Lauri Müller

IT-PROJEKTIN ONNISTUMINEN – PROJEKTINHALLINNAN TYÖKALUT

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2020

TIIVISTELMÄ

Müller, Lauri
IT-projektin onnistuminen – Projektinhallinnan työkalut
Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2020, 63 s.
Tietojärjestelmätiede, Pro gradu -tutkielma
Ohjaaja(t): Clements, Kati

IT-projektit ovat laajoja ja haastavia kokonaisuuksia. IT-projektien onnistuminen on tyypillisesti haastavaa. Suurten investointien vuoksi IT-projektin onnistuminen on erittäin tavoiteltua, mutta siitä huolimatta IT-projektit eivät onnistu yleisesti ottaen hyvin.

Projektinhallinta on projektin onnistumista edistävä toimenpide. Projektinhallinnassa projektiin liittyvien resurssien käyttöä hallinnoidaan ja projektin etenemistä seurataan. Projektinhallinnan apuna on projektinhallinnan työkaluja, joiden tehtävänä on edistää ja helpottaa projektinhallintaa ja lisätä projektinhallinnan tehokkuutta.

Tässä pro gradu -tutkielmassa tutkitaan millaisia merkityksiä projektinhallinnan työkaluilla on IT-projektin onnistumiseen. Lisäksi selvitetään miten projektinhallinnan työkaluja käytetään ja miten projektinhallinnan työkaluja käytetään, sekä miten onnistunut IT-projekti määritellään.

Tämän tutkimusten tulosten mukaan projektinhallinnan työkalujen merkitys korostuu projektinhallintaa auttavana ja helpottavina työkaluina. Projektinhallinnan työkalujen merkitys konkretisoituu IT-projektin seuraamisen, ja IT-projektin kokonaiskuvan ylläpitämisen kannalta. Projektinhallinnan työkalujen laajasta hyödyntämisestä huolimatta projektinhallinnan työkalujen ei voida nähdä olevan IT-projektin onnistumisen kannalta tärkein asia.

IT-projekti voidaan määritellä onnistuneeksi, mikäli projekti valmistuu aikataulussa, pysyy budjetissa, sekä projektin lopputuote on asiakkaan tarpeiden mukainen. Sekä aikaisempi tutkimus että tämän pro gradu -tutkielman tutkimustulosten mukaan asiakkaan tyytyväisyys on tärkein tekijä IT-projektin onnistumisen kannalta.

Asiasanat: projekti, projektin onnistuminen, IT-projekti, projektinhallinta, projektinhallinnan työkalut

ABSTRACT

Müller, Lauri
IT-project success – project management tools
Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2020, 63 pp.
Information Systems, Master's Thesis
Supervisor(s): Clements, Kati

IT-projects are usually vast and high abstraction entities. Typically succeeding an IT-project can be seen as a challenge. The goal in a typical IT-project is to success, because the projects require large investments but still the outcome usually is failing or partly failing.

Project management has a positive effect on succeeding an IT-project. In project management the resources are measured, and the schedule is being followed. There are project management tools which are used to aid in project management and make projects management more efficient.

The aim of this research is to study what kind of affects project management tools have in IT-project success. In addition to that this research also study how project management tools are used, what project management tools are used and how to define a successful IT-project.

According to the results of this research project management tools are seen as an aid in project management. The aid is seen important in following the IT-protect, and in controlling the large scale of the protect. Despite the importance of the It project management tools the tools are not seen as a critical issue in a successful IT project.

An IT-Project can be defined as a successful IT-project if it is completed in time, it stays in budget and the outcome pleases the customer. This research and the earlier research proves that the most important factor in successful IT-project is a satisfied customer.

Keywords: Project, project management, IT-project success, information system

KUVIOT

KUVIO 1 Projektin vaiheet (Kettunen, 2009, s.43) 12
KUVIO 2 IT-projektien onnistuminen vuosina 1997-2015 Marnewick ym. (2017, s. 7) 15
KUVIO 3 Rautakolmio (Atkinson, 1999.) 18
KUVIO 4 Tietojärjestelmän komponentit (Britannica, 2019) 28
KUVIO 5 Datan prosessointi tietojärjestelmässä (Laudon & Laudon, 2014, s. 45-47) 30

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Projektinhallinnan työkalut 20
TAULUKKO 2 Projektin vaiheet ja projektinhallinnan työkalut 32
TAULUKKO 3 Haastateltavat 36
TAULUKKO 4 Tulosten yhteenveto – projektinhallinnan työkalut ja niiden käyttö 59
TAULUKKO 5 Tulosten yhteenveto – Projektinhallinnan työkalut ja IT-projektin onnistuminen 60

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ 2

ABSTRACT 3

KUVIOT 4

TAULUKOT 4

SISÄLLYS 5

1 JOHDANTO 7

2 PROJEKTI 10
2.1 Projekti 10
2.2 Projektin sidosryhmät 13
2.3 IT-projekti 14
2.3.1 IT-projektin onnistuminen 15
2.3.2 IT-projektin epäonnistuminen 16
2.4 Projektin hallinta 17
2.5 Projektinhallinnan käytänteet ja työkalut 19
2.6 Projektinhallinta Tietojärjestelmä-projekteissa 24

3 TIETOJÄRJESTELMÄ 27
3.1 Tietojärjestelmä 27
3.2 Tietojärjestelmän toiminta prosessi 29
3.3 Teoriaosuuden yhteenveto 30

4 TUTKIMUSMENETELMÄ JA TUTKIMUKSEN KOHDE 34
4.1 Tutkimusmenetelmä 34
4.2 Tutkimuksessa haastateltavien esittely 36
4.3 Tutkimuksen toteuttaminen 36
4.4 Haastatteluiden analysointi 37

5 TULOKSET 40
5.1 Projektinhallinnan työkalujen käyttörutiinit 40
5.2 Käytetyt projektinhallinnan työkalut 41
5.3 Projektinhallinnan työkalut ja projektin vaiheet 43
5.4 Projektinhallinnan työkalujen käyttö organisaatiossa 44
5.5 Projektinhallinnan työkalujen riittävyys 45
5.6 IT-projektien asiakas 46
5.7 Tuotteet 47
5.8 IT-projektin onnistuminen 47
5.9 Projektinhallinnan työkalujen vaikutus IT-projektin onnistumiseen 50

5.10 Viestintä projektinhallinnassa 52

6 POHDINTA 55
6.1 Tulokset ja johtopäätökset 55
6.2 Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti 61

7 YHTEENVETO 64

LÄHTEET 66

8 LIITTE 1 HAASTATTELU 70

1 JOHDANTO

Projektit ovat kertaluontoisia tapahtumia, joilla on selkeä alku ja loppu. Tyypillisesti projektin tavoitteena on tuottaa jokin tuote tai palvelu. (Anttila, 2001, s. 11.) Projektia varten muodostetaan projektiorganisaatio, joka on voimassa projektin elinkaaren ajan, kun projekti päättyy projektiorganisaatio puretaan. Projektin elinkaari koostuu erilaisista vaiheista, projekti etenee loogisesti vaiheesta toiseen, kunnes projekti päättyy. Projektin vaiheita ovat: tarpeen tunnistaminen, määrittely, suunnittelu, toteutus ja projektin päättäminen. (Kettunen, 2009 s. 43.)

Tyypillisesti projektiin liittyy sidosryhmiä. Sidosryhmät ovat henkilöitä tai tekijöitä, joilla on vaikutusta projektin etenemiseen, tai projektin sisältöön. Sidosryhmillä on tyypillisesti myös vaikutusta projektin lopputuotteeseen. Tyypillisiä sidosryhmiä ovat projektipäällikkö, asiakas, tilaaja ja projektiorganisaatio. (Artto, Martinsuo & Kujala 2008, s. 41.)

Projektin lopputuote voi liittyä IT-alaan, jolloin voidaan puhua IT-projektista. IT-projekteissa voidaan tuottaa tietojärjestelmiä. IT-projektit ovat tyypillisesti laajoja ja haastavia kokonaisuuksia, ja näistä seikoista johtuen kalliita toteuttaa. Arvokkaan investoinnin vuoksi IT -projektien onnistuminen mahdollisimman tehokkaasti resursseja hyödyntäen on ensiarvoisen tärkeää. (Besner & Hobbs, 2008.) IT-projektin toteuttaminen on kompleksista, ja tyypillisesti IT-projektit epäonnistuvat usein. Aikaisemmassa tutkimuksessa selkeää syytä IT-projektien korkeaan epäonnistumisasteeseen ei ole löydetty. (Marnewick, Erasmus & Joseph, 2017, s. 6.)

Tietojärjestelmät ovat laajoja ja kompleksisia kokonaisuuksia, joihin liittyy monia tekijöitä. (O´Brien & Marakas, 2010 s. 4.) Tietojärjestelmä muodostuu komponenteista, joiden muodostama kokonaisuus tietojärjestelmä on. Tietojärjestelmään liittyviä komponentteja ovat: verkot, ihmiset, laitteisto, ohjelmisto, prosessit ja data lähteet. (Laudon & Laudon, 2014, s. 45.) Tietojärjestelmässä tapahtuvan prosessoinnin avulla voidaan prosessoida merkityksetöntä dataa informaatioksi.

Tietojärjestelmien tavoitteena on kasvattaa organisaation liiketoiminnallista kyvykkyyttä, ja näin ollen edistää organisaation toimintaa

verrattuna kilpailijoihin, sekä tuottaa informaatiota organisaation johdon päätöksenteon tueksi. (Laudon & Laudon, 2014, s. 45-48.)

Tietojärjestelmillä on pääasiassa kolme tavoitetta: Liiketoiminnallisten prosessien tukeminen, organisaation johdon ja henkilöstön päätöksenteon tukeminen, ja strategioiden tukeminen organisaation kilpailukyvyn edistämiseksi (O´Brien & Marakas, 2010 s. 8).

IT-projektien kompleksisuutta ja laajuutta hallinnoimaan on kehitetty projektinhallinta ja siihen liittyvät metodit. Projektinhallinnassa organisaation resurssien käyttöä suunnitellaan ja organisoidaan, niin että organisaation toteuttama projekti saadaan toteutettua resursseja tehokkaasti hyödyntäen (Kerzner, 2013, s. 4) Projektinhallinta tunnistetaan tyypillisesti yhdeksi tärkeimmistä tekijöistä projektin onnistumisen kannalta (Laudon & Laudon, 2014, s. 559). Projektinhallinnan apuna voidaan hyödyntää projektinhallinnan työkaluja. Projektinhallinnan työkaluilla on selkeä merkitys projektinhallinnan helpottamisessa ja koordinoinnissa. Projektinhallinnan työkalut auttavat projektin ohjaamisessa, aikatauluttamisessa ja seurannassa. (Besner & Hobbs, 2012.)

IT-projektien heikon onnistumisasteen vuoksi tässä pro gradu -tutkielmassa tutkitaan projektinhallinnan työkalujen merkityksiä projektin onnistumiseen, ja miten projektinhallinnan työkaluja käytetään. Tutkimuksen tavoitteena on ymmärtää, millaisia merkityksiä projektinhallinnan työkalujen käyttämisellä on projektin onnistumiseen. Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena on tuottaa laadullinen tutkimus, joka pyrkii vastamaan tutkimus kysymykseen:

Millaisia merkityksiä projektinhallinnan työkaluilla on IT-projektin onnistumiseen?

Aiheen ymmärtämiseksi tarpeeksi laajalti ja syvällisesti, on syytä asettaa varsinaisen tutkimuskysymyksen lisäksi kaksi apukysymystä. Apukysymykset auttavat tutkimusongelman rajaamisessa ja pitävät tutkimuksen kohteen tutkimusongelmassa. Apututkimuskysymykset ovat:

Miten projektinhallinnan työkaluja hyödynnetään?
Miten onnistunut IT-projekti määritellään?

Pro gradu -tutkielma toteutetaan laadullisena tutkimuksena, ja tutkimuksen tavoitteena on saavuttaa tutkimuskysymysten kautta syvä ymmärrys tutkittavasta aiheesta. Pro gradu -tutkielma koostuu kahdesta osasta. Ensimmäisessä osassa muodostetaan tutkielman teoriaosuus. Teoriaosuudessa tutustutaan aiheesta aikaisemin tehtyyn tutkimukseen ja aikaisemman tutkimuksen perusteella määritellään tämän pro gradu -tutkielman keskeiset käsitteet. Teoriaosuuden käsitteitä ovat muun muassa projekti, projektinsidosryhmät, projektinhallinta, projektinhallinnan työkalut ja tietojärjestelmä.

Pro gradu -tutkielman empiirien osuus toteutetaan haastattelututkimuksena, jossa haastatellaan kuutta projektinhallinnan parissa työskentelevää henkilöä eri organisaatioista. Haastattelujen nauhoitukset litteroidaan tekstimuotoon. Tekstimuotoon litteroiduista tekstimuotoisesta tutkimusaineistosta muodostetaan teemat Braun & Clarken (2006) mallilla, jossa teemoittelu prosessi jaetaan kuuteen vaiheeseen. Teemoittelun pohjalta luodaan muodostetaan tutkimuksen tulokset, joita analysoidaan aikaisempaan teoriaan verraten.

2 PROJEKTI

Projekti luku määrittelee aikaisempaan tutkimukseen pohjautuen projekti -käsitteen. Luvussa esitellään millaisia tekijöitä projektiin keskeisesti liittyy. Projektiin liittivät sidosryhmät esitellään, ja kuvaillaan millainen rooli eri sidosryhmillä on projektiin. Luvussa avataan miten projekti etenee, sekä esitellään projektin keskeiset vaiheet. Projekti luvussa esitellään IT-projekti, ja esitellään IT-projektin suhdetta projektiin. Luku esittelee projektin onnistumisen haasteet, sekä esittelee projektin onnistumiselle määritelmän, ja perehtyy tyypillisimpiin syihin projektien epäonnistumisen taustalla.

Luvussa esitellään ja määritellään projektinhallinta. Projektinhallintaa helpottavat projektinhallinnan työkalut määritellään, ja projektinhallinnan työkaluista esitellään aikaisempaan tutkimukseen pohjautuen kaksikymmentä olennaisinta projektinhallinnan työkalua. Luvussa kerrotaan millainen merkitys projektinhallinnan työkaluilla on IT-projektin etenemiseen ja onnistumiseen. Luvussa tarkastellaan miten projektinhallinnan työalut ja projektin vaiheet ovat sidoksissa toisiinsa.

2.1 Projekti

Projekti on sarja toimenpiteitä, jotka suorittamalla pyritään ennakkoon asetettuun ja selkeään tavoitteeseen. Projektille on määritelty selkeä alku, jolloin projekti aloitetaan, ja loppu, johon projekti päättyy. (Anttila, 2001, s. 11.) Alias, Zawawi, Yusof ja Aris (2014) määrittelevät projektin joukoksi toimintoja, joita toteutetaan päämäärän saavuttamiseksi organisaation resursseja hyödyntäen. Projekti on kertaluontoinen tapahtuma, ja sille on asetettu selkeät rajat aikataulun, budjetin ja ominaisuuksien puolesta. (Westland, 2016, s. 2.) Projektille määritellään projektin parissa työskentelevät henkilöt, jotka muodostavat projektin sisäisen projektiorganisaation. Projektiorganisaatio on toiminnassa projektin elinkaaren ajan, ja projektin valmistuttua projektin ympärille muodostettu organisaatio hajoaa. (Silfverberg, 2007, s. 6) Projekti on

mahdollista toteuttaa organisaation kaikilla tasoilla, ja projektin toteuttamiseksi voidaan muodostaa eri kokoisia projektiorganisaatioita, projektiorganisaation koko voi vaihdella yhdestä henkilöstä suurempaan tyhmään (PMBOK©, 2017, s. 4).

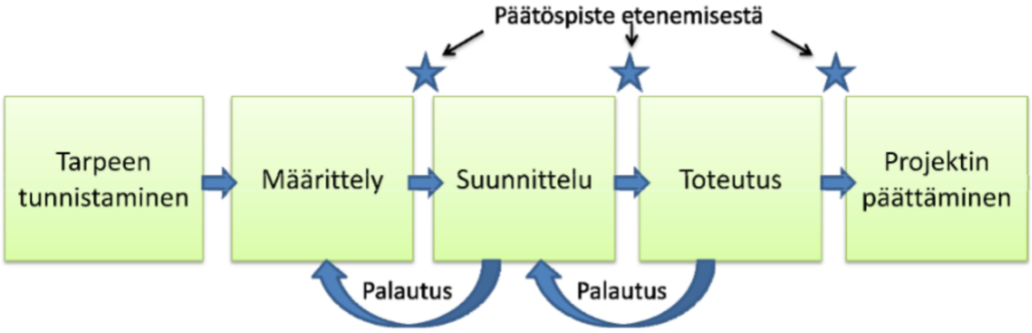
Projektille on asetettu selkeä aikataulu, jonka puitteissa projektin oletetaan valmistuvan. Projektilla on myös määritelty budjetti, joka määrittelee sen minkä verran resursseja projektin toteuttamiseksi on sopivaa käyttää. Projektin alussa määritellään ominaisuudet, jotka projektin tulisi valmistuessaan toteuttaa. (Westland, 2016, s. 2.) Mikäli projekti valmistuu asetettujen rajojen puitteissa, voidaan projektia pitää onnistuneena.

