mitattavia menestystekijöitä. Esimerkiksi rakennusprojekteissa muun muassa tehokkuus ja turvallisuus ovat tärkeitä ulottuvuuksia projektinhallinnan onnistumisen kannalta. (Toor & Ogunlana, 2010, 229, 233.)

2.2.2 Projektinhallinnan haasteita

Projekteissa voidaan törmätä monenlaisiin haasteisiin ja ongelmiin, joihin pyritään vastaamaan projektinhallinnan keinoilla. Onnistuneella projektinhallinnalla pystytään ennakoimaan mahdollisia ongelmia ja löytämään ratkaisuja näiden ongelmien välttämiseksi ja hallitsemiseksi (Ruuska, 2012, 41). Munns ja Bjeirmi (1996, 86) nostavat kuitenkin esiin, että projektin onnistuminen ja projektinhallinnan onnistuminen ovat kaksi eri asiaa, vaikka ne täydentävätkin toisiaan. Heidän mukaansa projekti voi onnistua, vaikka projektinhallinta epäonnistuisikin, kun taas onnistunut projektinhallinta voi lisätä projektin onnistumisen mahdollisuuksia.

Puutteellinen suunnittelu voidaan nähdä yhtenä keskeisistä haasteista projekteissa. Tyypillisiä suunnitteluvirheitä ovat muun muassa virheelliset työmääräarviot ja liian optimistiset aikataulut, virheet henkilöstön käytettävyyden arvioinnissa sekä henkilöstön osaamisen arvioinnissa. Haasteet suunnittelussa saattavat aiheuttaa haasteita myös

myöhemmässä vaiheessa projektissa. Aikataulu voidaan nähdä projektisuunnitelman keskeisimpänä osana. (Ruuska, 2012, 50–51.)

Epäonnistunut tai epäselvä kommunikointi voidaan nähdä toisena suurena haasteena projektin onnistumisen kannalta. Organisaatioissa tapahtuu usein tiedon suodattamista niin ylöspäin kuin alaspäinkin kulkeutuvassa informaatiossa. Tieto ei välttämättä kulkeudu ylöspäin, koska projektiryhmän jäsenet eivät ole tietoisia siitä, mikä tieto on muille tärkeää. Virallisten viestintäkanavien puute saattaa myös aiheuttaa sen, että kiireellinen asia ei kulkeudu riittävän nopeasti eteenpäin. Alapäin kulkevan informaation ongelma on puolestaan esimerkiksi olettamus siitä, ettei tieto ole oleellista projektiryhmän jäsenille. (Ruuska, 2012, 109–111.) Mikäli kommunikointi projektissa ei toimi, jää osa projektiryhmän jäsenistä siis helposti ilman tarvittavaa informaatiota.

Muita mahdollisia ongelmia ovat muun muassa puutteellinen projektiin valmistautuminen, projektin epäselvä rajaus, haasteet henkilökemioissa, väärät henkilövalinnat, epärealistiset tavoitteet sekä tavoitteiden puuttuminen (Ruuska, 2012, 41–53). Samset ja Volden (2016, 310) nostavat esiin kaksi yleistä projektien haastetta, joita ovat ongelmat tehokkuudessa, kuten myöhästymiset ja kustannusten ylittyminen, sekä suuremmat ongelmat projektin strategian onnistumisessa. Vastauksena projektinhallinnan ongelmiin on syntynyt erilaisia projektinhallinnan menetelmiä. Niiden tavoitteena on auttaa projekteja menestymään sekä tukea projektipäällikköjä projektien johtamisessa. Näiden menetelmien avulla pystytään hallitsemaan projekteja paremmin monimutkaisessa ja muuttuvassa ympäristössä. (Radujković & Klepo, 2021, 2327–2328.) Ruuska (2012, 49–50) kuitenkin toteaa, että nämä työvälineet ovat vain apuvälineitä, eivätkä ne itsessään ratkaise projektien ongelmia.

2.2.3 Projektinhallinnan keskeisiä menetelmiä

Perinteisiä projektinhallinnan menetelmiä on syntynyt jo 1960-luvulla (Saynisch, 2010, 23). Perinteisille projektinhallinnan menetelmille on tyypillistä, että projektit suunnitellaan mahdollisimman tarkasti (Canty, 2015, 3). Yksityiskohtaiset, etukäteen luodut suunnitelmat ovat kuitenkin yksi syy, miksi perinteiset projektinhallinnan menetelmät kamppailevat innovatiivisten lopputulosten tuottamisen kanssa (Malik, Sarwar & Orr, 2021, 10). Perinteiset projektinhallinnan menetelmät olettavat, että

projektiin vaikuttavat olosuhteet ovat ennustettavissa (Ciric, Lalic, Cracanin, Tasic, Delic & Medic, 2019, 1408). Perinteiset menetelmät sopivatkin tämän vuoksi parhaiten yksinkertaisten ja helposti ennakoitavien projektien hallintaan.

Gantt-kaavio on yksi käytetyimmistä projektinhallinnan työvälineistä. Kyseessä on Henry Ganttin kehittämä projektinhallinnassa käytetty janakaavio, jonka avulla seurataan projektin etenemistä suhteessa aikaan. Gantt-kaavio on suunniteltu kontekstiin, jossa suoritetaan toistuvia rutiininomaisia toimintoja, joten Gantt-kaavio ei sovellu kaikkiin nykypäivän projekteihin. (Geraldi & Lechter, 2012, 578, 581, 590.) Toinen perinteinen projektinhallinnan menetelmä on vesiputousmenetelmä. Vesiputousmenetelmässä oletetaan, että projektiryhmällä olisi lähes täydellinen tieto projektista ja sen etenemisestä (Lei, Ganheizadeh, Jayachandran & Ozcan, 2017, 59). Myös vesiputousmenetelmä sopii siis parhaiten stabiiliin ja helposti ennakoitavaan ympäristöön (Kisielnicki & Misiak, 2017, 274).

Lisääntynyt monimutkaisuus yhteiskunnassa, taloudessa ja teknologioissa vaatii yrityksiltä muutosta (Saynisch, 2010, 21). Kova kilpailu markkinoilla on pakottanut yritykset vastaamaan tähän muutokseen ja muokkaamaan omaa toimintaansa niin, että yritykset pysyisivät kilpailukykyisinä ja kannattavina (Azanha, Argoud, de Camargo Junior & Antoniolli, 2017, 121). Vastaukseksi nopeasti muuttuvan maailman tarpeisiin on syntynyt erilaisia ketteriä projektinhallintamenetelmiä (Ciric ym, 2019, 1408). Ketterien menetelmien nähdään sopeutuvan perinteisiä menetelmiä paremmin kaoottiseen ja epävakaaseen ympäristöön (Kisielnicki & Misiak, 2017, 274).

Ketterät menetelmät eli agile-menetelmät eroavat perinteisistä projektinhallinnan menetelmistä siten, että niissä painotetaan jatkuvaa suunnittelua, joustavuutta, vuorovaikutusta asiakkaiden kanssa ja mukautuvaa tiimityöskentelyä. Agile-menetelmät ovat nousseet erityiseen suosioon IT-alan projektien keskuudessa. (Serrador & Pinto, 2015, 1041.) Agile-menetelmät pyrkivät siis vastaamaan perinteisten menetelmien haasteisiin. Vaikka agile-menetelmissä lähdetäänkin liikkeelle vähäisemmällä suunnittelulla kuin perinteisissä menetelmissä, ei niissä kuitenkaan laiminlyödä projektin suunnitteluvaihetta. Agile-menetelmissä suunnittelua tapahtuu usein jopa enemmän kuin perinteisissä projektinhallinnan menetelmissä, koska suunnittelu on jaettu läpi projektin. Agile-menetelmillä on nähty olevan myös positiivinen vaikutus tehokkuuteen,

sidosryhmien tyytyväisyyteen ja yleiseen suoritukseen projekteissa. (Serrador & Pinto, 2015, 1042–1049.)

Eri menetelmien voidaan nähdä lähestyvän projektinhallinnan ongelmia hieman eri näkökulmista. Esimerkkejä erilaisista ketteristä menetelmistä ovat muun muassa Kanban ja Scrum. (Cervone, 2011, 19.) Esimerkiksi Scrum-menetelmässä tehdään töitä noin 2–4 viikon mittaisissa sprinteissä (Azanha ym, 2017, 129). Sen etuna on muun muassa roolijaon selkeys ja jatkuva kommunikaatio. Haasteena puolestaan on se, että menetelmän käyttö vaatii voimakasta sitoutumista koko projektiryhmältä. (Cervone, 2011, 22.) Jokaisella menetelmällä on siis omat etunsa ja haasteensa.

Ketterien menetelmien rinnalle voidaan nostaa vielä lean-ajattelu, joka itsessään ei ole menetelmä, vaan ennemmin ajatusmalli. Leanissa kaikkein keskeisintä on asiakasarvon luominen (Charron, Harrington, Voehl & Wigging, 2014, 7). Lean-projekteissa pyritään tuottamaan tulos maksimoimalla asiakasarvoa ja samalla minimoimalla toiminnasta aiheutuvaa hukkaa (Ballard & Howell, 2003, 119). Omasta toiminnasta siis pyritään tunnistamaan asiakkaalle arvoa luovat toiminnot ja minimoimaan kaikki muu eli hukka. Lean-organisaatiossa johdolla on yleensä kaksi funktiota, olemassa olevien prosessien johtaminen ja kontrollointi sekä niiden kehittäminen (Charron ym, 2014, 1). Toiminnan kehittäminen on siis myös keskeinen näkökulma leanissa.