Tyypillisesti projekti käynnistetään jonkin ongelman tai tarpeen ratkaisemiseksi. Westlandin (2016, s. 2) mukaan projektille budjetoidut resurssit hyödynnetään, jotta projektin kautta saavutettaisiin organisaatiossa muutos, joka toisi liiketoiminnallista hyötyä. Projektin tavoitteena on hyödyttää organisaatiota ratkaisemalla ongelma, ja näin ollen tehostaa organisaation toimintaa.

Projekti voidaan Westlandin (2016, s. 2) mukaan erottaa organisaatioiden tavanomaisesta liiketoiminallisista toimenpiteistä kertaluontoisuutensa myötä. Projekti eroaa organisaation tyypillisistä prosesseista siinä, että projekti on uniikki ja kertaluontoinen, kun taas organisaation prosessit ovat tyypillisesti samalla tavalla useasti toistuva tapahtumia (Westland 2016, s. 2).

Tyypillisesti projekti etenee varsin lineaarisesti projektin tarpeen tunnistamisesta aina projektin loppuun saakka. Projektin elinkaari voidaan jakaa osiin, jolloin projektin seuraaminen ja hahmottaminen helpottuu. Projektin aikana on mahdollista palata aikaisempiin vaiheisiin, mikäli projektin vaatimukset tai tarpeet muuttuvat. (Kettunen, 2009 s. 43.) Tyypillisesti lineaarisen projektin eteneminen jaetaan viiteen vaiheeseen, jotka ovat (Kuvio 1):

- Tarpeen tunnistaminen
- Määrittely
- Suunnittelu
- Toteutus
- Projektin päättäminen



KUVIO 1 Projektin vaiheet (Kettunen, 2009, s.43)

Tarpeen tunnistaminen on koko projektin perustamiseen johtava tekijä. Tarpeen tunnistamisen myötä havaitaan jokin ongelma tai tarve, jonka toteuttamiseksi projekti tarvitaan. (Kettunen, 2009 s. 43.) Tyypillisesti organisaatio kokee tarvetta käynnistää projekti, jotta organisaation tehokkuus kasvaisi.

Määrittelyvaiheessa projektin sisältö määritellään, ja luodaan hahmotelma siitä mitä projekti toteuttaa. Määrittelyvaiheessa tarkastellaan kriittisesti projektin toteuttamistarvetta, mikäli perustelut projektin aloittamiseksi täyttyvät käynnistetään projekti. (Kettunen, 2009, s. 43.) Mikäli tarpeeksi kattavia perusteluita ei löydy projektin toteuttaminen perutetaan tai siirretään myöhemmäksi.

Suunnitteluvaiheessa täsmennetään ja edistetään määrittelyvaiheessa esiin nousseita projektiin liittyviä seikkoja. Suunnitteluvaiheessa myös muodostetaan määrittelyvaiheen tarpeista konkreettisempia kokonaisuuksiksi, joiden suunnittelu on helpompi toteuttaa. Suunnitteluvaiheessa luodaan tyypillisesti projektisuunnitelma, josta selviää projektille asetetut tavoitteet, budjetti ja resurssit. (Kettunen, 2009 s. 43-44.)

Suunnitteluvaiheen ja onnistuneen projektisuunnitelman luomisen jälkeen projektin toteutus aloitetaan. Toteutusvaiheessa projekti toteutetaan projektisuunnitelman kuvaamalla tavalla. Tyypillistä on, että projektin toteutusvaiheessa projektiin tulee pieniä muutoksia. Projektin toteutuksen aikana projektisuunnitelmaa tuleekin aktiivisesti päivittää. Onnistuessaan projektin toteutusvaihe toteuttaa projektin tuotteen. (Kettunen, 2009, s. 44.) Projektin toteutus vaiheessa tärkeintä on varmistaa projektin etenemisen mahdollisuudet ja pyrkiä havaitsemaan projektin etenemistä estävät haasteet ja ongelmat (Mäntyneva, 2016, s. 19). Projektin toteutusvaiheen haasteiden tunnistamisessa auttaa projektin resurssien ja aikataulun seuranta.

Projektin tuotteen valmistuttua seuraa viimeinen osa, projektin päättäminen. Tällöin projektia varten luotu projektiorganisaatio puretaan, ja projektin etenemisestä luodaan loppuraportti. (Kettunen, 2009, s. 45.) Loppuraportissa kuvaillaan projektin toteutuminen ja mahdolliset muutokset projektisuunnitelman mukaisesta toteutuksesta. Loppuraportin avulla on

voidaan edistää projektista opittujen asioiden siirtämistä seuraaviin projekteihin. (Mäntyneva, 2016, s. 19-20.)

Laajemmat projektit on usein helpompi jakaa pienempiin osaprojekteihin, jolloin projektin seuraaminen ja hallinnointi helpottuu. Tällaisessa tapauksessa laaja projekti voi sisältää toteutusvaiheessa useita rinnakkaisia projekteja. Rinnakkaisissa projekteissa viestinnän ja onnistuneen koordinoinnin tärkeys korostuvat, sillä kokonaisuudesta tulee väistämättä monimutkaisempi. Usein osaprojektien onnistuminen on riippuvaista muiden osaprojektien etenemisestä. (Kettunen, 2009, s. 45-46.)

2.2 Projektin sidosryhmät

Artto ym. (2008, s. 41) määrittelevät projektin sidosryhmät henkilöiksi, ryhmiksi ja organisaatioiksi, joilla on joko vaikutusta projektin etenemiseen ja toteutukseen, tai tahoiksi joihin projekti valmistuessaan vaikuttaa. Sidosryhmillä voi olla projektin joko välillinen tai suora yhteys projektin etenemiseen ja lopputulokseen. Sidosryhmiksi voidaan tunnistaa myös tahot, jotka eivät voi vaikutta projektin toteutukseen, mutta joiden toimintaan projektin toteutuminen tulee vaikuttamaan. Projektin onnistumisen kannalta on keskeistä tunnistaa projektin sidosryhmät. Mikäli projektin sidosryhmiä tunnistamisessa epäonnistutaan, on mahdollista, että projekti kohtaa riskejä, jotka vaikuttavat projektin etenemiseen negatiivisesti. (Artto, ym. 2016, s. 41) Artto ym. (2016, s. 41-42) mukaan projektiin suoraan välittömästi vaikuttavat sidosryhmät ovat:

- Projektipäällikkö
- Projektiorganisaatio
- Projektiryhmä
- Projektin toteuttavan yrityksen organisaatioyksikkö
- Asiakas/tilaaja
- Käyttäjä
- Sponsori

Projektipäällikkö on projektin vastuuhenkilö. Projektipäällikön vastuulla on varmistaa projektin saavuttavan projektille asetetut tavoitteet. Projektipäällikön tehtäviin kuuluu johtaa projektin toteuttaminen. (Artto, ym. 2016, s. 41.)

Projektiorganisaatio on projektin toteuttava organisaatio. Projektiorganisaatio koostuu projektiin osallistuvista henkilöistä. Tyypillisesti projektiorganisaatiossa on määritelty kyseiselle projektiorganisaatiolle ominainen rakenne, jaetut vastuualueet ja toimintatavat. (Artto, ym. 2016, s. 41-42.)

Projektiryhmä on osa projektiorganisaatiota. Projektiryhmä koostuu henkilöistä, jotka suorittavat projektin toteuttamiseksi vaadittujen tehtäviä.

Projektiryhmä työskentelee projektipäällikön alaisuudessa ja noudattaa projektipäällikön kanssa sovittuja ehtoja projektin suorittamisessa. Projektiryhmä raportoi projektin tehtävien suorittamisesta projektipäällikölle. (Artto, ym. 2016, s. 42.)

Asiakas on projektin tilaava taho. Mikäli asiakas on projektin ulkopuolinen taho, voidaan asiakkaasta puhua myös termillä tilaaja. Asiakas huolehtii projektille määriteltyjen kustannusten maksamisesta tai muuton huolehtii projektin kustannusten suorittamisesta. Asiakas on projektin taho, joka rahoittaa projektin toteuttamisen ja lopulta hyötyy projektin lopputuotteesta. (Artto, ym. 2016, s. 42.)

Käyttäjä on projektin valmistuttua projektin tuottamamaa tuotetta käyttävä taho. Käyttäjä ei ole välttämättä sama taho kuin projektin asiakas. (Artto, ym. 2016, s. 42.)

Sponsori on yritysten sisäisissä projekteissa taho, joka vastaa päätöksistä investoida projektiin. Sponsori vastaa yrityksen sisäisen projektin rahoittamista. Sponsoria voidaan myös kutsua projektin omistajaksi. (Artto, ym. 2016, s. 42.)

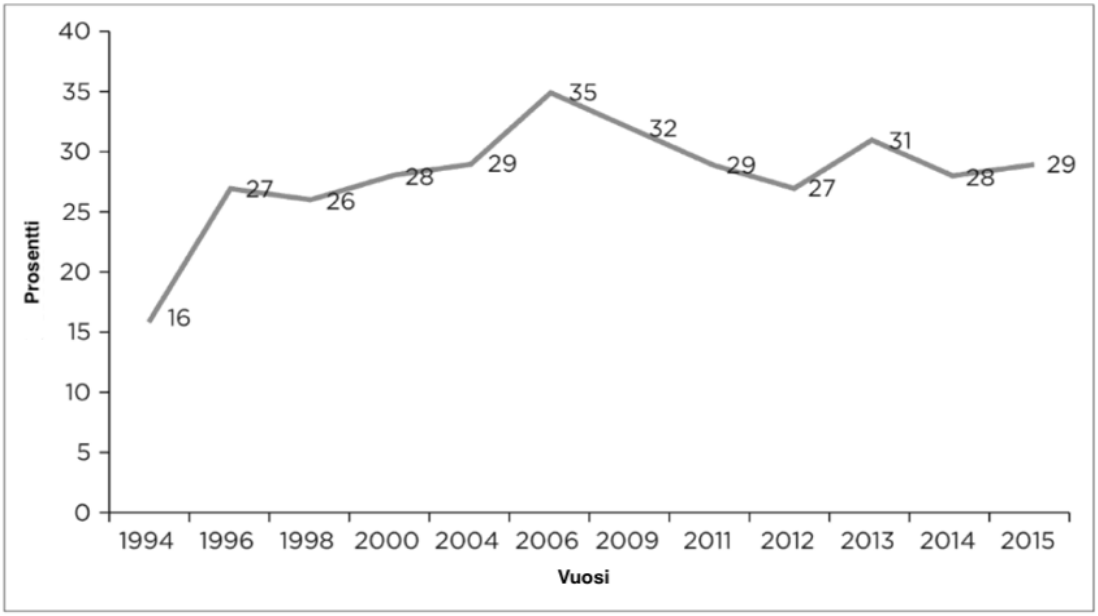
2.3 IT-projekti

IT-projektit ovat tyypillisesti pääpirteissään samankaltaisia, kuin muutkin projektit. Tietojärjestelmä projekteille perustetaan vastaavasti projektia toteuttava organisaatio, ja projekti jakautuu vaiheisiin. Myös IT-projektilla on selkeä alku ja loppu. IT-projekti voi erota muista projekteista siten, että projektin loputtua seuraa tyypillisesti ylläpitovaihe, jossa järjestelmän toimintojen jatkuva toimivuus varmistetaan, ja mahdollisesti ominaisuuksia päivitetään.

Tyypillinen ero muihin projekteihin IT-projekteissa on se, että IT-projektit ovat usein erittäin monimutkaisia ja niiden abstraktiotaso on erittäin korkea. Erityisesti IT-projektin lopputuotteena usein olevien tietojärjestelmien abstraktiotaso tekee IT-projekteista haastavan toteuttaa. (Besner & Hobbs, 2008.) IT-projektissa toteutettavan tietojärjestelmän toteuttaminen voidaan luokitella joko täysin uuden järjestelmän toteuttamiseksi, vanhan olemassa olevan järjestelmän jatkokehittämiseksi, tai aikaisemman tietojärjestelmän korvaamiseksi uudella järjestelmällä (Laudon & Laudon, 2014, s. 560).

IT-projekteille tunnusomaista on projektien heikko suoritustaso (Marnewick ym., 2017, s. 6). IT-projektien onnistumista on tutkittu, mutta siitä huolimatta onnistuneiden tietojärjestelmä projektien määrä ei ole kasvanut huomattavasti. Kuviossa 2 Marnewick ym. (2017, s. 6) esittävät IT-projektien, joissa tuotteena on tietojärjestelmä, onnistumisen vaihtelevan 27 – 36 prosenttiyksikön sisällä vuosien 1997 – 2015 välisenä aikana. Kuten kuviosta 2 selviää ei IT-projektien onnistumis lukema ole ollut nousujohdannaista, vaan IT-projektien onnistuminen vaihtelee vuodesta toiseen. Marnewick ym. (2017, s. 7) esittävät että projektien heikkoon onnistumiseen on mahdollisesti kolme syytä:

- IT osasto ja IT ammattilaiset eivät välitä heikoista tuloksista tietojärjestelmiä kehitettäessä
- Tietojärjestelmien kehittämisen kompleksisuutta ei vielä täysin ymmärretä
- IT-projektien onnistumisen mittaaminen toteutetaan väärin



KUVIO 2 IT-projektien onnistuminen vuosina 1997-2015 Marnewick ym. (2017, s. 7)

2.3.1 IT-projektin onnistuminen

Projektin määrittely yksiselitteisesti, joko onnistuneeksi tai epäonnistuneeksi on haastavaa. Aikaisemmassa tieteellisessä tutkimuksessa projektin määrittelyssä onnistuneeksi tai epäonnistuneeksi on verrattain paljon eroavaisuuksia. Dada (2006) mukaan yksi haaste projektien onnistumisen määrittelyssä on se, että näkökulmasta ja kriteereistä riippuen projekti voidaan tulkita epäonnistuneeksi tai onnistuneeksi hyvin eri tavoin.

Shenhar, Dvir, Levy ja Maltz (2001) määrittelevät IT-projektin onnistuneeksi tilanteessa, jossa projekti pysyy aikataulussa, ei ylitä budjettia ja täyttää projektille määritellyt ominaisuudet. Ongelmallisen Shenhar ym. (2001) määrittelyssä tekee sen, että IT-projektin päätyttyä asiakkaalla ja projektin toteuttajalla voi olla hyvinkin erilaiset näkemykset siitä onko projekti onnistunut. Tyypillinen tilanne on, jossa projektin toteuttajan näkökulmasta IT-projekti on onnistunut, mutta asiakkaan näkökulmasta projektin lopputuote ei vastaa tarpeita. (Standish Group, 2015.)

Projektin toteuttajan ja asiakkaan eriävien näkökulmien myötä IT-projektin onnistumisen määrittelyn haastavuuden vuoksi Standish Group (2015)

esittää projektin onnistumisen seuraamiseksi kolme näkökulmaa: toteutuuko projekti aikataulussa, pysyykö projekti budjetissa, ja täyttääkö projekti asiakkaan tarpeet. Tällöin IT-projektin toteuttavan osapuolen ja asiakkaan näkökulmat otetaan huomioon määriteltäessä projektin onnistumista.

Standish Group (2001) esittää projektin onnistumisen jakamisen kolmeen tasoon: Onnistunut projekti, osittain onnistunut projekti, tai täysin epäonnistunut projekti. Onnistunut projekti täyttää kaikki projektille asetetut määritelmät ja valmistuu aikataulussa sovitussa budjetissa. Osittain onnistunut projekti ei esimerkiksi pysy budjetissa, mutta ainakin osa projektin tuotteesta otetaan käyttöön. Epäonnistuneeksi projekti määritellään, mikäli projektin toteutus lopetetaan ennen kuin projektin tuotoksia siirretään käytettäväksi. (Standish Group, 2001.)

Tässä pro gradu -tutkielmassa muodostetaan määritelmä projektin onnistumisesta kahteen Standish Groupin (2001 ja 2015) teoriaan pohjatuen. Tässä pro gradu -tutkielmassa projekti voidaan määritellä kolmivaiheisella asteikolla:

1. Onnistuneeksi
2. Osittain onnistuneeksi
3. Epäonnistuneeksi

Asteikolla onnistuneeksi projektin voidaan määritellä, mikäli projekti täyttää kaikki seuraavista ehdoista:

- Projekti valmistuu aikataulussa
- Projekti pysyy sille määritellyssä budjetissa
- Projekti toteuttaa asiakkaan tarpeet

Mikäli jokin tai jotkin IT-projektin onnistumisen kriteereistä eivät täyty, on projekti osittain onnistunut. Tilanteessa, jossa projektin toteuttaminen keskeytetään ennen kuin projektin tuote, tai osa tuotteesta otetaan asiakkaan toimesta käyttöön, määritellään projekti epäonnistuneeksi.

2.3.2 IT-projektin epäonnistuminen

IT-projektien epäonnistuminen on tyypillistä. IT-projekteille yleistä on se, että projektille määritelty budjetti ja aikataulu ylittyy, usein jopa huomattavasti. Budjetin ja aikataulun ylittyminen voi johtua haasteista saavuttaa kaikki IT-projektin tuotteelle määritellyt toiminallisuudet tai tuotteen korkean laadun saavuttamisen haasteellisuudesta. Mikäli IT-projekti ylittää huomattavasti sille asetetut resurssit voi järjestelmästä muodostua organisaatiolle, niin kallis toteuttaa, että sen tuottama hyöty ei riitä kattamaan lopputuotteen valmistuttua siitä saatuja hyötyjä. (Laudon & Laudon, 2014, s. 559.)

Projektin epäonnistumisen määrittely on haastavaa, eikä epäonnistumiselle ole yksiselitteistä ja universaalia määritelmää, joka ottaisi

kaikki näkökulmat huomioon ja sopisi jokaiseen vaihtuvaan tapaukseen. Pinto ja Mantel (1990) toteavat IT-projektin epäonnistumisen määrittelyn ongelmallisuuden aiheuttavan haasteita aiheen tutkimuksen kannalta. IT-projekti voi aikataulullisesti ja budjetillisesti tarkasteltuna epäonnistua, ja silti hyödyttää asiakas organisaatiotaan valmistuttuaan. Mikäli projekti ylittää budjetin, se ei välttämättä tarkoita, etteikö projektin parissa kannattaisi jatkaa, ja saattaa projektia valmiiksi (Shenhar ym., 2001).

Pinto ja Mantel (1990) esittävät kolme tyypillistä osa-aluetta projektissa, joissa epäonnistuminen on tyypillistä: Implementaatio prosessi, projektin myötä saavutettu arvo, ja asiakkaan tyytyväisyys toteutettuun projektiin. Implementaatio prosessi voidaan nähdä projektin sisäisenä näkökulma, kun taas projektin myötä saavutettu arvo ja asiakkaan tyytyväisyys toteutettuun projektiin voidaan nähdä ulkoisina näkökulmina. Projektin implementaatio prosessi on projektin sisäinen osa, joka kattaa muun muassa aikataulussa ja budjetissa pysymisen ja teknologisten tavoitteiden saavuttamisen. Projektin myötä saavutettu arvo mittaa projektin toteuttajan eli projektitiimin näkökulmasta, sitä miten hyvin projektin toteuttajat onnistuivat tuottamaan asiakkaalleen hyötyä. Asiakkaan tyytyväisyys toteutettuun projektiin on asiakkaan näkemys siitä, miten hyvin projekti on onnistunut, ja miten se palvelee asiakkaan tarpeita. Yhtäläistä kaikille kolmelle osa-alueelle on se, että tulokset ovat puolueellisia. (Pinto & Mantel, 1990.)

Projektit vaihtelevat paljon, ja samojen reunaehtojen määrittely ja niiden vertailu projektien välillä ei tuota totuuden mukaista kuvaa projektien onnistumisesta tai epäonnistumisesta (Shenhar ym., 2001). Pinto ja Mantel (1990) esittävät hypoteesin siitä, että projektin epäonnistumisen määrittely riippuu näkökulmasta, sillä tulokset ovat aina puolueellisia.

2.4 Projektin hallinta

Projektinhallinta on kokonaisuus, jossa yrityksen resurssien käyttöä suunnitellaan ja organisoidaan, jotta yrityksen toteuttama projekti saadaan toteutettua resursseja tehokkaasti hyödyntäen (Kerzner, 2013, s. 4) Laudon ja Laudon (2014, s. 560) Määrittelevät projektinhallinnan käsittävän toimenpiteitä, jotka koskevat projektin suunnittelua, riskien hallintaa, resurssien käytön seurantaa ja raportointia.

Kuten luvussa 2.1 todettaan projektille luodaan projektia koskeva organisaatio. Projektinhallinnan kannalta olennaista on se, että projektia toteuttaa selkeä rakenteinen organisaatio, erityisesti tärkeää on, että projektiorganisaatiossa vastuualueet sekä roolit on jaettu johdonmukaisesti ja selkeästi. (Silfverberg, 2007, s. 50). Silfverbergin (2007, s. 50) mukaan projektiorganisaation tyypillinen roolien ja vastuiden mukainen jakaminen tapahtuu johtoryhmän, varsinaisen projektiorganisaation ja sidosryhmien välille. Projektinhallinnan näkökulmasta erityisesti projektiorganisaation

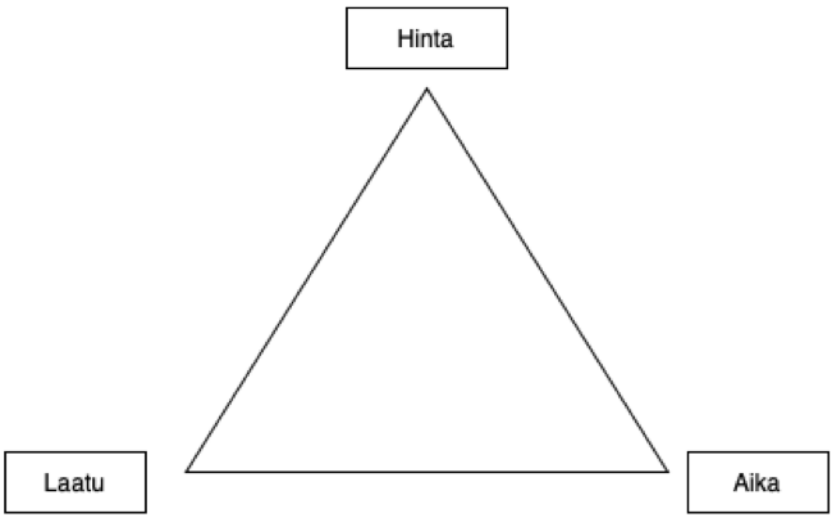
johtoryhmän rooli korostuu. Tyypillisesti projektiorganisaatiossa on projektipäällikkö, jonka tehtävänä on seurata ja edistää projektin etenemistä sekä huolehti projektin saavuttaa projektille asetetut tavoitteet (PMBOK©, 2017, s. 51).

Projektin johtoryhmän tärkeimpiä tehtäviä ovat Silfverbergin (2007, s.50) mukaan: valvoa projektin etenemistä, seurata ja arvioida hankkeen edistymistä, koordinoida ja olla vastuussa viestinnästä projektien eri tahojen välillä sekä tukea projektipäällikköä strategian suunnittelussa ja projektin johtamisessa.

Projektin menestynyt johtaminen edellyttää säännöllisiä kokouksia projektiorganisaation kesken. Projektin kokouksiin liittyen tulee määritellä kokousten ja sopivat ajankohdat, pidettävien kokousten sisällöt ja aiheet, sekä kokouksen puheenjohtaja ja sihteeri. Pidetyistä kokouksista on hyvä ylläpitää dokumentaatiota, jossa dokumentoidaan ainakin kokouksessa käydyt aiheet, tehdyt päätökset, aikataulut, vastuut ja määritellyt budjetit (Silfverberg, 2007, s. 51).

Projektinhallinnan avulla saavutetaan parempi kokonaiskuva projektin etenemisestä ja tulevaisuudesta. Projektinhallinnan myötä mahdolliset haasteet ja ongelmat kyetään havaitsemaan ajoissa, jolloin haasteisiin voidaan tarttua ja aloittaa toimenpiteet haasteiden korjaamiseksi, ilman että projektin onnistuminen on vaarassa. Projektinhallinta myös helpottaa asettamaan vastuualueita, jolloin mahdollinen henkilöstön vaihtuminen kesken projektin ei aiheuta, niin suuria haasteita, kuin tilanteessa, jossa vastuualueita ei olisi nimetty. (Kerzner, 2013.)

Projektinhallinnassa läpi projektin kantava yhtenäinen hallinta edesauttaa projektin onnistumista. Projektinhallinnassa projektipäällikön rooli korostuu, ja osaava projektipäällikkö on projektin onnistumisen ohjaamisen kannalta tärkeässä roolissa (Malinen & Pyykkö, 2010, s. 83).



KUVIO 3 Rautakolmio (Atkinson, 1999.)

Projektinhallinnassa voidaan käyttää apuna rautakolmiota (The iron triangle). Rautakolmiossa (Kuvio 3) projektia tarkastellaan kolmesta näkökulmasta, jotka ovat: kustannukset (cost), laatu (quality) ja aika (time). Malli perustuu siihen, että mikäli jotakin näistä kolmesta tekijöihin muutetaan, vaikuttaa se väistämättä myös muihin tekijöihin. (Atkinson, 1999.) Esimerkiksi projektin aikataulun kiristäminen vaikuttaa projektin kustannuksiin ja laatuun.

Rautakolmion käyttöä ainoana projektinhallinnan seurantatyökaluna on kritisoitu, etenkin mikäli rautakolmiota käytetään projektinhallinnan tärkeimpänä mittarina. Ongelmalliseksi rautakolmion käytön tekee se, että rautakolmio jättää asiakastyytyväisyyden sekä sidosryhmien tyytyväisyyden projektiin näkökulmien ulkopuolelle. (Atkinson, 1999.) Esimerkiksi Standish Group (2015) nostavat asiakastyytyväisyyden sekä sidosryhmien tyytyväisyyden projektiin on tärkeäksi tärkeä tekijäksi mitattaessa projektin onnistumista.

2.5 Projektinhallinnan käytänteet ja työkalut

Projektinhallinnan apuna käytettyjä projektinhallinnan työkaluja käsitellään aikaisemmassa tieteellisessä tutkimuksessa termillä: työkalut (tools) ja käytänteet (practices). Projektinhallinnan työkalut ovat suppeampi ja konkreettisempi joukko työkaluja, joiden avulla projektinhallinnan toimivuutta ja tehokkuutta voidaan edistää. Projektinhallinnan työkalut ovat osa laajempaa projektinhallinnan käytänteiden kokonaisuutta (Besner & Hobbs, 2012). Projektinhallinnan työkalut ovat työkaluja, joita voidaan hyödyntää helpottamaan projektinhallinta prosessia. Tyypillisesti projektinhallinnan työkaluja hyödyntää erityisesti projektista vastuussa oleva projektipäällikkö. (Besner & Hobbs, 2012.)

Projektinhallinnan käytänteet (practices) kattavat myös projektinhallinnan työkalut, mutta sen lisäksi myös laajemman näkökulman projektin ohjaamiseen, ja siitä miten ja millaisissa tilanteissa projektinhallinnan työkaluja tulee hyödyntää. Organisaatioiden ja heidän projektipäälliköiden tulee valita sopiva yhdistelmä projektinhallinnan työkaluja ja integroida ne osaksi projektinhallinnan käytänteitä (Besner & Hobbs, 2006). Projektinhallinnan käytänteiden ollessa hyvin laaja kokonaisuus keskitytään tässä pro-gradu tutkielmassa projektinhallinnan työkaluihin, ja niiden merkityksiin IT-projektin onnistumisen kannalta.

Projektinhallintaa voidaan edesauttaa projektiorganisaation johtoryhmän ja projektipäällikön käytössä olevilla projektinhallinnan työkaluilla. Projektien moniulotteisuus johtaa tilanteeseen, jossa projektiorganisaation johdon tulee kyetä hallinnoimaan samanaikaisesti rinnakkaisia ja limittäisiä kokonaisuuksia (Silfverberg, 2007, s. 51). Golini, Kalchschmidt, Landoni (2014) esittävät projektinhallinnan käytänteiden ja työkalujen hyödyntämisen olevan

projektinhallinnan onnistumisen kannalta tärkeää. Projektinhallintaa helpottavat työkalut auttavat projektiorganisaation johdon työtehtäviä, ja selkeyttävät projektin sisältöä. Useat projektinhallinnan käytänteet pyrkivät edistämään projektin taloudellista edistymistä, ja näin ollen keskittyvät seuraamaan ja edistämään projektin tuottamaa arvoa ja toisaalta seuraamaan projektista aiheutuvia kustannuksia (Besner & Hobbs, 2006).

Projektinhallinnan työkalujen suosiossa on paljon eroja. Projektinhallinnantyökalut, jotka vaativat laajamittaista organisaation tukea ovat harvemmin käytössä, kuin yksinkertaiset ja helposti omaksuttavat projektinhallinnan käytänteet ja työkalut. Myös projektinhallinnan työkalujen tehokkuus vaikuttaa siihen, miten usein kyseisiä käytänteitä ja työkaluja hyödynnetään. (Besner & Hobbs, 2006.) Besner ja Hobbs (2006) huomioivat että potentiaaliltaan projektin onnistumista eniten hyödyntävät projektinhallinnan käytänteet ja työkalut olivat myös usein käytetyimpiä. Tehokkaiden projektinhallinnan käytänteiden ja työkalujen toistuvasta suosiosta huolimatta projektit epäonnistuvat, Besner ja Hobbs (2006) esittävät mahdolliseksi selitykseksi sen, että projektinhallinnan käytänteitä hyödynnetään, mutta tapa, jolla käytänteitä hyödynnetään ei ole oikea. (Besner & Hobbs 2006.)

Besnerin ja Hobbsin (2006) mukaan projektinhallinnan työkalujen vaikutukset ovat ehdollisia, projektinhallinnan työkalujen hyödyn määrä on riippuvainen, miten hyvin projektipäällikkö integroi käytänteet ja työkalut osaksi työskentelyään, ja miten hyvin muu organisaatio sitoutuu toteuttamaan projektinhallinnassa käytettyjä työkaluja ja käytänteitä. Pelkkä projektinhallinnan käytänteiden ja työkalujen tunnistaminen ja käyttö ei ole tarpeeksi, mikäli näiden avulla halutaan edistää projektin menestymistä. Projektinhallinnan käytänteet ja työkalut tulee onnistua integroimaan osaksi rutiineja, ja muu organisaatio on saatava noudattamaan sitoutuneesti käytänteiden ja työkalujen ohjausta.

Projektinhallinnan käytössä olevia työkaluja on kehitetty runsaasti. Besner ja Hobbs (2006) haastattelivat 753 projektinhallinnan ammattilaista, ja he tunnistivat haastattelujen pohjalta 70 toisistaan eriävää projektinhallinnan työkalua. Projektinhallinnan työkalujen suuren määrän ja työkalujen suosion vaihtelevuuden vuoksi tässä pro gradututkielmassa hyödynnetään Besner ja Hobbs (2006) laatimaa analyysiä kahdestakymmenestä olennaisimmasta projektinhallinnan työkalusta. Nämä projektinhallinnantyökalut esitellään Taulukossa 1.

TAULUKKO 1 Projektinhallinnan työkalut

Projektinhallinnan työkalu	**Kuvaus**
Projektin tehtävien aikataulutusohjelma	Projektin tehtävien aikataulutusohjelma on projektinhallinnan työkalu, jossa työkalun käyttäjällä on käytössään kalenterinäkymä, jonka avulla projektin tehtävien suorittamiseen vaadittujen resurssien hyödyntämistä voidaan tarkkailla ja suunnitella. Tavoitteena on tunnistaa projektin

	tehtäviin kuuluvat resurssit, ja näiden resurssien avulla tehtävien suorittamiseen vaadittu aika. (PMBOK, 2004, s.139.) Projektin tehtävien aikataulutusohjelmaa voidaan myös hyödyntää, kun seurataan, miten projektin toteutuminen etenee (PMBOK, 2004, s. 374).
Etenemisen seuranta -työkalu	Etenemin seuranta -työkalusta voidaan myös käyttää termiä työn tehokkuuden seuranta (Work performance report). Etenemisen seuranta -työkalu on joko sähköisessä tai fyysisessä muodossa oleva raportti, jossa on tietoa projektissa suoritetun työn tehokkuudesta. Suoritetun työn tehokkuuden seuraamisen myötä saavutettua tietoa voidaan hyödyntää päätöksenteossa ja varautumisessa, sekä suunniteltaessa jatkossa tehtäviä toimenpiteitä projektin edistämiseksi. Etenemisen seuranta työkalun raportit sisältävät tietoa projektin toteuttamisen myötä saavutetusta arvosta, projektin etenemisen ennakointia, projektin toteuttamisen aikana huomatuista virheistä ja projektiin liittyvistä riskeistä. Raportit voivat olla erilaisissa visuaalisissa muodoissa, kuten kuvaajina tai graafeina. Tavoitteena on esittää informaatio sellaisessa muodossa, että sitä voidaan helposti hyödyntää päätöksenteossa, ja jatkon toimintojen suunnittelussa. (PMBOK 2017, s. 112.)
Laajuuden selvitys	Laajuuden selvitys on selvitys projektin laajuudesta (scope). Projektin laajuuden lisäksi Laajuuden selvitys määrittelee projektin tuottaman tuotteen laajuuden. Laajuuden selvitys muodostuu selvityksestä, joka kattaa projektin keskeiset tuotokset, projektiin liittyvät oletukset ja projektiin liittävät rajoitteet. Laajuuden selvitys myös esittää selkeästi ja ymmärrettävästi projektin laajuuden projektiin liittyville sidosryhmille. Laajuuden selvitys helpottaa projektitiimin työtä laadittaessa tarkempia suunnitelmia projektiin liittyen, sekä helpottaa projektitiimin työskentelyä projektin toteutusvaiheessa. (PMBOK 2017, s. 154.)
Vaatimusmäärittely	Vaatimusmäärittelyssä määritellään projektin tuottamalle tuotteelle vaatimukset, jotka tuotteen tulee toteuttaa. Tyypillisesti vaatimusmäärittelyn käyttötapaus on projekteissa, joiden tuote on ohjelmisto tai järjestelmä. Tuotteelle asetetaan vaatimusmäärittelyssä ehtoja millaista dataa, ja millaisia ominaisuuksia valmiissa tuotteessa vaaditaan olevan. (Mylopoulos, Chung, Liao, Wang & Yu, 2001.) Vaatimusmäärittely muodostaa kattavan kokonaisuuden projektin vaatimuksista ja tarpeista rahoittajan, sidosryhmien ja asiakkaan näkökulmista (PMBOK, 2004, s. 371-372).
Aloituspalaveri	Aloituspalaverin tavoitteena on selvittää kaikille projektiorganisaation jäsenille projektin tavoitteet, ja näin ollen saada projektiorganisaatio sitoutumaan projektiin. Aloituspalaverissa asetetaan projektin roolit ja vastuualueet projektin eri sidosryhmien välillä. Aloituspalaverin pitämisen sopiva aikataulu riippuu projektin laajuudesta. Monivaiheisessa projektissa (multiphase project) pidetään starttipalaverit jokaisen vaiheen alussa. Suppeammassa ja