2.3 Resurssien hallinta

2.3.1 Resurssien hallinta projektissa

Projektit koostuvat tietystä määrästä tehtäviä ja toimintoja, jotka tulee pystyä suorittamaan tiettyjen rajoitteiden vallitessa. Projektit ovat siis määräaikaisia kokonaisuuksia ja koostuvat rajallisista resursseista. Kaikilla projektien toiminnoilla on jokin kesto, ja ne tyypillisesti vaativat jonkinlaisia resursseja. (Bianco & Caramia, 2013, 7.) Ajan sekä resurssien hallinnan voidaan nähdä olevan sidoksissa toisiinsa ja muutokset joko aikataulussa tai resursseissa aiheuttavat muutoksen myös toisessa (Artto ym, 2006, 121). Aikataulujen lisäksi tulee pystyä huomioimaan myös resurssien oikea-aikainen saatavuus projekteissa. Mikäli tarvittavat resurssit eivät ole käytettävissä suunniteltuun aikaan, saattaa tämä aiheuttaa viivästyksiä aikatauluihin. (Montoya-Torres, Gutierrez-

Franco & Pirachicán-Mayorga, 2010, 619.) Sekä ajan että resurssien hallinta on siis tärkeää projektinhallinnan kannalta.

Projektin aikataulujen ja resurssien suunnittelu on vuorovaikutteinen prosessi, jonka muodostuminen ja eteneminen riippuu projektin luonteesta. Joissakin projekteissa aikataulut lyödään jo etukäteen lukkoon ja resurssit määritetään jälkeenpäin vastaamaan aikataulujen tarpeisiin. Tyypillisesti asiantuntijaprojekteissa on kuitenkin olemassa rajalliset resurssit, joiden mukaan on laadittava myös projektin aikataulu. Yleinen syy siihen, miksi aikataulut projekteissa pettävät, voidaan nähdä olevan resurssien määrittämättömyys tai rajallinen saatavuus. (Pelin, 2020, 139–140.)

Erityisen haastava tilanne resurssienohjaukselle on moniprojektihallinta, jossa samoja resursseja kuormittaa usea eri projekti. Nykyään useissa organisaatiossa työntekijät ovat osana useampaa eri projektia samanaikaisesti. Moniprojektitilanne on haastava sekä projektipäälliköiden että työntekijöiden kannalta ja siksi moniprojektiorganisaatioissa tarvittaisiin projekteissa yhtenäinen suunnittelu- ja ohjauskäytäntö. (Pelin, 2020, 140, 153.) Vaikka resurssien jako onkin keskeinen näkökulma moniprojektihallinnassa, se ei kuitenkaan ole moniprojektihallinnan ainoa haaste. Myös muut syvään iskostuneet rakenteet ja systeemit saattavat aiheuttaa haasteita moniprojektihallinnalle. (Engwall & Jerbrant, 2003, 408.)

2.3.2 Aikataulut

Aikataulujen hallinta koostuu muun muassa tehtävien määrittämisestä, tehtävien välisten riippuvuuksien ja aikataulujen määrittelystä, muutosten hallitsemisesta sekä aikataulujen ohjaamisesta. Projektien suunnittelussa aikataulu ja tehtävien ajoittaminen on yksi keskeisimmistä tehtävistä. Aikataulujen suunnittelun pohjana toimii työn ositus, tehtävien määrittely sekä projektien kokonaistavoitteiden määrittely. Aikatauluja voidaan lähteä suunnittelemaan muun muassa janakaavioiden tai virstanpylväiden, etappien ja porttien avulla. Yleisimpiä aikataulusuunnittelussa käytettäviä menetelmiä ovat PERT ja kriittisen polun menetelmä (CPM). (Artto ym, 2006, 121–125, 131.) Näillä menetelmillä on kuitenkin rajoituksensa, sillä niiden käytössä ei huomioida resurssien rajallisuutta (Bianco & Caramia, 2013, 7). Perinteiset CPM menetelmät olettavatkin, että projektissa on rajaton saatavuus resursseihin (Vaziri, Carr & Nozick, 2007, 268–276). Aikataulujen

suunnittelun tueksi tulee siis myös määrittää eri resurssien rajoitteet ja saatavuus. (Bianco & Caramia, 2013, 7.)

Aikatauluja lähdetään usein suunnittelemaan tehtäväverkon muodostamisen avulla. Tehtäväverkolla tarkoitetaan tehtävistä ja niiden välisistä riippuvuuksista muodostettavaa graafista esitystapaa. (Artto ym, 2006, 131.) Esimerkiksi kriittisen polun menetelmässä määritetään ensin eri toimintojen kestot ja riippuvuudet (Partovi & Burton, 1993, 68). Kun tehtävien kestot ja riippuvuudet on määritetty, määritellään niiden aikaisimmat ja myöhäisimmät mahdolliset aloitus- ja päättymispisteet. Kun nämä on määritetty, voidaan näiden avulla laskea tehtävien pelivarat ja siten myös kriittinen polku. (Artto ym, 2006, 135.) Kriittinen polku siis kertoo projektin keskeisimmät vaiheet ja niihin liittyvät pelivarat. Arton ym (2006, 136) mukaan tilannetta tulee kuitenkin seurata jatkuvasti, sillä myös kriittisen polun ulkopuolelta saattaa nousta tehtäviä, jotka osoittautuvat kriittisiksi. Kriittisen polun menetelmä auttaa siis keskittymään projektin ydinvaiheisiin.

2.3.3 Resurssit

Resurssien hallinnalla pyritään varmistamaan resurssien saatavuus oikeaan aikaa. Resurssien hallinnan tavoitteena on taata resurssien tehokas käyttö ja riittävyys sekä tukea samalla myös aikataulujen hallintaa. Yleisimmin projekteissa tarvittavia resursseja ovat muun muassa ihmiset, tilat, laitteet, raha sekä materiaalit. (Artto ym, 2006, 122, 141–142.)

Arton ym (2006, 376) mukaan lähtökohtana riittävien resurssien takaamiselle on kyky suunnitella ja ennakoida sekä neuvotella resurssien käytöstä yli projektirajojen. Resurssisuunnittelun voidaan nähdä koostuvan kahdesta eri osasta, joita ovat resurssilaskenta sekä resurssitasaus. Resurssisuunnittelussa lasketaan tehtäväverkon pohjalta alustava aikataulu, jossa oletetaan, että tehtävät alkavat aina aikaisimmassa mahdollisessa vaiheessa. Resurssilaskenta suoritetaan erikseen jokaiselle resurssilajille ja sen laskenta edellyttää, että tehtävien työmäärät on arvioitu. (Pelin, 2020, 143–145.) Resurssilaskennan avulla määritetään siis resurssien oletettu käyttö.

Mikäli resurssit kuormittuvat epätasaisesti, voidaan resursseja jakaa resurssitasauksen avulla. Resurssitasauksessa voidaan muun muassa siirtää tehtävien ajoitusta pelivarojen avulla, muuttaa mahdollisuuksien mukaan tehtävien riippuvuuksia tai tuoda väliaikaisia

lisäresursseja kriittisen polun tehtäviin. (Pelin, 2020, 146.) Myös Engwallin ja Jerbrantin (2003, 407) mukaan resurssien uudelleenjako on ensimmäinen keino auttaa ongelmissa olevaa projektia.

Asiantuntijaorganisaatioissa henkilöresurssit ovat yksi yrityksen hallinnoimista resursseista. Projektiorganisaatioissa työkuorma saattaa jakautua epätasaisesti (Turner, Huemann & Keegan, 2008, 578), minkä vuoksi resurssien hallintaa tulisi yrityksissä pystyä suorittamaan työntekijöiden tasolla. Erityisesti työntekijöiden työskennellessä useassa eri projektissa, voi työntekijöiden jaksaminen olla vaarassa (Delisle, 2020, 419). Resurssilaskentaa ja -tasausta tulisi siis tehdä myös henkilökohtaisella työsuunnittelun tasolla (Pelin, 2020, 150).

2.4 Kirjallisuuden yhteenveto ja viitekehys

Tämän tutkimuksen kirjallisuusosuudessa on käsitelty case-yrityksen näkökulmasta keskeisimpiä projektinhallinnan sekä resurssien hallinnan teorioita ja näkökulmia. Alla esitetyssä kuviossa (kuvio 2) on kuvattu tämän tutkimuksen teoreettinen viitekehys.

Kuvio 2 Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

Tässä tutkimuksessa projekti on määritelty kokonaisuudeksi, jota kuvastaa rajalliset ja ennalta määritellyt resurssit, määräaikaisuus sekä tavoitteellisuus ja pyrkimys suoriutua määritetystä tehtävästä tai tehtävistä (Artto ym, 2006, 26; Pelin, 2020, 18; Ruuskan, 2012, 19). Tärkein ominaisuus, joka erottaa projektin muusta toiminnasta, on projektin muodostavan tehtäväkokonaisuuden ainutkertaisuus (Artto ym, 2006, 26).

Projektinhallinta on kirjallisuuden mukaan moninainen kokonaisuus, joka koostuu muun muassa projektin kokonaisuudesta, laajuudesta, aikatauluista, kustannuksista, resursseista

ja henkilöstöstä, viestinnästä, riskeistä sekä laadusta (Artto ym, 2006, 37–38). Yksi projektinhallinnan keskeisimmistä teorioista on Atkinsonin (1999) esittämä projektinhallinnan rautainen kolmio, jonka osa-alueita ovat kustannukset, aika ja laatu. Kirjallisuusosuudessa on käsitelty lisäksi projektinhallinnan keskeisimpiä haasteita, joista tarkempaan tarkasteluun on nostettu suunnittelun ja kommunikaation haasteet projektissa. Kirjallisuusosuudessa on käsitelty myös projektinhallinnan menetelmiä. Perinteisistä menetelmistä on kirjallisuudessa avattu Gantt-kaaviota sekä vesiputousmenetelmää. Maailman muuttuessa yhä nopeammin erilaiset ketterät menetelmät ovat nousseet yritysten suosioon (Ciric ym, 2019, 1408). Kirjallisuudessa on käsitelty ketteristä menetelmistä esimerkiksi Scrum-menetelmää. Ketterissä menetelmissä painotetaan perinteisiä menetelmiä enemmän jatkuvaa suunnittelua, joustavuutta, vuorovaikutusta asiakkaiden kanssa sekä mukautuvaa tiimityöskentelyä (Serrador & Pinto, 2015, 1041).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia resurssien hallinnan kehittämistä projektissa. Kirjallisuudessa aikataulujen ja resurssien suunnittelun on nähty linkittyvän toisiinsa (Artto ym, 2006, 121). Aikataulujen osalta kirjallisuudessa on nostettu esiin kriittisen polun menetelmän mukainen aikataulujen suunnittelu, jossa projektin tehtäväverkon ja tehtävien riippuvuuksien avulla muodostetaan projektin aikataulu. (Artto ym, 2006, 121, 131–136.) Resurssien määrityksen osalta on puolestaan käsitelty resurssisuunnittelua, joka koostuu resurssilaskennasta sekä resurssitasauksesta. Resurssilaskennan tavoitteena on määrittä resurssien käyttö alkuperäisen suunnitelman mukaan ja resurssitasauksella puolestaan jaetaan resursseja tarpeen mukaan. (Pelin, 2020, 143–146.) Kirjallisuudessa on nostettu lisäksi esiin vielä näkökulma moniprojektihallinnasta, joka on nähty isona riskitekijänä työntekijöiden jaksamiselle, mikäli resurssien kuormitusta ei seurata riittävästi (Delisle, 2020, 419).

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA TUTKIMUSMENETELMÄT

3.1 Tutkimusmenetelmät

Tämän tutkimuksen empiriaosuus on jaettu kolmeen eri osioon. Ensimmäisessä empiriakappaleessa käsitellään case-yritystä sekä esimerkkiprojektin yleistietoja. Tämän kappaleen aineisto on kerätty case-yrityksen sisäisistä materiaaleista sekä yrityksen nettisivuilta. Empiriaosuuden toinen kappale käsittelee esimerkkiprojektin vaiheita. Projektin vaiheet on selvitetty case-yrityksen sisäisten materiaalien avulla sekä ryhmähaastattelun haastateltava C:n kommenttien perusteella. Haastateltava C kertoi ryhmähaastattelun alussa lyhyesti projektin vaiheista ja etenemisestä. Empiriaosuuden kolmas kappale perustuu ryhmähaastatteluun, jota tullaan käsittelemään tarkemmin tässä luvussa.

Tutkimus on suoritettu kvalitatiivisena eli laadullisena tapaustutkimuksena. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tavoitteena on tarkastella kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2009, 161). Kvalitatiiviseen tutkimusotteeseen päädyttiin, koska haastattelun avulla pyrittiin saamaan mahdollisimman syvällinen kuvaus case-yrityksen resurssien hallinnasta. Tutkimus päätettiin suorittaa tapaustutkimuksena, koska tapaustutkimuksen avulla saadaan yksityiskohtaista ja intensiivistä tietoa kohteena olevasta tapauksesta (Hirsjärvi ym., 2009, 134). Case-projektin avulla saatiin siis konkreettinen kuvaus siitä, miten resurssien hallinnassa on onnistuttu.

Tutkimus on suoritettu teemahaastatteluna. Teemahaastattelussa keskiössä ovat haastateltavien henkilöiden asioille antamat merkitykset ja tulkinnat (Hirsjärvi & Hurme, 2008, 48). Tässä tutkimuksessa kiinnostuksen kohteena olivat juuri haastateltavien näkemykset ja kokemukset projektista sekä resurssien hallinnan onnistumisesta, joten teemahaastattelu palveli hyvin tutkimuksen tarkoitusta. Haastattelussa keskusteltiin projektista kahden eri teeman avulla, jotka olivat projektin haasteet sekä toiminnan kehittäminen. Haastattelussa pohdittiin siis projektin haasteita sekä mahdollisia

kehitysehdotuksia projektinhallinnalle sekä resurssien hallinnalle. Teemahaastattelussa pyritään löytämän merkityksellisiä vastauksia ja sen etuna on, että haastattelussa voidaan tarkentaa ja syventää kysymyksiä sen mukaan, mitä haastateltavat vastaavat (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 88). Haastattelua lähdettiin suorittamaan valittujen teemojen varassa.

3.2 Aineiston kerääminen

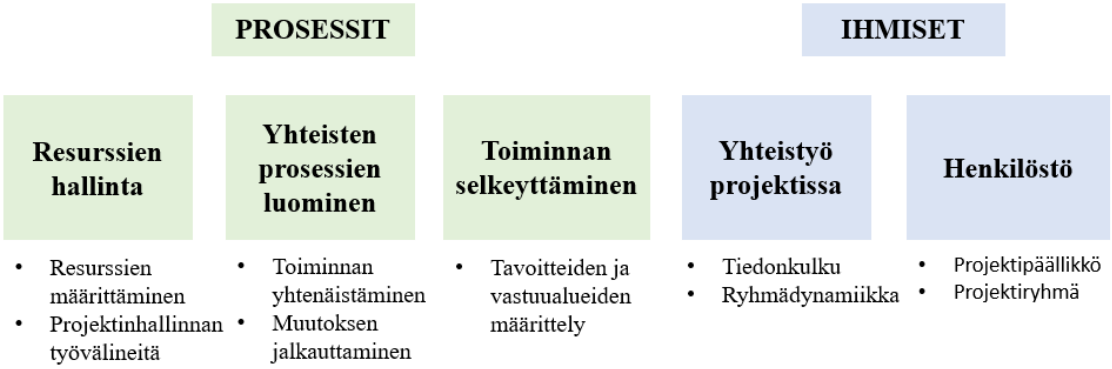
Tutkimuksen aineisto kerättiin ryhmähaastattelun avulla ja tarkemmin määriteltynä täsmäryhmähaastatteluna (focus group interview). Täsmäryhmän käyttö oli tässä tutkimuksessa perusteltua, koska täsmäryhmiä käytetään yleisimmin silloin, kun tarkoituksena on muun muassa uusien ideoiden kehittäminen (Hirsjärvi & Hurme, 2008, 62). Ryhmähaastatteluun osallistui kolme projektissa työskennellyttä henkilöä, jotka kaikki ovat toimineet projektissa eri työtehtävissä. Haastatteluun valittiin tarkoituksella henkilöitä eri työtehtävistä, jotta keskustelussa saataisiin esiin monipuolisia ja mahdollisesti toisistaan poikkeavia näkökulmia. Ryhmähaastattelun keskeisin tavoite oli saada aikaan keskustelua ja pohdintaa haastateltavien henkilöiden välillä. Ryhmähaastattelun käyttö tarjosi haastateltaville mahdollisuuden spontaaniin kommentointiin ja vuorovaikutukseen, mikä on tyypillistä ryhmähaastatteluissa (Hirsjärvi & Hurme, 2008, 61).

Haastateltavat henkilöt on tässä tutkimuksessa jätetty anonyymeiksi, koska tutkimuksen kiinnostuksen kohteena on ollut projektin onnistuminen ja resurssien hallinta, eikä niinkään yksittäisten henkilöiden suoriutuminen projektissa. Haastateltaviin viitataan myöhemmin tässä tutkimuksessa nimillä haastateltava A, B ja C. Haastattelu suoritettiin etähaastatteluna Teams:in välityksellä maaliskuussa 2021. Haastattelun kesto oli 1h 15min. Haastattelu on nauhoitettu, jonka jälkeen se on myöhemmin kirjoitettu puhtaaksi. Muistio haastattelusta on lähetetty haastatteluun osallistuneille tarkastettavaksi ja haastateltavat ovat hyväksyneet haastattelun tulokset.

3.3 Aineiston käsittely ja luokittelu

Aineiston analysoinnissa on käytetty aineistolähtöistä sisällönanalyysiä. Sisällönanalyysi on tutkimuksissa käytettävä perusanalyysimenetelmä, joka soveltuu hyvin laadulliseen tutkimukseen. Aineiston analyysi on suoritettu aineistolähtöisen eli induktiivisen analyysin normeja noudattaen, jossa tarkoituksena on luoda teoreettinen kokonaisuus tutkimusaineistosta. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 103, 108.) Tässä tutkimuksessa kiinnostuksen kohteena oli nimenomaan esimerkkiprojekti ja siitä ilmenneet huomiot, joten aineistoa lähdettiin analysoimaan aineistolähtöisesti. Hirsjärven ym. (2009, 164) mukaan kvalitatiivisessa tutkimuksessa käytetään tyypillisesti induktiivista analyysiä, koska tutkijan tavoitteena ei ole niinkään jonkin tietyn teorian testaaminen, vaan ennemmin uusien ja odottamattomien seikkojen löytäminen tutkittavasta ilmiöstä. Aineistoa käsiteltäessä on pyritty toimimaan huolellisesti ja säilyttämään alkuperäisen aineiston sisältämät merkitykset.

Analysointi on aloitettu litteroimalla ryhmähaastattelu. Litteroitua tekstiä tuli haastattelun pohjalta noin 10 sivua. Litteroinnin jälkeen aineistoon on perehdytty huolellisesti ja aineistosta on ensin muodostettu pelkistetyt ilmaukset. Seuraavaksi on luokiteltu pelkistettyjä ilmauksia 23 alaluokkaan ja myöhemmin on muodostettu 9 yläluokkaa. Luokkien muodostaminen on analyysin kriittinen vaihe, koska tässä vaiheessa tutkija päättää oman tulkintansa mukaan, mitkä pelkistetyt ilmaukset liitetään toisiinsa (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 14). Yläluokkien avulla on vielä muodostettu 5 pääluokkaa sekä kaksi kokoavaa luokkaa. Alla on esitetty kuvio (kuvio 3) analyysin tuloksista.