	yksitasoisessa projektissa aloituspalaveri pidetään tyypillisesti suunnitteluvaiheen lopulla tai aivan toteutusvaiheen alussa. (PMBOK 2017, s.86)
Gantt kaavio	Gantt kaavion tarkoituksena on esittää projektin työvaiheet vertikaalisella asteikoilla ja päivämäärät horisontaalisella asteikoilla. Projektin työvaiheiden kestoa kuvataan merkinnöillä vertikaalisella asteikolla. Näin ollen muodostuu kuva siitä, miten kauan projektin työvaiheet kestävät työvaiheen aloituspäivämäärästä lopetuspäivämäärään saakka. Gantt kaavion etuna on helppo luettavuus, mikä tekeekin niistä suositun projektinhallinnan työkalun. Gantt kaavio tunnetaan myös termillä Bar-kaavio.(PMBOK, 2017, s. 217.)
Reflektointi	Reflektointi kuvailee projektin vaiheen vallitsevasta tilanteesta. Tyypillisesti reflektointi sisältää kuvauksen projektiin vaiheisiin liittyvistä ohjeistuksista, löydetyistä riskeistä ja mahdollisesti löydetyistä uusista mahdollisuuksista. Projektin vaiheen loputtua opitut asiat siirretään organisaation tietolähteeksi. Tämä mahdollistaa projektin vaiheen aikana opituista asioista hyötymisen myös tulevaisuudessa, mahdollisesti jo saman projektin seuraavassa vaiheessa. (PMBOK, 2017 s. 104.)
Muutosehdotus	Määrittelee sen, miten muutosehdotukset projektin aikana virallisesti hyväksytään ja toteutetaan (PMBOK, 2017 s.88). Muutosehdotukset voivat olla projektiorganisaation sisäisiä tai ulkoisia, ja muutosehdotuksia voidaan esittää, joka suoraan tai epäsuorasti (PMBOK, 2004, s. 93.) Muutosehdotukset voidaan joko hyväksyä tai hylätä. Mikäli muutosehdotus hylätään, tallennetaan muutosehdotukseen liittyvät tiedot ja hylätyn muutosehdotuksen luonne. Hyväksytyt muutosedotukset vaikuttavat projektin toteutus suunnitelmaan, sekä projektin laajuuteen. Hyväksytyt muutosehdotukset myös voivat aiheuttaa muutoksia projektin budjettiin ja aikatauluun (PMBOK, 2004, s. 56, 92).
Projektin aikataulun seuraamisohjelma	Projektin aikataulun seuraamisohjelma mahdollistaa aikataulun seuraamisen, niin että projektin etenemistä voidaan verrata suunniteltuun etenemiseen. Projektin aikataulun seuraamisohjelman tarkkailu mahdollistaa havainnoinnin esimerkiksi projektin etenemisen myöhästymisestä, minkä avulla voidaan ennakoida miten projekti etenee tulevaisuudessa. (PMBOK, 2004, s. 154)
Työvaiheiden erittely	Työvaiheiden erittely on hiearkinen erittely kaikista projektin työvaiheista, joiden valmistuminen vaaditaan ennen kuin projekti on saatu päätökseen. Työvaiheiden erittely organisoi ja määrittelee projektin koko mittakaavan ja esittää projektin eteen vaaditun työmäärän työvaiheittain. (PMBOK, 2017 s. 157.)
Välivaiheiden määrittely	Välivaiheiden määrittely on osa projektisuunnitelman tekoa. Välivaiheiden määrittely on toimenpide, jossa määritellään projektille välivaiheet, ja reunaehdot sille milloin projektin päätuotteet voidaan katsoa valmistuneiksi. (PMBOK, 2004, s. 374)

Tarpeiden määrittely	Tarpeiden määrittely on dokumentti, jossa kuvataan palvelutoimittajalle millaisia tarpeita organisaatiolla on, ja mitä he haluavat hankkia. Tämän dokumentin kuvausten pohjalta palvelutoimittaja kykenee määrittelemään kyvykkyytensä toteuttaa kuvatut tarpeet ja tuotteet. Dokumentissa voidaan kuvailla esimerkiksi tuotteelle asetettuja vaatimuksia hinnan ja laadun muodossa, tai muita asiakkaan tarpeita aikataulun tai halutun sijainnin suhteen. (PMBOK, 2017, s. 477.)
Resurssien aikataulutusohjelma	Resurssien aikataulutusohjelma määrittelee projektiin liittyvät resurssit, ja sen milloin kyseisiä resursseja on käytettävissä. Määrittelee aikataulun, milloin projektilla on käytettävissä resursseja, esimerkiksi henkilöstöä tai työkaluja. Resurssien aikataulutusohjelma näyttää saatavilla ja ei saatavilla olevat resurssit kalenterinäkymässä. (PMBOK, 2004, s. 138)
Riskienhallintadokumentit	Riskienhallintadokumentit käsittävät projektiin liittyviä dokumentteja, joihin on kuvailtu mahdollisia riskejä. Riskienhallinta dokumentit ovat suunnitelmia, oletuksia, aikaisemmista projekteista opittuja asioita, tai muuta projektin riskien kannalta relevanttia informaatiota . (PMBOK, 2004, s. 247.) Esimerkki riskienhallinta dokumenttista on projektille laadittu riskienhallintasuunnitelma (Risk management plan), joka kuvailee miten projektia koskeva riskienhallinta on suunniteltu ja toteutettu (PMBOK, 2004, s. 243).
Tehtävien listaus	Tehtävien listaus on kokonaisvaltainen listaus kaikista aikataulutetusta tehtävistä, jotka on suunniteltu toteutettavaksi projektin aikana. Tehtävien listaus sisältää kuvauksen kaikkien aktiviteettien sisällöstä, jotta kaikki projektin parissa työskentelevät ymmärtävät mitä työtä vaaditaan aktiviteettien saattamiseksi valmiiksi. Tehtävien listausta käytetään apuna, kun laaditaan projektin aikataulua ja projektisuunnitelmaa. (PMBOK, 2004, s.129.)
Laaduntarkkailu	Laaduntarkkailu on toimenpide, jossa tarkastellaan, onko toteutettava tuote ominaisuuksiltaan ja laadultaan vastaava, kuin mitä tuotteelle on ennen kehitystä dokumentoitu. Laadunvarmistus voidaan toteuttaa useammalla tasolla, joko tuotteen tiettyä osa-aluetta voidaan tarkastella, tai koko tuotetta kokonaisuutena. Laaduntarkkailu voidaan myös hyödyntää, kun tarkastellaan havaitun virheen korjaamisen onnistumista. (PMBOK, 2017, s. 286.)
Projektin reunaehtojen suunnittelu	Projektin reunaehtojen suunnittelu on projektisuunnitelman osa, jossa määritellään projektin reunaehdot laajuuden, aikataulun ja hinnan (resurssien) mukaisesti. Projektin reunaehtojen suunnittelun määrittelemät reunaehdot mahdollistavat projektin seuraamisen ja projektin etenemisen mittaamisen. (PMBPOK, 2017 s. 83.)
Varautumissuunnitelma	Varautumissuunnitelmaa hyödynnetään riskien hallitsemissa ja se auttaa varautumaan projektin ennalta arvaamattomiin riskeihin. Mikäli varautumissuunnitelmassa tunnistetut riskit täyttyvät siirrytään varautumissuunnitelman mukaisiin toimenpiteisiin riskien hallitsemiseksi. Varautumissuunnitelma voidaan laatia niin, että

	varautumissuunnitelmassa on määriteltynä kohdat, joiden toteutuminen käynnistää vastatoimien käytön. (PMBOK, 2004, s. 261.)
Riskianalyysi	Riskianalyysi on taulukko riskeistä, jossa riskit on järjestetty sen merkittävyytensä mukaisesti. Taulukkoa listatuista riskeistä hyödynnetään, jotta keskittyminen projektin onnistumisen kannalta kriittisimpiin riskeihin on helpompaa. Riskit voidaan järjestää sen mukaan, miten ne vaikuttavat projektin laajuuteen, hintaan (cost) tai laatuun, riippuen mitä projektin osa-aluetta halutaan painottaa. Riskien arviointiin sisältyy myös tieto riskien todennäköisyyksistä ja vaikutuksista projektin edistymiseen riskien toteutuessa. (PMBOK 2004, s. 253.)
Tyytyväisyyden arviointidokumentti	Tyytyväisyyden arviointidokumentti on asiakkaan tai projektin rahoittajan toteuttama dokumentti, jossa on määritelty vaatimukset ja yksityiskohdat projektin toteuttamalle tuotteelle tai palvelulle. Tyytyväisyyden arviointidokumentti vahvistaa sen, että projekti on toteuttanut asiakkaan tai rahoittajan vaatimukset. (PMBOK, 2004, s. 102.)

2.6 Projektinhallinta Tietojärjestelmä-projekteissa

Laudon ja Laudon (2014, s. 560) määrittelee IT-projektin projektinhallinnan toiminnaksi jossa tietoa, taitoja ja työkaluja käytetään projektin tavoitteen saavuttamiseksi onnistuneesti projektille määriteltyjä resursseja hyödyntäen.

IT-projektin onnistunut toteuttaminen on haastavaa, ja tyypillistä on, että IT-projektien onnistumisprosentti on heikko (Laudon & Laudon, 2014, s. 599). IT-projektien onnistumisen haasteellisuudesta johtuen projektin hallinta nousee tärkeään asemaan IT-projektin onnistumisen kannalta. Laudonin ja Laudonin (2014, s. 559) mukaan projektin hallinta on tärkein tekijä IT-projektin onnistumisen kannalta.

Mikäli IT-projektissa projektinhallintaa ei toteuteta lainkaan tai se toteutetaan huonosti, on Laudonin ja Laudonin (2014, s. 559-560) mukaan todennäköistä, että tietojärjestelmäprojekti kohtaa haasteita seuraavissa osa-alueissa:

- Budjetin ylittyminen
- Aikataulun ylittyminen
- Tietojärjestelmän ominaisuuksien teknologinen vajavaisuus
- Tietojärjestelmälle tavoitelluiden hyötyjen saavuttamisen epäonnistuminen

Mikäli yllä kuvatuissa osa-alueet toteutuvat, on tyypillistä, että IT-projektin lopputuote ei tyydytä asiakkaan tarpeita, ja tuotetta, esimerkiksi tietojärjestelmää ei voida hyödyntää suunnitellulla tavalla. Projektinhallinnan

epäonnistuminen voi johtaa tilanteeseen, jossa tietojärjestelmä ei edistä organisaation liiketoimintaa suunnitellulla tavalla, ja näin ollen epäonnistuu tuottamaan organisaatiolle hyötyä. Ongelmana voi olla esimerkiksi se, että järjestelmän tuottama informaatio ei ole organisaation liiketoiminnan kannalta hyödyllistä tai oikea-aikaista. Mikäli järjestelmä on puutteellinen, joudutaan mahdollisesti käyttämään toisia järjestelmiä onnistuneen kokonaisuuden saavuttamiseksi. (Laudon & Laudon, 2014, s. 560.)

IT-projektin projektinhallinnassa on viisi tärkeää arvoa, jotka projektinhallinnassa on syytä ottaa huomioon. Nämä viisi arvoa ovat: laajuus (scope), aika (time), kustannukset (cost), laatu (quality) ja riskit (risk) (Laudon & Laudon, 2014, s. 560-561).

Laajuus määrittelee sen mitkä asiat kuuluvat tietojärjestelmäprojektiin, ja mitkä asiat jäävät kyseisen projektin ulkopuolelle. Projektinhallinnan tehtävänä on määritellä projektin laajuus ja varmistaa ettei projektin laajuus kasva projektin edetessä. (Laudon & Laudon, 2014, s. 562-563.)

Aika määrittää sen minkä verran aikaa tietojärjestelmäprojektin toteuttamiseksi tarvitaan. Projektinhallinnan tehtävänä on määrittää projektin keskeisimmät osat. Projektin keskeisimmät osat jaetaan pienempiin osiin tehtäviksi (task) ja toiminnoiksi (activities) joiden avulla projektin johto määrittelee aikataulun, jonka mukaisesti projektin osat valmistuvat. Yhdistämällä kaikki projektin valmistumiseksi vaadittavien osien aikataulut muodostetaan projektin kokonaiskesto. (Laudon & Laudon, 2014, s. 562-563.)

Kustannukset määrittelevät tietojärjestelmäprojektin hinnan. Kustannukset muodostuvat projektiin käytetyistä työtunneista ja projektia varten tarvittavasta laitteistosta, ohjelmistoista ja toimitiloista. Projektinhallinnan näkökulmasta projektin kustannusten seuraaminen tapahtuu kustannuksia seuraamalla ja vertaamalla projektille asetettuun budjettiin. (Laudon & Laudon, 2014, s. 562-563.)

Laatu kertoo siitä, miten hyvin projektissa toteutettu tietojärjestelmä vastaa projektille asetettuja tavoitteita. Laatuun vaikuttavat se edistääkö tietojärjestelmä organisaation toimintaa, ja se onko tietojärjestelmän tuottama informaatio luotettavaa ja oikea-aikaista. Myös tietojärjestelmän helppokäyttöisyys ja käytettävyys vaikuttavat laatuun. (Laudon & Laudon, 2014, s. 562-563.)

Tietojärjestelmä projektin potentiaalisesti kohtaamat riskit uhkaavat tietojärjestelmä projektin onnistumista. Tietojärjestelmä projektin riskit voivat liittyä laatuun, aikatauluun ja kustannuksiin. Liialliset riskit voivat jopa estää tietojärjestelmäprojektia toteutumasta. (Laudon & Laudon, 2014, s. 562-563.)

Tietojärjestelmäprojektin projektinhallinnan työkaluille tyypillistä on niiden keskittyminen viestintään. Eritysesti usein pyritään varmistamaan toimiva viestintä projektin eri osapuolten välillä. IT-projektien hallinnassa viestintään keskittyvien työkalujen käyttö on yleisempää kuin esimerkiksi rakennusprojektien hallinnassa. Tyypillinen IT-projektinhallinnassa käytetty työkalu on starttipalaveri (kickoff meeting), jossa projektin osapuolet tutustuvat

itse projektiin, mutta myös toisiinsa, helpottaen viestintää jatkossa. (Besner & Hobbs, 2008.)

Projektinhallinta on IT-projektin onnistumisen kannalta yksi merkittävimmistä tekijöistä (Standish Group, 2001). Malinen ja Pyykkö (2010) vertailevat pro gradu -tutkielmassaan 30 alan julkaisua, koskien IT-projektien onnistumista. Malisen ja Pyykön (2010) vertailemista 30 lähteestä 77 prosenttia nosti esiin projektin hallinnan merkittävänä tekijänä tarkasteltaessa projektin onnistumista. Suuri osa lähteistä nosti projektinhallinnan myös yhdeksi tärkeimmistä tekijöistä projektin onnistumisen kannalta.

Viestintään painottuvat työkalut ovat mahdollisesti seurausta IT-projektien kompleksisuudesta ja abstraktisuudesta (Besner & Hobbs, 2008). IT-projekteille on tyypillistä jatkuvat muutokset projektin sisältöön ja aikatauluun, sekä projektin etenemisen konkreettinen mittaaminen.

3 TIETOJÄRJESTELMÄ

Tietojärjestelmä luvussa esitellään ja määritellään tietojärjestelmä. Luvussa avataan aikaisempaan tutkimukseen pohjatuen millaisista tekijöistä ja komponenteista tietojärjestelmä muodostuu. Tietojärjestelmä -luku esittelee tietojärjestelmille tyypillisiä ominaisuuksia ja toiminallisuuksia. Luvussa esitellään tietojärjestelmässä tapahtuva datan käsittely prosessi, jossa merkityksettömästä datasta prosessoidaan merkityksellistä informaatiota. Luku esittelee tyypillisiä tietojärjestelmiä, ja niiden käyttökohteita.

3.1 Tietojärjestelmä

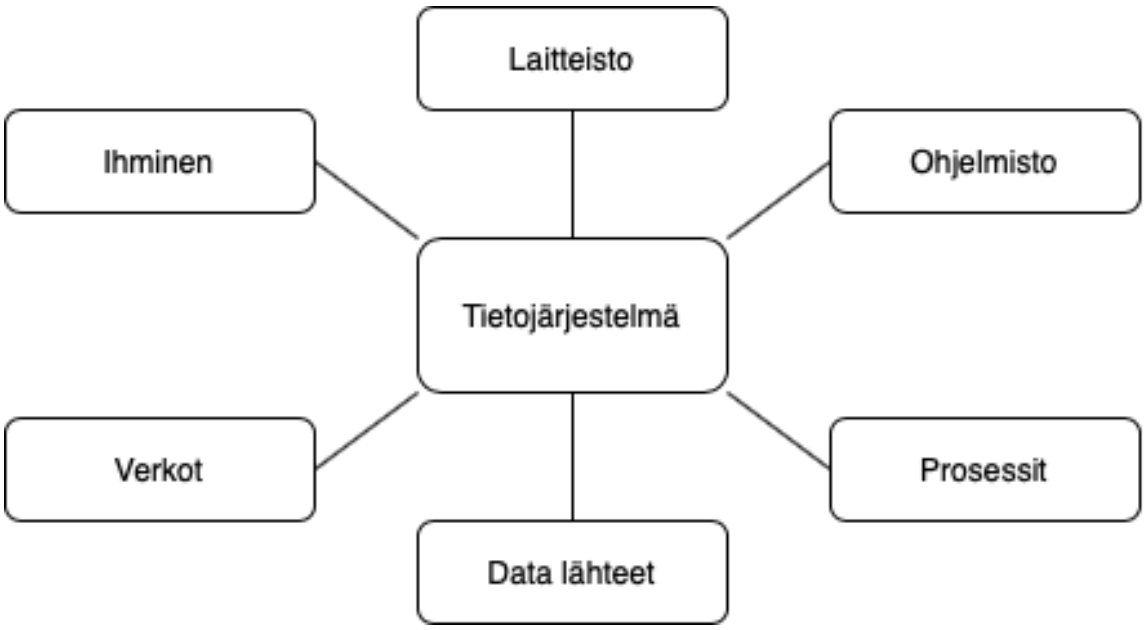
Tietojärjestelmät ovat laajoja kokonaisuuksia, joiden avulla organisaatioiden toimintaa voidaan tehostaa. Tietojärjestelmät voidaan nähdä oleellisena osana yritysten toimintaa. Tietojärjestelmillä on integroitu rooli organisaatioiden operatiivista toimintaa, henkilöstöhallintoa, markkinointia, ja liiketoiminallisia prosesseja. Tietojärjestelmien avulla organisaatiot voivat tehostaa prosessejaan, ja tietojärjestelmät tarjoavat organisaation johdolle informaatiota päätöksenteon tueksi. Tietojärjestelmän käytön myötä organisaatiot voivat edistää liiketoimintansa kompetenssia verrattuna kilpailijoihin. (O´Brien & Marakas, 2010 s. 4.) (O´Brien ja Marakas (2010, s. 8) mukaan tietojärjestelmän päätavoitteet ovat:

- Liiketoiminnallisten prosessien tukeminen
- Organisaation johdon ja henkilöstön päätöksenteon tukeminen
- Strategioiden tukeminen organisaation kilpailukyvyn edistämiseksi

Liiketoiminnallisten prosessien tukemisessa tietojärjestelmillä on rooli esimerkiksi organisaation varastotilanteen ylläpidossa, tuotteiden hallinnassa, osto ja myyntitapahtumien hallinnassa, sekä liiketoiminnan trendien seuraamisessa (O´Brien & Marakas, 2010, s. 8)

Organisaation johdon ja henkilöstön päätöksenteon tukemisessa tietojärjestelmät tuottavat informaatiota ja analyyseja. Esimerkki tietojärjestelmän tuottamasta analyysistä on selvitys yrityksen investointitarpeista ja potentiaalisista kohteista. Tietojärjestelmän tuottamat analyysit ja informaatio edistää organisaation kilpailukykyä ja tehostaa organisaation tehokkuutta.(O´Brien & Marakas, 2010, s. 8-9)

Tietojärjestelmät voivat tukea organisaation strategioita. Esimerkiksi tietojärjestelmä voi olla avain asemassa, kun organisaation tuotteita tai palveluita siirretään digitaaliseen muotoon. Tällöin tietojärjestelmä on mahdollistajana organisaation strategiassa muuttaa toimintaansa digitaaliseen muotoon. (O´Brien & Marakas, 2010, s. 9)



KUVIO 4 Tietojärjestelmän komponentit (Britannica, 2019)

Tietojärjestelmä on kokonaisuus, joka muodostuu komponenteista. Kuviossa 4 esitellään tietojärjestelmä kokonaisuuden muodostavat komponentit. Britannica (2019) määrittelee tietojärjestelmien koostuvan: datasta, laitteistoista, verkoista, ohjelmistoista, prosesseista ja ihmisistä. (Britannica, 2019.) Komponenteista laitteisto on tietojärjestelmän fyysisen rakenteen mahdollistaja ja ohjelmistot mahdollistavat informaation prosessoinnin. Tietojärjestelmään liittyvät verkot mahdollistavat informaation liikkumisen ja tietojärjestelmän data toimii tietovarantona. (O´Brien & Marakas, 2010, s. 4) O´Brien ja Marakas (2010 s. 4) määrittelee tietojärjestelmän yksinkertaisimmillaan kokonaisuudeksi, jonka komponentit pyrkivät yhdessä tuottamaan tavoitteen mukaisen tuotteen.

Laudon ja Laudon (2014, s. 45) määrittelevät tietojärjestelmän integroiduksi kokonaisuudeksi, joka muodostuu datan keräämisestä, ja kerätyn datan tallentamisesta, käsittelystä ja jakamisesta. Tietojärjestelmän tavoitteena

on käsitellä tallennettua dataa, niin tietojärjestelmään syötetystä datasta muodostuu järjestelmän käyttäjän kannalta relevanttia informaatiota ja tietoa. Tietojärjestelmän tuottamaa informaatiota hyödynnetään tyypillisesti päätöksenteon tukena, ongelman ratkaisussa, tai uusien tuotteiden luomisessa (Laudon & Laudon, 2014, s. 45-48.)

Tietojärjestelmät ovat ajan kuluessa muotoutuneet monipuolisimmeksi ja hienovaraisemmaksi. 1060-luvulla tietojärjestelmän tehtävänä oli yksinkertaisesti seurata organisaation transaktioita ja hallita organisaation asiakirjoja. Tällaisten järjestelmien rajoitteet havaittiin nopeasti, ja seurauksena oli järjestelmiä, joiden avulla kyettiin transaktioista ja asiakirjoista muodostamaan raportteja. Tällaista järjestelmää kutsutaan johdon raportointijärjestelmäksi. (O´Brien & Marakas, 2010, s. 10-11.)

1980 ja 1990-luvuilla tietojärjestelmistä alkoi muodostumaan monipuolisempia. Tietojärjestelmien ominaisuuksia laajetessa tietojärjestelmiä kyettiin hyödyntämään organisaation strategian suunnittelussa. (O´Brien & Marakas, 2010, s. 10-11.)

1990-luvulla organisaatioiden toimintaan merkittävästi vaikuttavat toiminnanohjausjärjestelmät yleistyivät. Toiminnanohjausjärjestelmän avulla organisaatio sai käyttöönsä järjestelmän, jossa on keskitetysti kaikki organisaation liiketoiminnan kannalta keskeiset osa-alueet. Toiminnanohjausjärjestelmä tuottaa ja käsittelee informaatiota liittyen muun muassa taloudenhallintaan, organisaation strategiaan, henkilöstöhallintaan ja myyntiin. (O´Brien & Marakas, 2010, s. 10-11.)

2000 ja 2010-luvulla tietojärjestelmien toimintaa on laajennettu entisestään. Nykyisin tietojärjestelmät ovat oleellinen osa organisaation liiketoimintatiedosta. Tietojärjestelmillä kyetään muodostamaan erittäin tarkkoja ja seikkaperäisiä raportteja, jotka ovat olennainen osa organisaatioiden liiketoiminnallista strategiaa. Nykyisin tietojärjestelmien käyttö on organisaatioissa hyvin yleistä ja niiden tuottamat hyödyt ovat hyvin tunnistettavissa. (O´Brien & Marakas, 2010, s. 10-11.)

3.2 Tietojärjestelmän toiminta prosessi

Tietojärjestelmä vaatii toimiakseen dataan. Datan avulla tietojärjestelmä kykenee käsittelemään tietojärjestelmään syötettyä dataan ja muodostamaan siitä käyttäjälle relevanttia informaatiota ja tietoa. Tietojärjestelmässä data tallennetaan järjestelmään, jossa merkityksetön data käsitellään tietojärjestelmän myötä jäsenneltyyn ja ennalta määriteltyyn muotoon. Jäsennellystä datasta tietojärjestelmä kykenee luomaan merkityksellistä dataa, eli informaatiota. (Laudon & Laudon, 2014, s. 45-47)

KUVIO 5 Datan prosessointi tietojärjestelmässä (Laudon & Laudon, 2014, s. 45-47)

Datan muutos informaatioksi tapahtuu tietojärjestelmässä kolmivaiheisen prosessin myötä (Kuvio 5). Prosessin vaiheet ovat syöttö (input), prosessointi (processing) ja tuote (output). Syöttövaiheessa tietojärjestelmää varten kerätään merkityksetöntä, mutta relevanttia dataa. Tämä relevantti data syötetään tietojärjestelmän prosessoitavaksi. (Laudon & Laudon, 2014, s. 46-47.)

Prosessointivaiheessa merkityksetön data muunnetaan määriteltyyn muotoon, ja data saa merkityksen. Datalle on ennakkoon määritelty muoto, jonka kautta datan merkitys muodostuu. Määritelty muoto, myös mahdollistaa, että dataa kyetään hyödyntämään johdonmukaisesti. (Laudon & Laudon, 2014, s. 46-47.)

Prosessin viimeisessä tuotevaiheessa tietojärjestelmä on prosessoinut järjestelmään syötetyn merkityksettömän datan informaatioksi. Tietojärjestelmä tuottaa käyttäjälle lopputuotteen, jonka tietojärjestelmän käyttäjä saa käyttöönsä. (Laudon & Laudon, 2014, s. 46-47.)

3.3 Teoriaosuuden yhteenveto

Pro gradu -tutkielman teoriaosuudessa perehdytään aihetta aikaisemmin tutkittuun teoriaan. Aikaisempaan tutkimukseen pohjautuen teoriaosuudessa määritellään tämän pro gradu -tutkielman kannalta keskeiset käsitteet. Teoriaosuudessa määritellään muun muassa käsitteet projekti, IT-projekti, projektinhallinta, projektin onnistuminen ja tietojärjestelmä. Teoriaisuuden tavoitteena on muodostaa aikaisempaan tutkimukseen pohjautuen kattava käsitys tämän pro gradu -tutkielman tutkimuksen kannalta keskeisistä käsitteistä ja käsitteiden määritelmistä. Syvällisen ymmärryksen myötä teoriaosuus toimii tutkimuksen empiirisen osuuden suunnittelun ja toteutuksen tukena. Empiirisen osuuden tutkimustuloksia voidaan verrata tutkimuksen teoriaosuuteen.

Tavoitteena pro gradun -tutkimuksen teoriaosuudessa on käsitellä kaksi pääkäsitettä: Projekti ja Tietojärjestelmä. Projekti ja tietojärjestelmä, jotka muodosta tämän pro gradu tutkielman kaksi pääkäsitettä. Projekti ja tietojärjestelmä pääkäsitteet muodostavat pro gradu -tutkielman teoriaosuuden kaksi päälukua. Pääkäsitteiden huolellinen määritteleminen on tutkimuksen empiirisen osuuden onnistumisen kannalta välttämätöntä.

Tutkimuksen teoriaosuudessa projekti määritelellään sarjaksi kertaluontoisia toimenpiteitä, joilla pyritään valmistamaan tuote tai palvelu.

Aikaisempi tutkimus myös määrittelee projektin olevan kertaluontoinen tapahtuma, jolla on selkeä ja etukäteen määritelty tavoite. Projektilla on myös selkeä alku ja loppu, projekti käynnistetään tyypillisesti tarpeesta tuotteelle tai palvelulle, kun tuote tai palvelu valmistuu projekti päättyy. Projektin eteneminen jaetaan viiteen vaiheeseen: tarpeen tunnistaminen, määrittely, suunnittelu, toteutus ja projektin päättäminen. IT-projekti määritellään projektiksi, jonka lopputuotteena on usein tietojärjestelmä.

Projektin toteuttamista varten luodaan projekti organisaatio, joka suorittaa projektin toteutumiseksi vaadittuja tehtäviä. Projektiorganisaation lisäksi teoriaosuudessa määritellään projektin sidosryhmät, jotka vaikuttavat toiminnoillaan projektin etenemiseen ja lopputuotteeseen.

Projekti -luvussa muodostetaan aikaisempaan tieteelliseen tutkimukseen pohjautuen määritelmä projektin onnistumiselle, jota voidaan hyödyntää pro gradu -tutkielman empiirisen tutkimuksen tuloksia vertailtaessa ja arvioidessa. Projektin onnistumista voidaan mitata kolmivaiheisella mittarilla, jossa projekti on joko onnistunut, osittain onnistunut tai täysin epäonnistunut. Projektin onnistumisen määrittelevät se toteutuuko projekti aikataulussa, budjetissa ja onko asiakas projektin tuotteeseen tyytyväinen.

Projektinhallinta määriteltiin aikaisempaan tutkimukseen perustaen toimenpiteeksi, jossa projektin etenemistä ja projektiin käytettäviä resursseja hallinnoidaan projektin onnistumisen edesauttamiseksi. Teoriaosuudessa määritellään projektinhallintaa edistävät ja helpottavat projektinhallinnan työkalut. Teoriaisuudessa määritellään kaksikymmentä olennaisinta projektinhallinnan työkalua aikaisempaan tutkimukseen pohjautuen. Projektinhallinnan työkalujen nimeämisen ja merkitysten määrittelyn lisäksi selvitetään projektinhallinnan työkalujen suhde projektin vaiheisiin.
Projektinhallinnan työkalut ovat työkaluja, joita hyödynnetään projektin elinkaaren aikana. Projektinhallinnan työkalun luonteesta riippuen projektinahllinnan työkalua voidaan, joko spesifiin tarkoitukseen tietyssä projektin vaiheessa, tai projektinhallinnan työkalu voi olla käytössä läpi projektin. Taulukossa 2 kuvataan taulukossa 1 määriteltyjen projektinhallinnan työkalujen käyttö eri projektinvaiheissa.