Kuvio 3 Sisällönanalyysi

Ensimmäinen analyysin avulla muodostettu kokoava luokka oli prosessit, johon kuului pääluokista resurssien hallinta, yhteisten prosessien luominen ja toiminnan selkeyttäminen. Toinen kokoava luokka oli ihmiset, johon puolestaan kuului yhteistyö projektissa sekä henkilöstö. Aineiston pohjalta luotuja pääluokkia tullaan käsittelemään tarkemmin tutkimuksen empiriaosuudessa. Aineiston analyysirunko on esitetty tämän tutkimuksen liitteenä.

4 EMPIRIA

4.1 Yrityksen ja projektin yleistiedot

Rejlers Finland Oy on insinööritoimisto, joka toimii muun muassa teollisuuden, rakentamisen, energian ja infran toimialoilla. Vuonna 2020 Rejlers-konsernin Suomen yhtiöiden liikevaihto oli noin 87 miljoonaa euroa ja Suomessa henkilökuntaa on tällä hetkellä noin 1000. (Rejlers Finland Oy, yritys.) Infra-toimialalla Rejlers Finland Oy on erikoistunut muun muassa rautateiden rakentamisen suunnitteluttamiseen, rakennuttamiseen, projektien johtamiseen ja asennusvalvontaan. Case-yritys toimii asiantuntijana ja valvojana Väyläviraston ja yksityisten raideasiakkaiden ratahankkeissa. (Rejlers Finland Oy, liikenneväylät.) Rejlers Finland Oy toimii tämän tutkimuksen esimerkkiprojektissa rakennuttajakonsulttina. Rakennuttajakonsultin tehtävä on valvoa työn etenemistä ja toimia tilaajan edustajana (Seppänen, 2008).

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan Rejlers Finland Oy:n Tampereen tuloratapiha-projektia. Tampere on tärkeä risteysasema ja tavaraliikenteen keskusjärjestelyratapiha. Tampereen tuloratapihan raiteet ovat tuloraiteita ja pohjoisesta sekä idästä saapuvat tavarajunat ajatetaan tuloratapihalle lajitteluratapihan kautta. Tuloratapihalta tavarajunat lajitellaan laskumäen kautta Tampereen lajittelulaitureille. (Rejlers sisäinen asiakirja, 2019.)

Projektin lähtövaiheessa Tampereen tuloratapihan raiteet olivat käytössä oleville junapituuksille liian lyhyitä, ja niitä oli liikennemääriin nähden liian vähän. Tampereen tuloratapihalla oli vain yksi tavoitepituuden täyttävä raide. Muiden raiteiden rajallinen pituus rajoitti Tampereen järjestelyratapihalle saapuvien junien pituutta. Raiteiden rajallinen pituus puolestaan vaikutti tavaraliikennejärjestelmän tehottomuuteen, sillä junia jouduttiin ajattamaan tuloratapihalle tarpeettoman lyhyinä. Lisäksi tuloratapihan kapasiteetti oli ajoittain täynnä, mikä aiheutti ongelmia liikenteenohjaukselle. (Rejlers sisäinen asiakirja, 2019.)

Projektin tavoitteena oli pidempien junien saapumisen mahdollistaminen järjestelyratapihalle. Pidempien junien seurauksena on mahdollista vähentää junamääriä,

mikä puolestaan voi johtaa huomattaviin liikennöintikustannussäästöihin. Projektin lopputuotteen on tarkoitus vastata valmistuessaan rautatieliikenteen tarpeita ja mahdollistaa liikenteen kehittäminen jatkossa ja siten edistää myös rautatieliikenteen kilpailukykyä. (Rejlers sisäinen asiakirja, 2019.)

4.2 Projektin kulku ja vaiheet

Yritys x voitti tarjouskilpailun tuloksena Väyläviraston tilaaman Tampereen tuloratapihan rakennuttaminen ja valvonta- toimeksiannon. Toimeksianto siirtyi projektin alkuvaiheessa yrityskaupan seurauksena Rejlers Finland Oy:lle. (Haastateltava C.) Projektin vaiheet voidaan jaotella Ruuskaa (2012, 22–23) mukaillen projektin aloittamiseen, suunnitteluttamiseen, rakennuttamiseen ja valvontaan sekä projektin päättämiseen.

Projekti aloitettiin vuonna 2016 ja ensimmäinen projektiryhmän kokous pidettiin alkuvuodesta 2017. Ennen kuin suunnitteluttaminen, rakennuttaminen sekä valvonta alkoi, projektissa tehtiin laskelmia tulevien urakoiden ja toimeksiantojen kustannuksista sekä määriteltiin tulevien töiden sisältöjä. Projektissa valmisteltiin tarjouspyyntöjä tulevia urakoita sekä rakennuttamista ja valvontaa varten. Ennen suunnitteluttamisen aloittamista projektissa vaihtui projektipäällikkö kerran. Yrityskauppa tapahtui myös ennen suunnitteluttamisen aloittamista, jolloin projekti siirtyi Rejlers Finland Oy:lle. (Haastateltava C.)

Projektin suunnitteluttaminen alkoi loppuvuodesta 2017 ja tavoitteena oli saada suunnitelmat valmiiksi keväällä 2018. Suunnittelun tavoitteena oli laatia mahdollisimman tarkat suunnitelmat rakennuttamis- ja urakointivaihetta varten. (Haastateltava C.) Suunnittelua jatkettiin muutostyöllä kesälle 2018 (Rejlers sisäinen muistio, 2018). Suunnitelmissa havaittiin kuitenkin joitakin puutteita jälkikäteen, mikä puolestaan aiheutti haasteita ja lisäkustannuksia rakennuttamis- ja valvontavaiheessa projektin edetessä. (Haastateltava C.)

Rakennuttaminen ja valvonta aloitettiin alkuvuodesta 2019. Projektin oli alun perin tarkoitus päättyä vuonna 2019, mutta suunnitteluissa ilmenneiden puutteiden sekä liikenteen yhteensovituksen haasteiden vuoksi rakennuttamista ja valvontaa jatkettiin

muutostöillä. Projekti siis laajentui ja aikataulua jatkettiin alkuperäisiin tavoitteisiin nähden. (Haastateltava C.) Kyseisellä rataosalla tehtiin samaan aikaan myös muita merkittäviä rakennushankkeita, jotka vaikuttivat kyseisen projektin etenemiseen (Rejlers sisäinen asiakirja, 2019). Projektin sisällä suoritettiin lisäksi töitä, joita ei alun perin suunniteltu mukaan tähän projektiin. Projektin etenemiseen vaikuttivat myös henkilöstövaihdokset, ja projektissa oli muun muassa rakennuttamis- ja valvontavaiheessa useita eri projektipäällikköjä. Tällä hetkellä projekti on takuuvaiheessa. Projektissa tulisi vielä pitää päätöstilaisuus, jossa projekti vedettäisiin yhteen. (Haastateltava C.)

4.3 Haastattelun tulokset

4.3.1 Resurssien hallinta

Aineiston mukaan yksi esimerkkiprojektin haasteista oli käytettävissä olevien resurssien määrittäminen. Käytettävissä olevia resursseja ei ollut projektin alussa juuri määritelty, mikä puolestaan aiheutti haasteita myöhemmin projektissa. Kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että resurssien tarkempi määrittely olisi ollut tarpeellista. Haastateltavan A mukaan projektissa käytössä olevat resurssit eivät olleet riittäviä.

> *”Tästä päästään siihen resurssiasiaan eli projektipäällikkönä olevat henkilöt tekevät liikaa laskutettavaa työtä.” (Haastateltava B)*

Haastateltava B nosti esiin, että tällä hetkellä projektipäälliköt tekevät ison osan työajastaan laskutettavaa työtä, jolloin hallinnollisten vastuiden hoitamiseen jää yhä vähemmän aikaa. Kaikki haastateltavat näkivät tämän työnjaon ongelmallisena ja projektipäälliköiden työkuorma koettiin suurena. Myös muun projektiryhmän nähtiin olevan useimmiten erittäin työllistetty.

Esimerkkiprojektissa ei ollut juurikaan sisäisiä projektin- tai resurssien hallinnan menetelmiä käytössä. Yrityksessä on kuitenkin myöhemmin otettu erilaisia työvälineitä käyttöön, joiden avulla toimintaa on pyritty hallinnoimaan ja seuraamaan. Haastateltava A mainitsi muun muassa Last Planner työvälineen, jonka avulla aikatauluja pystytään paremmin hallitsemaan. Haastateltava B puolestaan nosti esiin erilaisten työpajojen

käytön, joiden avulla pystytään kehittämään toimintaa. Haastateltava A kertoi myös prosessikaavioiden käytöstä toisessa projektissa, jossa ne on todettu toimiviksi. Prosessikaavioiden etuna nähtiin olevan erityisesti se, että ne ovat helposti ymmärrettäviä.

Kun haastattelussa pohdittiin mahdollisten työvälineiden käyttöönottoa, haastateltava C huomautti, että työvälineiden tulee olla helppokäyttöisiä, eikä niiden käytön tulisi lisätä työkuormaa ja velvollisuuksia liiaksi. Kaikki haastateltavat olivat kuitenkin sitä mieltä, että sähköpostikeskusteluissa asiat helposti hukkuvat ja unohtuvat, joten jokin työväline, johon asiat jäisivät muistiin ja olisivat helposti tarkastettavissa, olisi tarpeen.