TAULUKKO 2 Projektin vaiheet ja projektinhallinnan työkalut

Projektinhallinnan työkalu	Tarpeen tunnistaminen	Määrittely	Suunnittelu	Toteutus	Projektin päättäminen	Selvitys missä projektin vaiheessa projektinhallinnan työkalu vaikuttaa
Projektin tehtävien aikataulutusohjelma			X			Besner ja Hobbsin (2006) mukaan keskeisin projektin tehtävien aikataulutusohjelman antama hyöty saavutetaan projektin suunnittelu vaiheessa. Projektin tehtävien aikataulutusohjelman avulla voidaan tunnistaa projektin eri vaiheiden vaatimat resurssit, ja näin ollen suunnitella projektin toteutumista (PMBOK, 2004, s.139).
Etenemisen seuranta -työkalu		X	X	X		Etenemisen seuranta -työkalun myötä saavutettua tietoa voidaan hyödyntää päätöksenteossa ja varautumisessa, sekä suunniteltaessa jatkossa tehtäviä toimenpiteitä projektin edistämiseksi. Etenemisen seuranta työkalun raportit sisältävät tietoa projektin toteuttamisen myötä saavutetusta arvosta, projektin etenemisen ennakointia, projektin toteuttamisen aikana huomatuista virheistä ja projektiin liittyvistä riskeistä. (PMBOK 2017, s. 112.)
Laajuuden selvitys		X				Laajuuden selvitys laaditaan projektin määrittely vaiheessa (Besner & Hobbs, 2006) Tällöin projektin sisältö ja projektin tuottaman tuotteen laajuus ja sisältö määritellään. Projektin laajuuden määrittely auttaa projektiorganisaatiota hahmottamaan projektin kokonaisuutena. (PMBOK, 2017 s. 154.)
Vaatimusmäärittely		X	X	X	X	Yksi projektinhallinnan tehokkaimmista työkaluista. Erityisen tärkeässä roolissa projektin määrittely ja projektin päättämis vaiheissa, jolloin tarkastellaan onko projekti toteuttanut asiakkaan määrittelemät ehdot tuotteelle. Vaatimusmäärittely on myös hyödyllinen projektin suunnittelu ja toteutus -vaiheissa, kun seurataan projektin etenemistä. (Besner & Hobbs, 2006.)
Aloituspalaveri		X	X	X		Hyödyntämisen ajankohta riippuu projektista, ja projektin laajuudesta. Laajassa projektissa voi olla syytä pitää aloituspalaveri sekä määrittely, suunnittelu, että toteutus -vaiheissa. (PMBOK, 2017, s. 86.)Tyypillisesti starttipalaveria hyödynnetään vähintäänkin projektin määrittely vaiheessa (Besner & Hobbs, 2004).
Gantt kaavio			X	X		Gantt kaaviota käytetään projektin tehtävien aikataulutukseen ja toteutuksen seuraamiseen (Geraldi & Lechter, 2012).
Reflektointi	X	X	X	X	X	Reflektointi tehdään projektin kaikkien vaiheiden loputtuja, tavoitteena on kerätä opitut asiat ja kehittämiskohteet, ja dokumentoida ne tulevaisuutta varten (PMBOK, 2017, s.104).
Muutosehdotus		X	X	X		Määrittelee, sen miten muutosehdotukset projektin aikana virallisesti hyväksytään ja toteutetaan (PMBOK, 2017 s.88).
Projektin aikataulun seuraamisohjelma			X	X		Auttaa projektin johtoa suunnittelemaan, ja seuraamaan projektin etenemistä (PMBOK, 2004, s. 154).
Työvaiheiden erittely		X				Besner ja Hobbs (2006) mukaan työvaiheiden erottelun suurin hyöty on projektin määrittelyvaiheessa. Työvaiheiden erittely määrittelee projektin työvaiheet joiden suorittaminen onnistuneesti on edellytys projektin onnistuneelle päättymiselle (PMBOK, 2017 s. 157).
Välivaiheiden määrittely			X			Välivaiheiden määrittely on osa projektisuunnitelmaa. Välivaiheiden määrittelyssä määritellään projektille keskeiset merkkipaalut, joiden avulla projektin etenemistä voidaan seurata (PMBOK, 2004, s. 374).
Tarpeiden määrittely		X				Tarpeiden määrittely on dokumentti, jossa kuvataan palvelutoimittajalle millaisia tarpeita organisaatiolla on ja mitä he aikovat hankkia. Tarpeiden määrittely -dokumentti auttaa palveluntoimittajaa selvittämään omat resurssit ja kyvykkyyden toteuttaa määritelty pyyntö. (PMBOK, 2017, s. 477.)
Resurssien aikataulutusohjelma		X				Besner ja Hobbsin (2006) mukaan resurssien aikataulutusohjelman hyödyntämisen etuna määrittely vaiheessa on se, että resurssien aikataulutusohjelman avulla voidaan luoda aikataulullinen suunnitelma resurssien hyödyntämisestä projektin ajaksi.
Riskienhallintadokumentit		X	X	X		Riskienhallintadokumentit käsittävät projektiin liittyviä dokumentteja, joihin on kuvailtu projektin edetessään kohtaamia mahdollisia riskejä (PMBOK, 2004, s. 247).
Tehtävien listaus			X			Tehtävien listaus on kokonaisvaltainen suunnitelma, jossa on listattuna kaikki aikataulutetut toimet jotka on tarkoitus suorittaa projektin aikana. Tehtävien listaus sisältää myös kuvauksen toimien sisällöistä, mikä auttaa projektiorganisaatiota hahmottamaan projektin suorittamiseen vaaditut resurssit. (PMBOK, 2004, s. 129.)
Laaduntarkkailu					X	Laaduntarkkailun avulla tarkastetaan, onko tuotteen toteutus vastaava, kuin tuotteelle aikaisemmin on asiakkaan puolesta määritelty (PMBOK, 2017, s.286).
Projektin reunaehtojen suunnittelu			X			Reunaehtojen määrittely mahdollistaa projektin etenemisen seuraamisen (PMBOK, 2017, s. 83).
Varautumissuunnitelma			X	X		Varautumissuunnitelmassa suunnitellaan projektille toimintamallit tilanteisiin, joissa projekti kohtaa sille tunnistetut riskit. Tyypillisesti laaditaan, niin että mikäli etukäteen määritellyt ehdot täyttyvät siirtyy projekti tilaan jossa toimitaan varautumissuunnitelmassa määriteltyjen toimien mukaisesti. (PMBOK, 2004, s.261.)
Riskien arviointi		X	X	X		Riskien arvioinnissa on tieto riskien todennäköisyyksistä ja vaikutuksista projektin etenemiseen riskien toteutuessa (PMBOK 2004, s. 253).
Tyytyväisyyden arviointi dokumentti					X	Projektin toteuttajan näkökulmasta tyytyväisyyden arviointi dokumenttia hyödynnetään tuotteen valmistuttua, kun varmistetaan toteuttaako projektin tuottama tuote tai palvelu tilaajan asettamia vaatimuksia (PMBOK, 2004, s. 102).

Projektinhallinnan työkaluista valtaosaa hyödynnetään tehokkaimmin projektin määrittely, suunnittelu ja toteutus -vaiheissa. Projektinhallinnan työkalujen tehokkain hyödyntäminen tapahtuu projektin määrittely ja suunnittelu vaiheissa. Seuraavaksi yleisintä on projektinhallinnan työkalujen käyttö projektin toteutus vaiheessa. Vähäisintä projektinhallinnan työkalujen käyttö on projektin päättämis ja tarpeen tunnistus vaiheissa. (Taulukko 2.)

Taulukko 2:n mukaisesti projektinhallinnan työkalujen tehokas hyödyntäminen voi jakautua useampaan projektin vaiheeseen. Esimerkiksi Reflektointi työkalun mukainen opittujen asioiden tarkastelu on tehokas toimintatapa jokaisen projektin vaiheen päätyttyä. Huomioitavaa on myös se, että projektinhallinnan työkalua kyetään hyödyntämään tehokkaimmin tietyssä projektin vaiheessa, ei tarkoita sitä, etteikö kyseisestä projektinhallinnan työkalusta voisi olla hyötyä myös muissa projektin vaiheissa (Besner & Hobbs, 2006).

Tietojärjestelmä luvussa määritellään tietojärjestelmä laajaksi kokonaisuudeksi, joka käsittelee merkityksetöntä dataa merkitykselliseksi informaatioksi. Saatua informaatiota voidaan hyödyntää päätöksen teossa, ja organisaation kilpailuedun saavuttamisessa.

Tietojärjestelmä muodostuu komponenteista, jotka ovat: ihminen, laitteisto, ohjelmisto, prosessointi, data lähteet ja verkot. Näiden komponenttien myötä tietojärjestelmä kykenee kolmivaiheiseen datan käsittely prosessiin, jossa merkityksetön data muunnetaan merkitykselliseksi informaatioksi. Prosessin ensimmäisessä vaiheessa tietojärjestelmään syötetään merkityksetöntä, mutta relevanttia dataa. Seuraavassa vaiheessa data muunnetaan määriteltyyn ja merkitykselliseen muotoon. Viimeisessä vaiheessa tietojärjestelmän käyttäjä saa haltuunsa relevanttia ja merkityksellistä informaatiota.

4 TUTKIMUSMENETELMÄ JA TUTKIMUKSEN KOHDE

Tässä luvussa esitellään tämän pro gradu -tutkielman tutkimusmenetelmä, sekä taustoitetaan tutkimuksen kohde. Luvussa esitellään haastateltavat, ja haastattelumenetelmä. Luku esittelee haastatteluiden analysointi menetelmän.

4.1 Tutkimusmenetelmä

Tämän pro gradu -tutkielman empiirinen osuus toteutetaan kvalitatiivisena tutkimuksena. Tämän Pro gradu -tutkielman tutkimuksen tavoitteena on kvalitatiivista tutkimusmenetelmää hyödyntäen saavuttaa syvällinen ymmärrys projektinhallinnan työkalujen vaikutuksesta IT projektin onnistumiseen, sekä selvittää miten projektinhallinnan työkaluja hyödynnetään. Hirsjärvi ja Hurme (2015, s. 25) määrittelevät kvalitatiivisen tutkimuksen tutkimustavaksi, jossa pyritään saavuttamaan syvä ymmärrys tutkittavasti aiheesta. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään luomaan monimutkaiselle ilmiölle yleistävä määritelmä.

Tässä tutkimuksessa empiirinen aineisto hankitaan haastattelemalla projektinhallinnan ja projektien parissa työskenteleviä asiantuntijoita. Haastattelu on tutkimuksen muoto, jossa Haastattelutilanteessa haastattelija ja haastateltava ovat suorassa vuorovaikutusyhteydessä, ja tällöin haastattelija voi suunnata haastattelussa tapahtuvaa tiedonhankintaa vastaamaan haastattelun tavoitetta (Hirsmäki & Hurme, 2015, s. 11, 34). (Eskola & Suoranta 1998)

Tässä pro gradu -tutkielmassa tutkimuksen empiirinen aineisto kerätään haastattelemalla 6 henkilöä eri organisaatioista. *Haastattelut toteutetaan henkilökohtaisina yksilöhaastatteluina*. Tässä pro gradu -tutkimuksessa haastateltavat valittiin kuudesta eri organisaatioista. Tämän Pro gradu -tutkielman haastateltavaksi päätymisen edellytyksenä on rooli ja työtehtävät, jotka koskevat projektinhallintaa. Tällä määrällä saadaan kerättyä sopivan laaja aineista, jota voidaan vertailla, ja toisaalta haastateltavat ovat kokemukseltaan

ja työtehtäviltään sellaisia, joiden haastattelu on mielekästä tutkimuksen kannalta.

Pro gradu -tutkielman haastattelu toteutetaan puolistrukturoituna haastatteluna (tunnetaan myös nimellä puolistandardoitu haastattelu). Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymysten sanamuotoa ja järjestystä voidaan muuttaa haastattelutilanteessa (Hirsmäki & Hurme, 2015, s. 47). Puolistrukturoitu haastattelu mahdollistaa käytetystä haastattelurungosta poikkeamisen, ja jatkokysymysten esittämisen, mikäli se on haastattelutilanteessa tutkimuksen tavoitteiden saavuttamisen kannalta aiheellista. Puolistrukturoidussa haastattelussa tavoitteena ei ole noudattaa täydellisesti haastatteluun laadittuja kysymyksiä tai saada haastateltavien vastaukset sopimaan edeltä määriteltyihin vastauksiin (Hirsmäki & Hurme, 2015, s. 47).

Tässä pro gradu -tutkimuksessa tavoitteena on puolistrukturoitua haastattelumenetelmää hyödyntäen mukautua haastattelutilanteeseen ja näin ollen tavoitteena on saavuttaa mahdollisimman kattava ymmärrys projektinhallinnan työkalujen vaikutuksista projektinhallintaan ja projektin onnistumiseen. Puolistrukturoidun haastattelun tavoitteena ei ole kerätä tarkkaa tilastollista tietoa kvantitatiivista analyysia varten, vaan pikemminkin luoda kattava ja syvällinen ymmärrys siitä, miten eri organisaatioissa on projektissa projektinhallintaa toteutettu, ja miten projektinhallinnan työkalujen hyödyntämisen koetaan edesauttavan projektin onnistumista. Kuvaillun syvällisen ymmärryksen saavuttamiseen puolistrukturoitu haastattelu, jonka teemat ovat etukäteen määritelty toimii hyvin.

Puolistrukturoidun haastattelun haastattelurunkona toimii 20 kysymyksen kokonaisuus. Haastattelurungon kysymykset on jaoteltu teemoittain. Haastattelurunko, ja haastattelurungon kysymykset on muodostettu ennen haastattelutilannetta. Etukäteen ennen haastattelujen pitämistä muodostettu haastattelurunko mahdollistaa sen, että haastattelujen tulokset ovat keskenään vertailtavissa, ja että haastattelun aihe pysyy haastattelutilanteessa tutkimuksen kannalta relevanttina. Haastattelutilanteessa etukäteen laadittu haastattelurunko toimii keskustelua ohjaavana tekijänä, ja rytmittävänä haastattelun etenemistä. Puolistrukturoidussa haastattelussa haastattelurunkoa ei ole tavoitteena noudattaa täsmällisesti, vaan haastattelurungon tehtävänä on ohjata haastattelua ja varmistaa haastatteluiden tulosten verrattavuus (Hirsmäki & Hurme, 2015, s. 47). Tavoitteena haastattelutilanteessa on luoda ympäristö, jossa haastateltavan kanssa päästään keskustelemaan aiheista syvällisesti ja näin ollen saavuttaa syvä ymmärrys haastateltavasta aiheesta.

Haastattelurunko jaetaan haastateltaville ennen haastattelua. Haastattelurungon jakaminen etukäteen lisää tutkimuksen läpinäkyvyyttä, ja toisaalta mahdollistaa tutkimukseen osallistuvien haastateltavien tutustua haastattelun kysymyksiin rauhassa. Haastateltavien mahdollisuus tutustua haastattelun kysymyksiin etukäteen mahdollistaa sen, että haastateltavat voivat mahdollisesti pohtia ja koostaa vastauksiaan etukäteen.

4.2 Tutkimuksessa haastateltavien esittely

Pro gradu -tutkielman haastateltaviksi valikoitui kuusi projektinhallinnan kanssa työskentelevää asiantuntijaa. Haastatteluun valikoidut henkilöt pyrittiin valitsemaan siten, että heillä olisi hyvät edellytykset vastata projektinhallintaa ja projektinhallinnassa käytettyihin työkaluihin liittyviin kysymyksiin. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 3) kuvataan haastattelujen osallistujat, titteli ja keskeisimmät työtehtävät.

TAULUKKO 3 Haastateltavat

Henkilö	**Titteli**	**Työtehtävät**	**Kokemus nykyisessä organisaatiossa**
H1	Toimitusjohtaja	Koordinointi ja resurssien jakaminen	10 vuotta
H2	Tuotepäällikkö	Tuotteista, ja niiden kehityksestä vastaaminen	1.5 vuotta
H3	Palvelupuolen pääarkkitehti	Projektipäällikkömäiset työtehtävät	2 vuotta
H4	Projektipäällikkö	Projektien vetäminen	5 vuotta
H5	R&D vastaava	Tuotekehityksestä vastaaminen	3 vuotta
H6	Kehityskoordinaattori	Projektin vetovastuu	1 vuosi

4.3 Tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimus toteutetaan puolistrukturoituna teemahaastatteluna. Haastattelun rungon muodostaa 20 kysymyksen haastattelurunko, jonka tavoitteena on tukea ja ohjata haastattelutilannetta. Ennen haastattelua haastateltaville on lähetetty etukäteen haastattelurunko, jotta haastateltavilla on aikaa valmistua haastatteluun, ja etteivät kysymykset tule yllätyksenä. Haastattelun aikana kysymyksistä poikettiin jonkun verran, ja kysymysten järjestystä saatettiin vaihtaa, mikäli se sai keskustelun sujumaan sulavammin. Haastattelutilanteessa myös haastattelija asetti täytekysymyksiä, jotka olivat haastattelurungon ulkopuolelta.

Haastattelutilaisuus oli kestoltaan 30 – 45 minuuttia, jonka aikana kaikki haastattelurungon aiheet kerittiin käymään läpi kattavasti. Haastatteluita pidettiin yhteensä kuusi. Yhteensä haastatteluiden kesto on 230 minuuttia, pisin haastattelu kesti 46minuuttia ja lyhin haastattelu kesti 32 minuuttia. Keskiarvoltaan haastatteluiden pituus oli 38 minuuttia.

Koronaviruksen (Covid-19) aiheuttaman epidemian, ja yleisen kehotuksen välttää ylimääräisiä ihmisten kohtaamisia (Valtioneuvosto, 2020) päädyttiin tämän pro gradu -tutkielman tutkimushaastattelut pitämään etänä. Haastattelu toteutettiin käyttämällä videoneuvottelu -teknologiaa, jotta haastattelu voidaan pitää mahdollisimman kahden keskisenä ja keskustelumuotoisena. Tutkimuksessa tehdyt haastattelu nauhoitetaan, jotta haastateltavan ja haastattelijan keskittyminen pysyy käsiteltävässä aiheessa. Nauhoittamalla haastattelutilanne edistetään haastattelun tulkinnan täsmällisyyttä (Yin, 2014, s. 110).

Haastattelun nauhoitteet puretaan haastattelun jälkeen litteroimalla nauhoituksen ääniraita tekstiksi. Ääninauhan litterointi toteutettiin asiatarkalla menetelmällä, asiatarkassa litterointimenetelmässä jätettiin pois täytesanat kuten: ”öö, tuota, noinnikkään ja niin”.

4.4 Haastatteluiden analysointi

Laadullisen aineiston analyysin muodot voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen: aineistolähtöinen, teoriasidonnainen ja teorialähtöinen analyysi. Analyysin muotojen jakaminen kolmeen osaan ottaa paremmin huomioon analyysia ohjaavat tekijät huomioon, kuin analyysin jaottelu induktiiviseen (yksittäisestä yleiseen) ja deduktiiviseen (yleisestä yksittäiseen) jaossa, jossa analyysi jaetaan tehdyn loogisen päättelyn mukaisesti. (Tuomi & Sarajärvi, s. 81-82, 2018.)

Aineistolähtöisessä analyysissä tutkimusaineistosta pyritän muodostamaan teoreettinen kokonaisuus. Aineistolähtöisessä analyysissä perustuu siihen, että analyysiyksiköt eivät ole etukäteen päätetty. Aikaisemmat havainnot eivät saisi vaikuttaa analyysin tekemiseen tai analyysin lopputuloksen kanssa. (Tuomi & Sarajärvi, s. 82, 2018.)

Teorialähtöinen analyysi on analyysimalli, joka vahvasti jo olemassa olevaan teoriaan, malliin tai auktoriteettiin. Tutkimuksen kohde määritellään jo olemassa olevan teorian pohjalta, ja tutkimuksen käsitteet määritellään aikaisempaan teoriaan pohjautuen. Teorialähtöisessä analyysissa on usein tavoitteena testata aikaisempaa teoriaa uuteen kontekstiin. (Tuomi & Sarajärvi, s. 81-82, 2018.)