> *”Jos olisi jokin työväline aktiivisessa käytössä niin ei tarvitsisi muistella, että onko tämä hoidettu vai ei.” (Haastateltava B)*

4.3.2 Yhteisten prosessien luominen

Toinen aineistosta esiin noussut asia oli toiminnan yhtenäistäminen. Haastateltavat tiedostivat sen, että kaikki projektit ovat aina yksilöllisiä, mutta toimintaan kaivattaisiin selkeämpiä suuntaviivoja.

> *”Pitäisi olla jokin projektinhallinnan työväline, jota käytettäisiin. Kevyimmillään se voisi olla jokin excel-lista siitä, mitä dokumentteja pitää olla missäkin vaiheessa tehty. Sen avulla meille tulisi yhteinen toimintatapa, eli kaikki tekisivät samalla lailla. Jokainen projekti ei ole samanlainen mutta kaikissa projekteissa pitäisi käytännössä tehdä ne samat asiat, oli se sitten isommassa tai pienemmässä mittakaavassa.” (Haastateltava B)*

Haastateltava A mainitsi, että yritykseltä löytyy toiminnanohjeistus, mutta se on pituutensa vuoksi haastava käyttää. Tulevaisuudessa tulisi siis muodostaa lyhyempi ja helpommin käytettävä ohjeistus siitä, miten yrityksessä kuuluisi toimia. Kaikki haastateltavat olivat samaa mieltä siitä, että yritykseen kaivattaisiin selkeämpiä yhteisiä toimintatapoja. Yritykselle tulisi siis luoda yhteistä toimintatapaa selkeiden ohjeistusten avulla, jolloin pystytään standardoimaan toimintaa mahdollisuuksien mukaan.

> *”Sanoisin että tähän projektinhallintaan meidän tulisi panostaa ja näiden prosessikaavioiden ja muiden työvälineiden avulla pitäisi ensin saada paperille se, miten tulisi toimia. Sen jälkeen voidaan lähteä viemään sitä ihmisille ja sitä kautta toimintaan.” (Haastateltava A)*

Aineiston mukaan ensin pitäisi siis saada määriteltyä haluttu toimintatapa. Kun yhteinen toiminnanohjeistus olisi kirjattu ylös, sitä olisi helpompaa lähteä viemään eteenpäin organisaatiossa. Sen jälkeen, kun yritykseen saadaan luotua uudet selkeämmät ohjeistukset, tulisi ne pystyä myös jalkauttamaan yrityksen jokapäiväiseen toimintaan. Haastateltava A painotti sitä, että jalkauttamisvaiheessa ohjeistus olisi hyvä olla helposti ymmärrettävässä muodossa. Aineistosta nousi esiin myös tarve muutokseen sitoutumiselle. Mikäli toimintaa halutaan lähteä kehittämään, tulee sekä esimiestasolla että projektiryhmätasolla olla avoin muutokselle sekä pystyä myös sitoutumaan muutokseen.

4.3.3 Toiminnan selkeyttäminen

Haastattelun kolmas aihealue oli toiminnan selkeyttäminen. Haastattelun edetessä nousi esiin, että selkeämpien vastuualueiden ja tavoitteiden määrittely voisi auttaa toiminnan kehittämisessä. Selkeiden tavoitteiden ja työnkuvan määrittäminen olisi ollut myös esimerkkiprojektissa tärkeää. Haastateltava B kiteytti, että yksi projektin haasteista oli suunnittelutehtävän määrittely. Mikäli projekti olisi kyetty suunnittelemaan alussa tarkemmin, tämä olisi luultavasti vaikuttanut positiivisesti toteutusvaiheeseen. Tämä sama asia pätee myös muihin projektin tavoitteisiin. Mitä tarkemmin projektin tavoitteet pystytään määrittämään, sitä selkeämpää on se, mihin projektissa pyritään.

Tavoitteiden lisäksi aineistosta nousi esiin myös tehtäväkenttien tarkempi määrittely.

> *”Oikeastaan kaikkiin meillä oleviin tehtäväkenttiin, muun muassa projekti-insinööri, rakennuttaja, projektipäällikkö, niin kaikkiin tehtäviin tulisi olla jokin määritelmä, että mitä kaikkea se työ pitää sisällään.” (Haastateltava A)*

Myös haastateltava C painotti, että tulisi määritellä eri toimenkuvien sisältö ja mitä niillä käytännössä tarkoitetaan. Keskustelun pohjalta syntyi ajatus niin sanottujen

tehtäväkorttien laatimisesta, joiden avulla pystyttäisiin avaamaan kaikille, mitä töitä ja vastuualueita mikäkin toimenkuva tuo mukanaan. Kaikki haastateltavat olivat kuitenkin sitä mieltä, että eri projekteissa työntekijöillä saattaa olla hieman erilaisia rooleja, vaikka heidän toimenkuvansa olisikin täysin sama. Tämän vuoksi olisi siis erittäin tärkeää pystyä projektin alkaessa määrittelemään jokaisen henkilön vastuut ja työnkuva. Aineiston mukaan tehtäväkenttien tarkempi määrittely voisi auttaa myös resurssien hallinnassa.

Aineistosta nousi vahvasti esiin myös perusasioihin panostaminen. Aineiston mukaan panostamalla perusasioihin pystytään toimintaa kehittämään ja viemään eteenpäin. Aina ei tarvitse siis lähteä tekemään mitään erityisiä kehitystoimenpiteitä vaan tekemällä perusasiat hieman paremmin, voidaan saada merkityksellisiä muutoksia aikaan.

> *”Meidän pitää ensin valaa perustukset kuntoon. - - Siten me saadaan parempi jaksaminen väelle ja resurssit hyödynnettyä paremmin.” (Haastateltava B)*

4.3.4 Yhteistyö projektissa

Yksi esimerkkiprojektin haasteista oli henkilöstön vaihtuvuus projektissa. Muutamia henkilöitä on ollut projektissa alusta asti, mutta suurin osa projektiryhmästä on vaihtunut jossain kohtaa projektia.

> *”Tämä on ollut haastava projekti, kun väki on vaihtunut niin tiheään. Hiljainen tieto on niin pirstaloitunut ja osa työntekijöistä on jo poistunut talosta niin historiatietoa ei juurikaan ole. On siis ollut vaikeaa päästä perille, mitä projektissa on tapahtunut.” (Haastateltava B)*

Erityisesti henkilöstön vaihtuvuus on tuottanut haasteita dokumentaation kanssa. Haastateltavan C mukaan aikaisemmat työntekijät tekivät töitä omilla koneillaan, eivätkä nämä kaikki tiedot ole säilyneet yrityksessä. Kun projektiin on myöhemmin tullut uusia työntekijöitä, osa dokumentaatiosta on puuttunut ja tämän takia osa tiedosta on hävinnyt. Uusien henkilöiden tulo projektiin olisi ollut sujuvampaa, mikäli olisi ollut enemmän tietoa projektin aikaisemmista vaiheista.

Henkilöiden vaihtuessa ei projektiin ollut päässyt syntymään tiivistä yhteishenkeä. Haastateltavan A mukaan projektissa jokainen hoiteli pääasiassa omia juttujaan, eikä

projektiin syntynyt niinkään sellaista yhdessä tekemisen meininkiä. Projektissa olisi siis voitu panostaa lisää yhteishengen luomiseen. Haastateltava A kertoi myös, että projektiorganisaatio oli levinnyt ympäri Suomea eikä tieto oikein kulkenut etätöissä. Tällä hetkellä on kuitenkin kohta tehty vuoden verran lähes kaikkia projekteja etänä, joten etätyöskentely tuskin enää vaikuttaa niin paljon tiedonkulkuun kuin aikaisemmin.

Aineiston mukaan toinen haaste tiedonkulun kanssa oli kommunikaatio projektissa.

> *”Projektipäällikkö sopi asioita, joista projektiryhmälle ei aina kerrottu.” (Haastateltava C)*

Projektiryhmä ei siis aina ollut tietoinen siitä, mitä projektissa tapahtui tai mitä projektipäällikkö oli sopinut. Tämä puolestaan aiheutti haasteita muun muassa sellaisten asioiden kanssa, jotka vaativat ennakoimista, kuten muun muassa käyttölupien hakeminen ja työvaiheistus. Projektipäällikön visio ei myöskään aina ollut kaikille projektiryhmän jäsenille selkeä. Projektissa olisi siis yleisesti kaivattu enemmän keskustelua asioista.

4.3.5 Henkilöstö

Aineiston mukaan esimerkkiprojektissa projektinhallinnan onnistuminen oli paljolti riippuvainen projektipäällikön henkilökohtaisesta osaamisesta vetää projekteja. Projektipäälliköllä ei ollut siis juurikaan työvälineitä johtamisen tukena. Aineiston mukaan projektipäälliköllä tulisikin olla laaja osaaminen työn teknisistä näkökulmista. Projektipäällikön tulee pystyä ymmärtämään työn tekniset edellytykset. Haastateltava B nosti esiin, että projektipäälliköltä kaivattiin myös itsevarmuutta. Haastateltava A puolestaan painotti projektipäällikön johtajuutta ja kykyä saada homma toimimaan.

> *”Projektipäälliköllä tulee olla näkemystä asioista, koska hän on myös tilaajan suuntaan yhteydessä.” (Haastateltava A)*

Teknisen osaamisen rinnalle kaivattaisiin kuitenkin aineiston mukaan myös lisää hallinnollista osaamista. Haastateltava A nosti esiin mahdollisuuden palkata yritykseen hallinnollisiin työtehtäviin sellaisia henkilöitä, joilla ei ole niinkään teknistä vaan enemmän hallinnollista osaamista. Tämän avulla pystyttäisiin mahdollisesti myös vapauttamaan niiden työntekijöiden resursseja, joilla on enemmän substanssiosaamista.

Toisena kehitysehdotuksena nähtiin myös erilaisten koulutusten järjestämisen. Aineiston mukaan koulutusta olisi hyvä järjestää sekä projektipäälliköille että myös muille projektiryhmän jäsenille.

> *”Koulutusta tarvittaisiin, niin sisäistä kuin ulkoista, muun muassa rakennuttajille sekä valvojille. Myös suunnittelupuolella koulutuksesta olisi hyötyä.” (Haastateltava A)*

Myös muut haastateltavat olivat samaa mieltä siitä, että koulutus olisi hyväksi. Esimerkiksi rakennuttajainsinööriliiton projektipäällikkökoulutuksessa tarjottaisiin projektipäälliköille tietoa muun muassa projektinhallinnan menetelmistä, malleista ja työvälineistä.

Projektipäällikön lisäksi muulla projektiryhmällä on suuri vaikutus projektin onnistumiseen. Aineiston mukaan yksi yrityksen suurista vahvuuksista on osaava henkilöstö. Kaikki haastateltavat olivat samaa mieltä siitä, että osaavia työntekijöitä löytyy yrityksestä paljon.

> *”Meillä on kovan linjan osaajia täällä töissä, erityisesti teknisellä tasolla.” (Haastateltava A)*

Yhtenä isona haasteena on kuitenkin henkilöstön jaksaminen. Koska monet työntekijöistä ovat ylikuormittuneita, on heidän jaksamisensa yksi isoista riskitekijöistä.

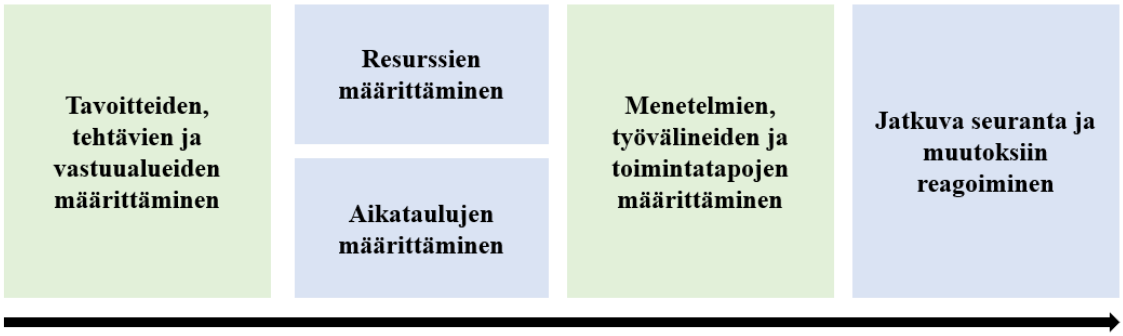
> *”On kuitenkin riskinä, että joku palaa henkisesti loppuun tai vaihtaa firmaa.” (Haastateltava C)*

Aineiston mukaan henkilöstö on siis osaavaa, mutta liian kuormittunutta tällä hetkellä. Haastateltava A nostaa esiin myös sen, että laatu mahdollisesti kärsii, mikäli henkilöstön aika on liian tiukalla. Tällöin on keskitettävä omat resurssit tärkeimpiin työtehtäviin ja joudutaan priorisoimaan.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

5.1 Johtopäätökset

Myös analyysin avulla voidaan todeta, että projektinhallinta on monimuotoinen kokonaisuus, joka koostuu useasta eri osa-alueesta. Haastattelussa esiin nousivat muun muassa selkeämpien toimintaohjeiden tarve, tarkempien vastuualueiden määrittely sekä henkilöstön kuormitus. Tarkemmalla resurssien määrittämisellä ja seurannalla voitaisiin siis mahdollisesti edistää sujuvaa projektinhallintaa. Analyysin ja kirjallisuuden pohjalta voitaisiin projekteja lähestyä case-yrityksessä jatkossa seuraavan kuvion avulla (kuvio 4).



Kuvio 4 Projektinhallinta resurssien hallinnan näkökulmasta

Kuviossa 4 on esitetty vaiheet, joiden avulla projektinhallintaa sekä resurssien hallintaa voitaisiin lähteä case-yrityksessä toteuttamaan. Ensimmäisessä vaiheessa määritettäisiin projektin tavoitteet, tehtävät sekä vastuualueet. Toisessa vaiheessa määritettäisiin projektin resurssit ja aikataulut. Kolmannessa vaiheessa puolestaan määriteltäisiin käytettävät menetelmät, työvälineet ja toimintatavat. Viimeisessä vaiheessa tulisi kiinnittää huomiota muun muassa projektin etenemisen seuraamiseen sekä resurssien kuormittumiseen. Resurssien hallintaa voidaan tehdä monella tavalla, mutta yllä esitetty kuvio kuvaa tämän tutkimuksen pohjalta muodostettua lopputulosta. Seuraavaksi tullaan käsittelemään yllä esitetyn kuvion teemoja aineiston ja kirjallisuuden pohjalta tarkemmin.

Aineiston mukaan yksi projektin haasteista oli suunnittelutehtävän määrittely sekä vastuualueiden epäselvyys. Selkeämpien vastuualueiden ja tavoitteiden määrittely olisi ollut tarpeen projektissa. Kirjallisuuden mukaan aikataulujen hallinta koostuu muun

muassa tehtävien määrittämisestä, tehtävien välisten riippuvuuksien ja aikataulujen määrittelystä, muutosten hallitsemisesta sekä aikataulujen ohjaamisesta (Artto ym, 2006, 121). Voidaan siis tehdä johtopäätös, että tarkemmalla tehtävien määrittelyllä voitaisiin paremmin aikatauluttaa projektia, koska tehtävien kestosta ja riippuvuuksista olisi tarkempi käsitys. Myös henkilöresurssien määrittäminen helpottuu, kun projektissa tehtävien töiden määrät ja aikataulut ovat tiedossa. Projektin tehtävien sekä tavoitteiden määrittäminen tulisi tehdä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta projektin toteutusta voitaisiin suunnitella niiden avulla. Arton ym. (2006, 49) mukaan projektin toteutukseen liittyvät seikat, kuten suoritettavat tehtävät ja vaadittavat resurssit, määritetään projektin suunnitteluvaiheessa.

Aineistosta nousi esiin myös tarve tehtäväkenttien tarkemmalle määrittelylle. Tässä yhteydessä tehtäväkentillä tarkoitetaan tietyn toimenkuvan mukanaan tuomia vastuualueita ja työtehtäviä. Haastateltava A painotti, että kaikkiin yrityksessä oleviin tehtäväkenttiin tulisi saada jokin määritelmä, mitä kaikkea kyseinen työtehtävä pitää sisällään. Kun työntekijöiden vastuut ja työtehtävät olisi tarkemmin määritelty, voitaisiin tämän avulla hahmottaa myös työntekijöiden työkuormaa paremmin. Aineiston mukaan eri projekteissa saattavat työntekijöiden vastuut kuitenkin erota toisistaan, vaikka heillä olisikin sama toimenkuva. Tästä voidaan tehdä johtopäätös, että tehtäväkenttien määrittely tulisi käydä projektin alussa aina läpi. Arton ym (2006, 26) mukaan tärkein ominaisuus, joka erottaa projektin muusta toiminnasta, on projektin muodostavan tehtäväkokonaisuuden ainutkertaisuus. Tämän vuoksi myös vastuiden jako riippuu siis aina projektista ja käytettävissä olevista resursseista.

Kun projektin tehtävät ja tavoitteet sekä vastuut on määritelty, voidaan määrittää projektiin tarvittavat resurssit sekä aikataulut. Kirjallisuuden mukaan osassa projekteista aikataulu lyödään jo etukäteen lukkoon ja resurssit määritetään jälkeenpäin vastaamaan aikataulujen tarpeisiin. Tyypillisesti asiantuntijaprojekteissa on kuitenkin olemassa rajalliset resurssit, joiden mukaan on laadittava myös projektin aikataulu. (Pelin, 2020, 139.). Kirjallisuudessa nostettiin esiin myös aikataulutukseen käytettävien menetelmien rajoitteet, sillä resurssein määrittämistä ei näissä usein huomioida (Bianco & Caramia, 2013, 7). Koska aikataulut ja resurssit ovat sidoksissa toisiinsa (Artto ym, 2006, 121) tulee aikatauluja määrittäessä huomioida myös resurssien saatavuus.

Arton ym (2006, 122–125, 131) mukaan projektin aikatauluja voidaan lähteä suunnittelemaan muun muassa janakaavioiden, virstanpylväiden, etappien ja porttien avulla. Hänen mukaansa aikatauluja suunnitellaan usein tehtäväverkon muodostamisen avulla. Esimerkkiprojektissa aikatauluja ei ollut kovin tarkasti määritetty etukäteen, joten esimerkiksi kirjallisuudessa esitetty kriittisen polun menetelmä voisi sopia aikataulujen määrittämiseen case-yrityksessä. Kun projektin tavoitteet ja suoritettavat tehtävät on saatu määritettyä, voidaan määrittää eri tehtävien kestot ja riippuvuudet (Partovi & Burton, 1993, 68). Tämän jälkeen voitaisiin laskea vielä tehtävien pelivarat, jolloin saadaan muodostettua kriittinen polku (Artto ym, 2006, 135). Aikataulujen tarkempi tunnistaminen ja määrittäminen projektissa olisi siis kirjallisuuden pohjalta kannattavaa.