Tutkimuksessani olen perehtynyt aikaisempaan tutkimukseen aiheesta, sekä määritellyt tutkimuksessa käytetyt käsitteet pohjautuen aikaisempaan teoriaan ja malleihin, mikä kattaa piirteitä teoriapohjaisesta analyysistä. Myös tutkielman tutkimuskysymys on muodostettu käyttäen pohjana aikaisempaa teoriaa. Toisaalta haastatteluin hankitun aineiston tavoitteena on myös löytää ja tuottaa uutta tietoa, mikä on piirteiltään aineistoanalyysin puolelta. Edellä

esitellyistä tekijöistä johtuen haastatteluilla kerätty aineisto käsitellään tässä tutkimuksessa teoriasidonnaisella otteella. Teoriasidonnaisessa analyysissä yhdistyvät sekä Teorialähtöisen että aineistolähtöisen analyysin piirteet (LÄHDE). Teoriasidonnaisessa analyysissä tutkija yhdistelee teoriaa ja aineistoa, ja pyrkii sovittamaan näitä toisiinsa. Tavoitteena on tutkia teoriaa ja mahdollisesti löytää jotain uutta ja mielenkiintoista aineistosta. (Tuomi & Sarajärvi, s. 82, 2018.)

Haastatteluilla kerätty laadullinen tutkimusaineisto analysoidaan teemoittelulla. Teemoittelun tavoitteena on löytää ja analysoida tutkimuksen aineistosta yhteneviä tekijöitä ja teemoja. Teemoittelun avulla tutkimuksen aineistoa voidaan organisoida ja kuvailla tarkasti. Teemaksi voidaan määritellä kokonaisuudet, jotka löytävät analysoitavasta tutkimusaineistosta merkittävää tai mielenkiinoista dataa liittyen tutkimuksen tutkimuskysymykseen. (Braun & Clarke, 2006.)

Tutkimuksen laadullinen tutkimusaineisto teemoitellaan Braun & Clarke (2006) mallilla, jossa teemoittelu jaetaan kuuteen vaiheeseen:

1. Aineistoon tutustuminen
2. Koodien luominen
3. Teemojen löytäminen
4. Teemojen arviointi
5. Teemojen määrittely ja nimeäminen
6. Raportin laatiminen

Teemoittelun ensimmäinen vaihe käynnistyy, kun haastattelujen nauhoitetut ääninauhat puretaan litteroimalla tekstiksi. Litteroinnin jälkeen tekstimuotoon purettuun aineistoon tutustutaan seikkaperäisesti. Aineistoa luetaan aktiivisesti, ja aineistolle esitetään kysymyksiä. Ensimmäisessä vaiheessa tavoitteena on saavuttaa kattava kuva kokonaisuudessaan tutkittavasta aineistosta, johon pyritään litteroinnin ja aineiston aktiivisen lukemisen kautta (Braun & Clarke, 2006). Aineistoon tutustumis -vaiheessa aineistoon tehdään myös muistiinpanoja ja merkintöjä mielenkiintoisten havaintojen kohdalla. Tehtyjä merkintöjä voidaan hyödyntää teemoittelun seuraavassa vaiheessa, kun aineistosta pyritään tunnistamaan koodeja (Braun & Clarke, 2006).

Teemoittelun toinen vaihe käynnistyy, kun kerättyyn aineistoon on tutustuttu syvällisesti ja aineisto on tutkijalle kauttaaltaan selvillä. Toisessa vaiheessa tavoitteena on muodostaa aineistosta koodeja (Braun & Clarke, 2006). Koodien luomisessa tavoitteena on havaita aineistosta mielenkiintoiset ja merkityksellisestä vaikuttavat tekijät. Tässä tutkimuksessa aineistosta pyrittiin löytämään mielenkiintoiset ja merkitykselliset tekijät tutkimusongelman kautta. Koodien luomisessa kiinnitettiin huomiota, siihen milloin haastateltavat kertoivat projektinhallinnan työkalujen käyttämisestä, projektinhallinnan työkalujen hyödyistä, ja projektin onnistumisesta. Koodien luomisessa koko tutkimusaineistoa hyödynnettiin tasapuolisesti, ja tutkimusaineistosta pyrittiin löytämään mielenkiintoisia tekijöitä ja säännönmukaisuuksia, myös suoranaisen tutkimusongelman ulkopuolelta. Mielenkiintoiset ja

säännönmukaiset kohdat kirjattiin ylös merkinnöillä ja väreillä. Mielenkiintoiset ja yhdenmukaiset tekijät merkittiin vihreällä värillä, ja mielenkiintoiset ja muista eroavat tekijät merkittiin keltaisella värillä. Koodien avulla tutkimusaineisto saadaan organisoitua kokonaisuuksiin, joita hyödynnetään teemojen luomisessa.

Tutkimusaineiston perusteellisen läpikäymisen jälkeen tutkimus aineistoista muodostettujen koodien luomisen jälkeen siirrytään teemoittelun kolmanteen vaiheeseen, jossa koodien perusteella aineistosta pyritään löytämään teemoja. Tässä aineiston analysointivaiheessa aineistoa tarkastellaan yleisemmällä tasolla, ja koodeista pyritään muodostamaan laajempia teemoja ja alateemoja. (Braun & Clarke, 2006.)

Teemoittelun neljäs vaihe, teemojen arviointi alkaa, kun aineiston pohjalta on muodostettu teemoja (Braun & Clarke, 2006). Teemoittelun neljännessä vaiheessa muodostetut teemat arvioidaan, ja teemojen tarpeellisuutta analysoidaan tarkasti. Teemojen arviointivaiheessa tarkastellaan teemojen sisältöä ja liittyykö teemoihin tarpeeksi koherenttia aineistoa. Tässä teemoittelun vaiheessa on tyypillistä, että aikaisemmin määritellyt teemat muuttuvat ja alateemoista muodostuu pääteemoja, ja toisinpäin (Braun & Clarke, 2006). Teemoittelun arviointi -vaiheessa tutkimusaineisto käytiin läpi kokonaisuudessaan, ja sen perusteella vaiheessa kolme löydettyjen teemojen olemassa oloa tarkasteltiin kriittisesti. Analyysin perusteella kolmannessa vaiheessa muodostetuista alateemoista muodostettiin pääteemoja.

Viidennessä vaiheessa teemat määritellään ja nimetään pysyvästi. Aikaisemman analyysin pohjalta teemoista selvitetään teemojen keskeisin sisältö, ja teemat nimetään selkeästi ja teemojen sisältöä vastaavasti. Teemojen määrittely ja nimeämisvaiheessa selvitetään mikä teemoissa on kiinnostavaa ja miksi. (Braun & Clarke, 2006.)

Kuudennessa teemoittelun vaiheessa teemoittelusta luodaan raportti. Tutkimuksen aineisto on tähän mennessä käyty useampaan kertaan kokonaisvaltaisesti läpi, ja aineiston pohjalta on muodostettu koodit, joiden pohjalta on luotu teemat, teemat on myöhemmin arvioitu ja arvioinnin jälkeen teemat on määritelty ja nimetty. (Braun & Clarke, 2006.) Kuudennessa vaiheessa aloitetaan tämän tutkimuksen kannalta raportin kirjoittaminen.

Tutkimuksen teemoittelussa palattiin myös aikaisempiin vaiheisiin ja toisaalta myös jo teemoittelun aikana muodostettiin ajatuksia koskien lopullista raporttia. Teemoittelu prosessissa on tavanomaista liikkua teemoittelun vaiheiden välillä, ja arvioida uudelleen aineiston sisältöä, koodistoa ja teemoja (Braun & Clarke, 2006).

5 TULOKSET

Tässä luvussa haastattelujen tekstimuotoon litteroidusta aineistosta muodostetaan tutkimuksen empiirisen osion tulokset.

5.1 Projektinhallinnan työkalujen käyttörutiinit

Haastateltavien työhistoria nykyisessä organisaatiossa vaihteli vuodesta noin kymmeneen vuoteen. Haastattelun perusteella työhistorian pituudella ei ollut merkitystä projektinhallinnan työkalujen hallitsemiseen, vaan vuoden työhistorialla, sekä pitempiaikaisella työhistorialla projektinhallinnan työkalut olivat tuttuja, ja niitä käytettiin osana työskentelyn rutiineja. Kaikki haastateltavat olivat tottuneet käyttämään projektinhallinnan työkaluja säännöllisesti työtehtävissään. Osa haastateltavista koki, että projektinhallinnan työkalujen käyttö on hyvin olennainen osa heidän työskentelyään ja työtehtävinään, ja että projektinhallinnan työkaluja käytetään tällöin miltei jatkuvasti.

> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Koko ajan, joka päivä, koko ajan, kun mä olen töissä. Mä teen aika vähän mitään mikä ei liittyisi näihin työkaluihin.

> (Projektipäällikkö, kokemus 5 vuotta): Meidän omaa järjestelmää tulee käytettyä joka päivä, ihan koko ajan.

Osa haastateltavista ei käyttänyt koko työaikaansa projektinhallinnan työkalujen parissa, mutta kuitenkin projektinhallinnan työkaluja käytettiin säännöllisesti. Tyypillistä haastateltaville oli, että projektinhallinnan työkaluja käytettiin säännöllisesti päivittäin, tai useamman kerran päivässä. Haastateltavat kuvailivat projektinhallinnan työkalujen käyttöä seuraavasti:

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Monta kertaa päivässä. Varsinkin, kun on kahdessa eri projektissa mukana, niin päivittäin tulee asioita, jotka tulee kehittäjiltä minun pöydälle testattavaksi

(Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi): Päivittäin, osaa vähän harvemmin.

5.2 Käytetyt projektinhallinnan työkalut

Kaikki haastateltavat käyttivät projektinhallinnan työkaluja nykyisessä organisaatiossaan. Haastatteluissa nousi esiin projektinhallinnan työkaluja, jotka tulkitsin vastaavan tämän tutkielman luvussa 2.5 määriteltyihin projektinhallinnan työkaluihin:

- Resurssien aikataulutusohjelma
- Projektin aikataulun seuraamisohjelma
- Työvaiheiden erittely
- Gantt kaavio
- Projektin tehtävien aikataulutusohjelma
- Vaatimusmäärittely

Lisäksi haastatteluissa nousi esille projektinhallinnan työkaluja, jotka eivät vastanneet tämän tutkielman 2.6 määriteltyjä projektinhallinnan työkaluja, ja joita näin ollen ei vielä ole tässä tutkielmassa määritelty. Haastatteluissa esiin nousseet tämän tutkielman kannalta uudet projektinhallinnan työkalut ovat:

- Budjetin seuranta ohjelma
- Projektisuunnitelma
- Viestintäsovellus
- Tehtävienhallintaohjelmisto

Haastattelujen perusteella tehtävienhallintaohjelmisto koettiin tärkeimmäksi projektinhallinnan työkaluista. Kaikilla haastateltavilla oli organisaatiossaan käytössä jokin tehtävienhallintaan käytetty ohjelmisto. Erityisesti Jira - tehtävienhallintaohjelmisto on haastateltavien keskuudessa laajalti käytössä. Tehtävienhallintaohjelmisto koettiin projektin tuotteen toteuttamisen kannalta tärkeäksi, ja tehtävienhallinta ohjelman sisältämä data arvokkaaksi. Tehtävienhallinta ohjelmiston tärkeyttä kuvailtiin siten, että mikäli mitään muuta projektinhallinnan työkalua ei voisi käyttää olisi se millä pyrittäisiin tulemaan toimeen:

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Kokonaisuus on tärkeä, mutta jos vain yhdellä pitäisi pärjätä, niin se on Jira. - Se ajaa tosi monta asiaa.

Haastateltava kuvaili tehtävienhallintaohjelmiston tärkeyttä myös siinä että, sen käyttö vaikuttaa organisaatiossa todella monen ihmisen toimintaan, ja tehtävienhallintaohjelmiston käytön lopettaminen johtaisi usean henkilön töiden hankaloitumiseen:

> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Jira. Se on niin kun mitä suurin osa ihmisistä käyttää, mikä johtaa siihen, että sen puuttuminen aiheuttais kaikkein eniten haittaa. Ja siellä on myös eniten dataa, jolla on arvoa. -- Jos me poistetaan Jira käytöstä, niin siinä meni just keralla 700 hengen työt muuttu hankalaksi - -

Tehtävienhallinta ohjelmiston hyötyä kuvaa haastateltava siinä, että ongelmatilanteisiin kyetään reagoimaan nopeasti:

> (Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi): - - Ja sitten, niin kun projektinvetäjänä pystyy heti tarkertumaan, jos joku asia on, ilman että se etenee - -

Huomattavaa on se, että monissa nykyaikaisissa projektinhallinnan työkalussa on integroituna useita työkaluja. Haastatteluista kävi myös ilmi että yhdistelmä, jossa määrittelyyn ja seurantaan käytetään työkalua, josta informaatio viedään tehtävienhallintohjelmistoon on varsin tyypillinen. Esimerkiksi määrittelyyn ja projektin seurantaa voitiin käyttää esimerkiksi Basecamp tai Jama ohjelmistoa, ja tehtävien hallintaan Jira ohjelmistoa. Tällöin määrittelyn ja seurannan työkalussa suoritettiin projektissa tuotettavan tuotteen määrittely ja siihen liittyvä keskustelu, sekä projektin yleiskuvan ylläpito ja etenemisen seuranta. Määrittelyn jälkeen, muodostettiin tehtävienhallintaohjelmistoon tiketit, joiden etenemistä pystytään seuraamaan. Haastateltava kuvaili määrittely ja tehtävienhallintaohjelmisto käytön yhdessä mahdollistavan projektinhallinnan:

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Kaks asiaa mä näkisin meillä, niin kun projektinhallinnan mahdollistajina: Basecamp ja Jira. Käytännössä, miten me ollaan sitä käytetty, niin laajemmalla suunnitteluporukalla, jossa on myös tiimin ulkopuolisia, kuten toimitusjohtaja, joilla on mahdoolisuus käydä kommentoimassa, siis siellä Bacecampissä, ja käydään threadien kautta sitä keskustelua, ja kun se on sieltä saatu speksattua niin muodostetaan issueksi tuonne Jiraan, jossa sitten ovat kehittäjät ja voivat napata sen työnalle.

Tehtävienhallinta ja määrittely ohjelmiston kokonaisuuden koettiin olevan selkeä ja johdonmukainen. Haastateltavat kuvailevat miten informaatio kulkee loogisesti ja selkeästi määrittelyohjelmistosta tehtävienhallinta ohjelmistoon:

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Nyt on selkee paikka, missä se keskustelu käydään, sitten te taski muodostetaan selkeesti sinne tekniseen osaan eli Jiraan. - - Sillä logiigalla se on toiminu aikana mukavasti.

> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Jos me lähdetään ajatuksesta että vaatimukset kirjataan Jamaan, ja vaatimusten käsittely on Jamassa. Sieltä työ siirtyy Jiraan, missä niinkun organisaoidaan käytännön työ, sinne tiketöidään työt.

5.3 Projektinhallinnan työkalut ja projektin vaiheet

Haastatteluissa kävi ilmi että projektinhallinnan työkaluja hyödynnetään haastateltavien mukaan projektin suunnittelu, määrittely ja toteutus -vaiheissa. Haastateltavista (Toimitusjohtaja, kokemus 10 vuotta) ja (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta) kuvailivat projektinhallinnan työkalujen käytön olevan olennaista projektin suunnittelu vaiheessa:

> (Toimitusjohtaja, kokemus 10 vuotta): Siinä suunniteluvaiheessa resurssoinnin, henkilöresurssoinnin kannalta se on olennainen juttu. Aina pitää olla, jotain resursseja taskussa. Et voidaan muuttuvissa tilanteissa toimia joustavasti niiden kanssa, ja priorisoida niitä.
>
> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Meillä erityisesti suunnittelu ja määrittely vaiheessa - -

Haastateltava (Palvelupuolen pääarkkitehti, kokemus 2 vuotta) kuvaili projektinhallinnan työkalujen käytön olevan intensiivisintä, kun tuotetta kehitetään, eli projektin toteutus vaiheessa:

> (Palvelupuolen pääarkkitehti, kokemus 2 vuotta): Meidän tapauksessa, niin se sillon intensiivisimmin, ja eniten tarvetta, kun sitä asiaa varsinaisesti tehdään. Toteutusvaiheessa.

Suunnittelu ja määrittelyvaiheeseen tyypillisesti sijoittuva projektisuunnitelma, ja asiakkaan kanssa suunnitelmien luominen oli haastateltava (Projektipäällikkö, kokemus 5 vuotta) mukaan ajankohta projektissa, kun projektinhallinnan työkalujen käyttö korostuu:

> (Projektipäällikkö, kokemus 5 vuotta): Hyvin usein se on nimenomaan siinä vaiheessa kun projektia alotellaan, tehdään projektisuunnitelmaa. Sillon myös kuvataan niitä vaiheita,erityisesti siinä vaiheessa minä kokisin että niitä työkaluja käytetään. Elikkä asiakkaalle esitellään, että tällä tavalla olis suunnitelmissa tehdä.

Haastatteluissa kävi myös ilmi se että osassa organisaatioista tuotteiden kehittyminen on jatkuvaa, jolloin selkeää jaottelua projektin eri vaiheisiin ei voida samalla tavalla tehdä. Haastateltava (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta) kuvailee projektin olevan hieman vahvailmaisu heidän kehitysprosessille kehityksen jatkuvuudesta johtuen:

> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Tää on enemmänkin semmonen jatkuva scrum prosessi, jossa on päättymätön backlogi.
>
> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): No projekti on silleen vähän vahva ilmaisu meillä - - Sen takia sanon, ettei tämä ole projekti, koska tällä ei ole alkua eikä loppua - -

Haastateltavat kokivat, että organisaation suuri koko, ja asiakkuuksien jatkuvuus vaikuttivat siihen, että kehitystä tehtiin jatkuvasti, ilman projektille tunnusomaista alkua tai loppua. Haastateltavat kuvaavat organisaation koon vaikutuksien olevan sen, että projektinhallinnan työkalut ovat jatkuvassa käytössä:

> (Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi: Jatkuva kehitys aiheuttaa sen, että projektinhallinnan työkalut on jatkuvasti käsillä. Tietty asia saadaan valmiiksi ja sen jälkeen homma jatkuu. Jos joku uus palvelu julkistetaan, niin julkistamiseen tietty vaihe loppuu, ja sitten alkaa ylläpito ja jatkokehitys, ja se vaan jatkuu ja jatkuu.
>
> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Ne työkalut on olennaisia meidän kokoluokassa joka vaiheessa.