Resurssien käyttöä voidaan kirjallisuuden mukaan hallita resurssisuunnittelulla ja resurssien tasauksella (Pelin, 2020, 144–146). Tarkempi resurssisuunnittelu olisi aineiston mukaan tullut projektissa tarpeeseen, sillä aineiston mukaan yksi esimerkkiprojektin haasteista oli käytettävissä olevien resurssien määrittäminen. Epäselvä tehtäväverkko sekä tehtäväkentät ovat mahdollisesti osaltaan vaikuttaneet resurssien määrittämisen haastavuuteen. Erityisesti parempaa henkilöresurssien määrittämistä olisi projektissa kaivattu, sillä aineiston mukaan monet työntekijät ovat tällä hetkellä ylikuormittuneita ja heidän jaksamisensa on yksi isoista riskitekijöistä. Kirjallisuuden mukaan erityisen haastava tilanne resurssienohjaukselle on moniprojektihallinta, jossa samoja resursseja kuormittaa usea eri projekti (Pelin, 2020, 140). Monessa projektissa työskentely on nähty kirjallisuudessa riskitekijänä työntekijöiden uupumukselle (Delisle, 2020, 419). Myös case yrityksessä monet työntekijät työskentelevät useassa eri projektissa samanaikaisesti. Mahdollisesti suurimpana ongelmana tällä hetkellä on kuitenkin se, että henkilöiden työkuormaa ei seurata eri projektien välillä. Henkilökohtaisella työsuunnittelun tasolla tehtävä resurssilaskenta sekä -tasaus voisi sopia tämän yrityksen tarpeisiin (Pelin, 2020, 150). Mikäli työkuormitusta seurattaisiin työntekijäkohtaisella tasolla, pystyttäisiin paremmin pitämään työntekijöiden jaksamisesta huolta.

Projektipäälliköiden työkuorman näkökulmasta nähtiin projektissa haasteellisena se, että tällä hetkellä projektipäälliköt tekevät runsaasti myös laskutettavaa työtä. Tällöin hallinnollisten vastuiden hoitamiseen jää yhä vähemmän aikaa. Aineistossa nousi esiin ajatus siitä, että yritykseen voitaisiin palkata lisää hallinnollista osaamista ja samalla pystyttäisiin vapauttamaan projektipäälliköiltä enemmän aikaa ja resursseja teknisen työn

suorittamiseen. Kaikki edellä mainitut resurssien ja aikataulujen määritykseen liittyvät asiat vaativat työpanosta niin projektin alkuvaiheessa kuin läpi koko projektin. Mikäli projekteissa ei ole riittävästi resursseja hoitaa projektinhallintaa sekä resurssien hallintaa, ei erilaisista kehitysehdotuksista saada parasta hyötyä irti. Mikäli toimintaa halutaan lähteä kehittämään, tulee resurssien hallinnalle varata myös omat resurssinsa. Aineiston mukaan joko projektipäälliköiden tulisi siis delegoida laskutettavaa työtä muille, jolloin heille vapautuisi lisää aikaa, tai jonkun erillisen henkilön tulee ottaa vastuu projektien hallinnoimisesta.

Aineiston mukaan esimerkkiprojektissa ei ollut juurikaan projektinhallinnan työvälineitä käytössä. Aineiston mukaan yritykseen kaivattaisiin myös selkeämpää yhteistä toimintatapaa selkeiden ohjeistusten avulla, jolloin pystyttäisiin standardoimaan toimintaa mahdollisuuksien mukaan. Haastateltavan B mukaan projektissa olisi kaivattu jotain projektinhallinnan työvälinettä, esimerkiksi jotain excel-listaa, jonka avulla tiedettäisiin, mitä dokumentteja tarvitaan missäkin vaiheessa projektia. Haastateltava A puolestaan nosti esiin erilaisten prosessikaavioiden käytön. Hänen mukaansa toisessa projektissa prosessikaavioiden käyttö on edistänyt toimintaa. Tiivistettynä haastateltavat kaipasivat selkeitä toimintatapoja selkeässä ja helposti jaettavassa muodossa, jotta niitä pystyttäisiin viemään eteenpäin yrityksessä. Tämän tutkimuksen pohjalta voitaisiin esimerkiksi lähteä luomaan ohjeistusta eri vaiheissa kaivatuista dokumenteista sekä kuvausta projektin eri vaiheista ja tehtävistä.

Kirjallisuuden mukaan agile-menetelmät eroavat perinteisistä projektinhallinnan menetelmistä siten, että niissä painotetaan jatkuvaa suunnittelua, joustavuutta, vuorovaikutusta asiakkaiden kanssa ja mukautuvaa tiimityöskentelyä (Serrador & Pinto, 2015, 1041). Rakennuttajakonsulttina toimitaan välikätenä sekä urakoitsijan tai suunnittelijan että tilaajan suuntaan, joten vuorovaikutus sidosryhmien kanssa on tärkeää. Urakoissa saatetaan myös törmätä ennalta arvaamattomiin haasteisiin, joten jatkuva suunnittelu ja seuranta ovat tärkeitä. Tämän perusteella voidaan päätellä, että rakennuttajakonsulttina toimiessa agile-menetelmät voisivat mahdollisesti sopia case-yritykselle. Haastattelussa nousi esiin Last Planner työvälineen käyttö, joka on otettu toisessa case-yrityksen projektissa käyttöön. Last Planner perustuu kirjallisuudessakin käsitellyn lean-ajattelun periaatteisiin, joten tämä voidaan nähdä yhtenä potentiaalisena työvälineenä aikataulujen hallintaan.

Vaikka resurssien hallinta nousikin aineistosta esiin keskeisimpänä haasteena projektissa, löytyi projektista myös muita kehitettäviä osa-alueita. Muun muassa projektin sisäisessä yhteistyössä oli aineiston mukaan vielä kehitettävää. Projektissa olisi siis voitu panostaa lisää ryhmähengen luomiseen. Myös kommunikaatio projektissa nousi aineiston mukaan yhdeksi haasteeksi. Aineiston mukaan projektiryhmä ei aina ollut tietoinen siitä, mitä projektissa tapahtui tai mitä projektipäällikkö oli sopinut. Tämä puolestaan aiheutti haasteita muun muassa sellaisten asioiden kanssa, jotka vaativat ennakoimista, kuten muun muassa käyttölupien hakeminen ja työvaiheistus. Kirjallisuuden mukaan virallisten viestintäkanavien puute saattaa aiheuttaa sen, että kiireellinen asia ei kulkeudu riittävän nopeasti eteenpäin (Ruuska, 2012, 110–111). Tulee kuitenkin huomioida, että yhteishenkeen, kommunikointiin ja muihin haasteisiin tarttuminen olisi vaatinut taas lisää panostusta ja aikaa projektissa työskennelleiltä henkilöiltä.

Haastatteluaineistossa painottui erityisesti projektin alkuvaiheessa tehtävä määrittely projektin aikatauluista, resursseista ja vastuista. Kun nämä asiat on saatu määritettyä, tulee projektin etenemistä kuitenkin pystyä myös seuraamaan ja hallinnoimaan. Valittujen projektinhallinnan sekä resurssien hallinnan menetelmien avulla voidaan seurata, miten projekti etenee kohti tavoitteita. Kirjallisuuden mukaan ketterät projektinhallinnan menetelmät keskittyvät jatkuvaan suunnitteluun, joustavuuteen ja mukautuvaan tiimityöskentelyyn (Serrador & Pinto, 2015, 1041). Jatkuvalla seurannalla voidaan siis reagoida muutoksiin ja ohjata projektia kohti tavoitteita.

5.2 Yhteenveto

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia resurssien hallinnan kehittämistä case-yrityksessä esimerkkiprojektin avulla. Tutkimuskysymyksiin lähdettiin vastaamaan kirjallisuuden avulla, jonka pohjalta muodostettiin tutkimukselle teoreettinen viitekehys. Tutkimuksen aineisto koottiin case-yrityksestä ja esimerkkiprojektista.

Aineiston mukaan projektissa ilmeni useita erilaisia haasteita. Monet näistä haasteita linkittyivät jollakin tavalla resurssien hallintaan. Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan sanoa, että tarkemmalla tehtävien, aikataulujen ja resurssien määrittelyllä olisi voitu hallita case-yrityksen projektia ja resursseja paremmin. Tutkimuksen mukaan yrityksessä kannattaisi tulevaisuudessa kiinnittää erityistä huomiota projektin

alkuvaiheeseen, jolloin määritettäisiin projektin tehtävät, vastuut, aikataulut, resurssit sekä työvälineet. Tutkimuksen mukaan näiden osa-alueiden määrittäminen edistäisi resurssien hallintaa.

Toinen keskeinen näkökulma on projektin seuraaminen ja hallinta. Tutkimuksen mukaan mahdollisia keinoja seurata ja hallita resursseja olisivat muun muassa ketterät projektinhallinnan menetelmät, kuten Last Planner, sekä henkilökohtaisella tasolla tapahtuva resurssilaskenta- sekä tasaus. Tutkimustulosten mukaan osaava henkilöstö on yksi yrityksen suurimmista vahvuuksista mutta henkilöstön ylikuormittuminen on myös yksi yrityksen suurimmista riskeistä. Onnistuneella resurssien määrittämisellä ja tasauksella voitaisiin siis huolehtia henkilöstön jaksamisesta paremmin tulevaisuudessa.

5.3 Tutkimuksen rajoitteet ja jatkotutkimusmahdollisuudet

Tämä tutkimus on suoritettu kandidaatintutkielman asettamissa rajoissa. Tämän vuoksi tutkimuksen kohteeksi päädyttiin valitsemaan vain yksi projekti. Mikäli olisi tutkittu useampia projekteja case-yrityksessä, olisi haastattelusta mahdollisesti voitu saada erilaisia tuloksia. Tutkimuksen tulokset ovat siis sidonnaisia kyseisen projektin kontekstiin, eikä niitä voida suoraan yleistää kaikissa case-yrityksen projekteissa, eikä myöskään kaikissa projekteissa yleisesti.

Tutkimus on suoritettu laadullisena tutkimuksena, joten haastateltavien valinnalla sekä kysymysten muotoilulla on voinut olla vaikutusta haastattelun tuloksiin. Tutkimus suoritettiin yhtenä täsmäryhmähaastatteluna, joten laajemmalla haastattelujoukolla olisi voitu mahdollisesti päästä luotettavampiin tuloksiin. Tutkija on valinnut haastateltavat henkilöt ryhmähaastatteluun, joten tutkija on tehnyt subjektiivisen oletuksen siitä, ketkä haastatteluun sopisivat parhaiten.

Tämä tutkimus tarjoaa rajoitetun näkemyksen resurssien hallinnan haasteista ja kehittämisestä. Resurssien hallintaa voitaisiin lähteä tutkimaan kyseisessä yrityksessä laajemmin ja ottaa tarkasteluun useampia projekteja sekä useampia haastateltavia. Samantyyppistä tutkimusta voitaisiin myös lähteä suorittamaan toisella toimialalla tai toisessa yrityksessä. Tällöin voitaisiin vertailla saatuja tuloksia tässä tutkimuksessa saatuihin tuloksiin. Resurssien hallinta on laaja kokonaisuus, joka on tässä tutkimuksessa

erityisesti kirjallisuuden osalta jouduttu jättämään suhteellisen rajatuksi. Case-yrityksen projekteja voitaisiin myös lähteä mahdollisesti tutkimaan toisesta projektinhallinnan osa-alueen näkökulmasta.

6 LÄHTEET

Artto, K., Martinsuo, M. & Kujala, J. (2006). *Projektiliiketoiminta*. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy

Atkinson, R. (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6), 337–342.

Azanha, A., Argourd, A., de Camargo Junior, J. & Antoniolli, P. (2017). Agile project management with Scrum: A case study of a Brazilian pharmaceutical company IT project. *International Journal of Managing Projects in Business,* 10(1), 121–142.

Ballard, G. & Howell, G.A. (2003). Lean project management. *Building Research and Information*, 31(2), 119–133.

Bianco, L. & Caramia, M. (2013). A new formulation for the project scheduling problem under limited resources. *Flexible Services and Manufacturing Journal*, 25(1-2), 6–24.

Canty, D. (2015). *Agile for project managers*. Auerbach Publications.

Cervone, H.F. (2011). Understanding agile project management methods using Scrum. *OCLC Systems and Services*, 27(1), 18–22.

Charron, R., Harrington, H., Voehl, F. & Wiggin, H. (2014). *The Lean Management Systems Handbook (1st ed.)*. CRC Press.

Chub, I.A. (2013). Optimization problem of allocating limited project resources with separable constraints. *Cybernetics and Systems Analysis*, 49(4), 632–642.

Ciric, D., Lalic, B., Cracanin, D., Tasic, N., Delic, M. & Medic, N. (2019). Agile vs. Traditional approach in project management: Strategies, challenges and reasons to introduce agile. *Procedia Manufacturing*, 39, 1407–1414.

Delisle, J. (2020). Working time in multi-project settings: How project workers manage work overload. *International journal of project management,* 38(7), 419–428.

Engwall, M. & Jerbrant, A. (2003). The resource allocation syndrome: the prime challenge of multi-project management? *International journal of project management,* 21(6), 403–409.

Geraldi, J. & Lechter, T. (2012) Gantt charts revisited: A critical analysis of its roots and implications to the management of projects today. *International Journal of Projects in Business,* 5(4), 578–594.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2008). *Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Gaudeamus Helsinki University Press.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita* (19. uud. p.). Tammi.

Kisielnicki, J. & Misiak, A.M. (2017). Effectiveness of agile compared to waterfall implementation methods in it projects: analysis based on business intelligence projects. *Foundations of Management*, 9(1), 273–286.

Lei, H., Ganjeizadeh, F., Jayachandran, P. & Ozcan, P. (2017). A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 43, 59–67.

Lyneis, J.M., Cooper, K.G. & Els, S.A. (2001). Strategic management of complex projects: A case study using system dynamics. *System Dynamics Review,* 17(3), 237–260.

Malik, M., Sarwar,S. & Orr, S. (2021). Agile practices and performance: Examining the role of psychological empowerment. *International Journal of Project Management*, 39(1), 10–20.

Montoya-Torres, J.R., Gutierrez-Franco, E. & Pirachicán-Mayorga, C. (2010). Project scheduling with limited resources using a genetic algorithm. *International Journal of Project Management*, 28(6), 619–628.

Munns, A. & Bjeirmi, B. (1996). The role of project management in achieving project success. *International Journal of Project Management*, 14(2), 81–87.

Murphy, A. & Ledwith, A. (2007). Project management tools and techniques in high-technology SMEs. *Management Research News*, 30(2), 153–166.

Oisen, R. P. (1971). Can project management be defined? *Project Management Quarterly,* 2(1), 12–14.

Partovi, F.Y. & Burton, J. (1993). Timing of Monitoring and Control of CPM Projects. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 40(1), 68–75.

Project Management Institute. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)—Sixth Ed.* (GERMAN). Project Management Institute.

Pelin, R. (2020). *Projektinhallinnan käsikirja.* Projektijohtaminen Oy Risto Pelin

Radujković, M. & Klepo, M. (2021). A study of project managers' choice on key methods, tools and techniques in managing engineering projects. *Organization, Technology & Management in Construction*, 13(1), 2327–2340.

Rejlers Finland Oy, liikenneväylät. Tulostettu 29.4.2021. https://www.rejlers.fi/Toimialat_ja_palvelut/Infra/Liikennevaylat/

Rejlers Finland Oy, yritys. Tulostettu 29.4.2021. https://www.rejlers.fi/Yritys/

Rejlers sisäinen asiakirja, (2019)

Rejlers sisäinen muistio, (2018)

Ruuska, K. (2012). *Pidä projekti hallinnassa. Suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus*. Helsinki: Talentum

Samset, K. & Volden, G, H. (2016). Front-end definition of projects: Ten paradoxes and some reflections regarding project management and project governance. *International Journal of Project Management,* 34(2), 297–313.

Sauser, B.J., Reilly, R.R. & Sheinhar, A.J. (2009). Why projects fail? How contingency theory can provide new insights - A comparative analysis of NASA's Mars

Climate Orbiter loss. *International Journal of Project Management*, 27(7), 665–679.

Saynisch, M. (2010). Beyond frontiers of traditional project management: An approach to evolutionary, self-organizational principles and the complexity theory - Results of the research program. *Project Management Journal*, 41(2), 21–37.

Seppänen, T. (2008). Hankkeen valmistelu. Viitattu 29.4.2021. https://www.rakentaja.fi/artikkelit/3625/hankkeen_valmistelu.htm

Serrador, P. & Pinto, J. K. (2015). Does Agile work? — A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*, 33(5),1040–1051.

Toor, S.-u.-R. & Ogunlana, S.O. (2010). Beyond the 'iron triangle': Stakeholder perception of key performance indicators (KPIs) for large-scale public sector development projects. *International Journal of Project Management*, 28(3), 228–236.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (Uudistettu laitos.). Helsinki: Tammi.

Turner, R., Huemann, M. & Keegan, A. (2008). Human resource management in the project-oriented organization: Employee well-being and ethical treatment. *International Journal of Project Management*, 26(5), 577–585.

Vaziri, K., Carr, P.G. & Nozick, L.K. (2007). Project planning for construction under uncertainty with limited resources. *Journal of Construction Engineering and Management*, 133(4), 268–276.

.

7 LIITTEET

LIITE 1: Ryhmähaastattelu

TAUSTATEKIJÄT

- Työtehtävä projektissa
- Työskentelyn kesto projektissa
- Projektin vaiheiden yleiskuvaus

TEEMA 1: PROJEKTIN HAASTEITA

- Minkälaisia haasteita projektissa on ilmennyt
- Mistä nämä haasteet ovat johtuneet
- Miten näiltä haasteilta olisi voitu välttyä

TEEMA 2: TOIMINNAN KEHITTÄMINEN

- Miten voitaisiin kehittää projektinhallintaa
- Miten voitaisiin kehittä resurssien hallintaa
- Mitkä ovat keskeisiä asioita projektien onnistumisen kannalta

LIITE 2: Sisällönanalyysi

Aikataulutus	Resurssien määrittäminen	Resurssien hallinta	Prosessien johtaminen
Työkuorman jakautuminen			
Prosessikaaviot	Projektinhallinnan työvälineitä		
Työpajat			
Seurantatyökalut			
Yhtenäinen toimintatapa	Toiminnan yhtenäistäminen	Yhteisen prosessien luominen	
Ohjeistusten selkeyttäminen			
Toiminnan standardointi			
Työntekijöiden valmius muutokseen	Muutoksen jalkauttaminen		
Esimiesten valmius muutokseen			
Suunnittelutehtävän määrittely	Tavoitteiden ja vastuualueiden määrittely	Toiminnan selkeyttäminen	
Tehtäväkenttien määrittely			
Perusasioihin panostaminen			
Dokumentaatio	Tiedonkulku	Yhteistyö projektissa	Ihmisten johtaminen
Viestintä			
Henkilöstön vaihtuvuus	Ryhmädynamiikka		
Ryhmähenki			
Johtajuus	Projektipäällikkö	Henkilöstö	
Substanssiosaaminen			
Hallinnollinen osaaminen			
Koulutus			
Osaaminen	Projektiryhmä		
Voimavarat			