5.4 Projektinhallinnan työkalujen käyttö organisaatiossa

Projektinhallinnan työkalujen käytön yhdenmukaisuuteen organisaatiotasolla liittyen nousi haastatteluissa useita näkökulmia. Projektinhallinnan työkalujen käytön yhdenmukaisuus oli kysyttäessä haastateltavilta vaihtelevaa. Haastateltavien mukaan projektinhallinnan työkalujen käyttö on joko yhden mukaista koko organisaatiossa, yhdenmukaista omissa osastoissa, tai ettei projektinhallinnan työkalujen käyttö ollut yhdenmukaista organisaatiotasolla. Haastateltava kuvaili projektinhallinnan työkalujen olevan organisaatiossa yhdenmukaista:

> (Projektipäällikkö, kokemus 5 vuotta): Meillä on aika hyvin käytetään sitä omaa systeemiä. Niin kun sanoin, että hommia ei tehdä, jos sieltä ei tikettejä löydy. Aika hyvin se on.

Haastateltava (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta) kuvaili projektinhallinnan työkalujen käytön olevan organisaatiotasolla epäyhtenevää, mutta ja että osastolla projektinhallinnan työkalujen käyttö on yhdenmukaista:

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Organisaatiotasolla ei, mutta he, jotka on mukana noissa projekteissa, niin heillä on.

Haastateltavat kuvailivat projektinhallinnan työkalujen käytön olevan epäyhdenmukaista, ja että eroja käytännössä on:

> (Palvelupuolen pääarkkitehti, kokemus 2 vuotta): Käytännössä ei. - - Eri porukoilla on eri tarpeet siihen. Se hiukan vaikuttaa.
>
> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): No ei.
>
> (Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi): Veikkaan että ei. - - mutta onko ne miten vakiintuneita niin ei välttämättä. Tietyt asiat ovat mutta ei kaikki varmastikaan.

Keskusteltaessa projektinhallinnan työkalujen yhdenmukaisesta käyttämisestä, osa haastateltavista kertoi, että heidän organisaatiossaan on pyritty yhtenäistämään projektinhallinnan työkalujen käyttöä. Haastateltavien mukaan projektinhallinnan työkaluja on pyritty yhdenmukaistamaan, ja että ajan myötä odotetaan työkalujen vakiintuvan:

> (Palvelupuolen pääarkkitehti, kokemus 2 vuotta): Sitä on pyritty yhdenmukaistamaan - -

> (Toimitusjohtaja, kokemus 10 vuotta): Kyllä ne sieltä sitten vakiintuu, se on vaan kiinni siitä porukasta, että miten työntekijät, ja koko tää työyhteisö pystyy sitä hommaansa hoitamaan - -

Puuttuva yhtenevän tapa käyttää projektinhallinnan työkaluja koettiin myös olevan todellinen ongelma, josta aiheutuu organisaatiolle haasteita. Haasteita koettiin muodostuvan siitä, ettei data ole ajantasaista, mikäli projektinhallinnan työkaluja ei käytetä täsmällisesti ja samalla tavalla. Työkalujen käyttöön yhtenevät käytänteet, ja siitä seuraava yhtenevä data olivat haastateltavien mielestä tärkeitä, kun projektinhallinnan työkalujen käytöstä keskusteltiin organisaatiotasolla. Haastateltavat kuvailevat, että mikäli projektinhallinnan työkaluihin ei ole sovittua menetelmiä on tiedossa vakavia ongelmia:

> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Tai se ongelma on se mikä näihin kaikkiin liittyy, niin mitä enemmän se sun skaala kasvaa, niin sitä enemmän sulle tulee ongelmia siitä, että niitä ei käytetä kurinalaisesti. Iso ongelma näissä kaikissa työkaluissa on se, että jos sä et voi luottaa on asia on ajan tasalla, niin kaikki raportit on p*skaa.

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Oma kokemus on se, että ne on yks sillisalaatti, jos niitä ei selkeesti sovita miten niitä käytetään

5.5 Projektinhallinnan työkalujen riittävyys

Yleisesti haastateltavien kesken projektinhallinnan työkalut koettiin riittäviksi. Haastateltavat kokivat, että heillä on heidän tarpeisiinsa sopivat työkalut, joiden avulla he pystyvät seuraamaan IT projektiensa etenemistä kattavasti. Haastateltavat kuvailevat projektinhallinnan työkalujen olevan heidän tarpeisiinsa riittävät ja sopivat:

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Kyllä mä koen tuossa muodossa, miten me niitä käytetään.

> (Palvelupuolen pääarkkitehti, kokemus 2 vuotta): Kyllä minä pitäisin, että ne on ihan riittävät.

> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): - - meillä on hyvä työkalu portfolio

(Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi): No on joo.

Tarkemmin aiheesta keskusteltaessa haastateltavat kuitenkin olivat varoivaisen avoimia uusille projektinhallinnan työkaluille, tai nykyisten projektinhallinnan työkalujen ominaisuuksien laajentamiselle. Haastateltavat kokivat, että mikäli tilanne elää, niin he ja heidän organisaationsa ovat valmiina kehittämään toimintaansa, myös koskien projektinhallinnan työkaluja:

(Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi): Meilläkin on sen puitteissa, jos tulee kehityksessä ilmi, että tarvitaan tämmönen, ja että se auttais meitä hirveesti, niin monestekkin otetaan oikeesti mietintään ja pyritään hankkimaan se, jos sille on tarvetta.

(Projektipäällikkö, kokemus 5 vuotta): Varmasti voisi käyttää paremmin mutta ei ole silleen tullut perehdyttä aiheeseen. - - Mut sitä vois varmasti monipuolisemminkin käyttää, mutta ei olla silleen koettu tarpeelliseksi.

(Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Jos me tarvitaan jotain lisää, niin me voidaan modata niitä vielä lisää ja toisaalta miettiä toiminta tapoja miten niistä saataisiin enemmän irti.

Haastatteluissa nousi myös esille näkökulma, mikäli projektinhallinnan työkalut muodostavat hyvän ja toimivan kokonaisuuden, ei niitä kannata lähteä muuttamaan heppoisin syin. Keskustelua syntyi aiheesta, miten paljon hyötyä projektinhallinnan työkalujen lisäämisestä, tai tehokkaammista työskentelytavoista tulee olla, suhteessa siihen miten kauan menee, että uusilla toimintatavoilla kyetään toimimaan tehokkaasti. Haastateltava (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta) totesi että mikäli työkalut toimivat halutulla lailla, ja että kustannukset ovat kohtuulliset, ei kannata alkaa suotta tekemään muutoksia:

(R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Sillon kun sulla on riittävän hyvä työkalut jotka tukee eikä hankaloita työtä liikaa, eikä oo liian kalliita, niin ei pidä alkaa säätämään.

(R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Aina pystytään hyödyntämään paremmin, aina on ominaisuuksia ja toimintatapoja, joita voitaisiin hyödyntää paremmin. Sitten päästään siihen että mitä suurempi laiva, sitä hitaammin se kääntyy, eli se että sä saat toimintatavat läpi organisaatiossa niin että tarvittavalla tarkkuudella niitä työkaluja käytetään oikein. Eli pystytäänkö niitä käyttämään paremmin, niin se kysymys on, että niitä ruetaan käyttämään paremmin, niin onko se efortti, mitä siihen menee, joka on kaikki pois jostain muusta on perusteltavissa.

5.6 IT-projektien asiakas

Haastatteluissa haastateltavat tunnistivat asiakkaat helposti. Tyypillisesti haastateltavat kertoivat, että heidän IT-projekteissa tuotettiin tuote ulkoiselle tilaajalle. Haastateltavien mukaan ulkoinen tilaaja on heille tyypillinen asiakas:

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Tyypillisiä asiakkaita meillä on kohtalaisen suuret yritykset - - Ulkoinen tilaaja on hyvin yleistä - -

> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Ulkoinen tilaaja. Meiltä tilataan ja me toimitetaan.

Yhdessä haastateltavissa tapauksissa tuote toteutettiin sisäisen asiakkuuden tarpeiden pohjalta. Tässä tapauksessa sisäinen asiakas selvitti loppukäyttäjien tarpeet, ja viesti niistä organisaation sisäiselle kehitys osastolle. Haastateltava kuvaili IT-projektin asiakkuutta seuraavasti:

> (Palvelupuolen pääarkkitehti, kokemus 2 vuotta): Käytännössä asiakkaat on käyttäjiä, periaatteessa käytännössä meillä on sisäinen asiakas, joka on tilannut mitä ne käyttäjät haluaa ja meiltä tilaa.

5.7 Tuotteet

Haastateltavien organisaatiot toteuttivat tyypillisesti asiakkailleen tietojärjestelmiä. Haastateltavien edustamien organisaatioiden tuottamia järjestelmiä ei tarkemmin avata tässä tilanteessa, jotta haastateltavia ja haastateltavien edustamia organisaatioita ei voida tunnistaa. Osa haastateltavien tuotteista on toimialoilta, joilla organisaation tunnistaminen järjestelmän perusteella on mahdollista. Haastateltava kuvailee heidän organisaation pääasiallisen tuotteen olevan toiminnanohjausjärjestelmä, joka koostuu useammasta suppeammasta kokonaisuudesta:

> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Meillä on periaatteessa yksi tuote, joka on se toiminnanohjausjärjestelmä, joka sitten koostuu loogisesti useasta eri tuotteesta

Osassa haastatteluista nousi esiin, että haastateltavien edustama organisaation voidaan nähdä toteutettavan tuotettaan myös palveluna, tai osa järjestelmää. Haastateltava (Projektipäällikkö, kokemus 5 vuotta) kuvailee heidän toteuttavan tehtävienhallinta järjestelmää, mutta heiltä saa myös halutessaan hankittua kokonaisuuden SaaS-palveluna:

> (Projektipäällikkö, kokemus 5 vuotta): Meidän päätuote on tehtävienhallinta järjestelmä - - Palveluita myös, me tarjotaan myös se serverialusta - - Saas palvelua periaatteessa.

5.8 IT-projektin onnistuminen

Haastattelujen perusteella haastateltavilla oli varsin yhdenmukaiset näkemykset IT-projektin onnistumisen määrittelystä. IT-projektin onnistumista pidettiin tapauskohtaisena, ja sen mittaaminen ei haastateltavien mukaan ole

aina yksinkertaista tai helppoa. Haastateltava kuvailee IT-projektin onnistumisen määrittelyn haastavaksi, ja että onnistumista määriteltäessä on huomioitava useita asioita:

> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): No siinä on aina muutama puoli. - - Tähän on semmosia helppoja vastauksia, kuten että on tehty sitä mitä on sovittu ja budjetissa, mutta tää ei aina oo niin yksinkertaisia

Haastatteluissa nousi esille, että IT projekti määriteltiin aikataulussa ja budjetissa pysymisen ja asiakastyytyväisyyden kautta. Asiakastyytyväisyys koettiin projektin onnistumisen kannalta tärkeimmäksi, ja budjetti sekä aikataulu koettiin vähemmän tärkeiksi. Asiakastyytyväisyyden painottuminen oli keskeinen haastateltavia yhdistävä näkemys. Haastateltavat painottavat asiakastyytyväisyyttä ja asiakkaan projektin lopputuotteesta saatavaa hyötyä:

> (Palvelupuolen pääarkkitehti, kokemus 2 vuotta): Se on yleisesti aatellen, jos päästään tilaajaa tyydyttävään lopputulokseen budjetissa

> (Projektipäällikkö, kokemus 5 vuotta): No sehän on silleen, että projekti on kutakuinkin pysynyt budjetissaan, aikataulussaan, ja se ennen kaikkea, se tuotos on sellainen, että se asiakas saa hyödyn. Kaks ensimmäistä asiaa on vähän toissijaisia, jos se asiakas saa siitä riittävän hyödyn, se on se tärkein asia.

Asiakastyytyväisyydestä keskusteltaessa nousivat esille se, että vaikka projektin budjetti tai aikataulu ylittyisivät, mutta asiakas on lopputulokseen tyytyväinen, voidaan projektia pitää onnistuneena. Projektin budjetin ja aikataulun suhteen oltiin huomattavasti enemmän valmiita joustamaan, kuin sen kanssa, että asiakas pettyisi lopputuotteeseen, tai että lopputuote ei olisi sitä mitä asiakas tarvitsee. Haastatteluissa nousi myös esille se, että aina se ei ole parasta, että toteutetaan mitä on projektinalussa asiakkaan kanssa sovittu, vaan se mitä asiakas todella tarvitsee. Projektien sisällön koettiin tyypillisesti muuttuvan projektin aikana, ja näihin muutoksiin oli kyettävä vastaamaan, jotta projekti saataisiin onnistumaan. Haastateltavat kuvailet projektia, joka myöhästyy, mutta siitä huolimatta toteuttaa asiakkaan tarpeet, ja näin ollen saavutetaan asiakkaan kannalta onnistunut lopputulos asiakkaan tarpeiden täyttyessä:

> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Mä oon nähny semmosia toimituksia, joissa me ollaan toimitettu vuositolkulla myöhässä, ja lisäkustannuksilla sille asiakkaalle, ja kun se asiakas on saanu mitä se halus, eikä sitä mitä on sovittu, ja näin on saatu todella hyvä tulos ja yks tyytyäisempiä asiakaskokemuksia, eikä todellakaan oltu on time, on cost.

> (Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi): - - tai että viivästyy kuukauden, mutta saadaan hiottua paremmaksi ja toimintavarmuus paremmaksi, ja niin ei se siinä vaiheessa ole epäonnistunut projekti, jos se venyy kuukaudella, jos se ei ole aikataulukriittinen.

Haastateltavat rinnastivat IT-projektien onnistumiseen vahvasti jatkuvan asiakassuhteen luomisen ja ylläpidon. Tällöin projektien onnistumisen kannalta asiakkaan huomiointi koettiin erityisen tärkeänä tekijänä. Pitkäaikaisten asiakkuuksien solmimisessa korostettiin erityisesti luottamuksen syntymistä, ja että palvelutoimittajana kyettiin vastaamaan asiakkaan tarpeisiin. Haastateltava painottaa luottamuksen syntymistä ja jatkuvaa asiakassuhdetta:

> (Toimitusjohtaja, kokemus 10 vuotta): Elikkä se että se ei oo vaan kerta kukkasia, vaan että se jatkuu ja luottamus syntyy, niin että pystytään tekemään monipuolisesti ja laajasti tulevaisuudessakin.

Haastateltavien välillä oli varsin suuria eroja näkemyksissä siitä, miten heillä IT -projektit onnistuvat. Haastatteluissa kävi ilmi, että osa haastateltavista koki IT-projektien onnistuvan erinomaisesti, osa koki IT-projekteissa onnistumisen vaihtelevan paljonkin, ja osa koki projektien onnistuvat kauttaaltaan heikosti. Projektin onnistumisen ei välttämättä koettu olevan yksiselitteisesti onnistunut tai epäonnistunut, vaan projekti saattoi onnistua myös osittain. Haastateltava kuvailee IT-projektien heillä onnistuva hyvin, ja että molemminpuolinen joustaminen onnistuu tarvittaessa:

> (Toimitusjohtaja, kokemus 10 vuotta): Erinomaisesti. Aikataulut pitää, ja totanoin joustaminen, niin kyllä me ollaan saavutettu kaikki tavoitteet mitä ollaan asetettu.

Osa haastateltavat kuvailevat IT-projektien onnistumista vaihtelevaksi. Haastateltavien mukaan tyypillisesti projektit saadaan vietyä läpi.

> (Projektipäällikkö, kokemus 5 vuotta): No tuota vaihtelevasti, jotkut hyvin, jotkut huonosti, ja jotkut ehkä jopa hyvin huonosti.

> (Palvelupuolen pääarkkitehti, kokemus 2 vuotta): Kyllähän ne yleensä läpi saadaan vietyä - -

Myös IT-projektien onnistumisen haasteita oli havaittavissa haastateltavien parissa. Keskustellessa IT-projektien onnistumisesta nousi esiin havainto, että nykytilanteessa haastateltavan onnistutaan heikosti. Haastateltava toteaa IT-projektien onnistuvan heikosti, mutta onnistumisen eteen on tehty töitä, ja että jatkossa onnistumisen kannalta on tehty oikeita ratkaisuja:

> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Heikosti. Me ollaan menossa oikeeseen suuntaa - -

5.9 Projektinhallinnan työkalujen vaikutus IT-projektin onnistumiseen

Haastattelun perusteella valtaosa haastateltavista koki projektinhallinnan työkaluista olevan hyötyä projektin läpiviemisessä, ja että projektinhallinnan työkaluilla on positiivinen vaikutus projektin onnistumiseen. Haastateltava kuvailee projektinhallinnan työkalulla olevan suuri merkitys, ja painottaa projektinhallinnan työkalujen viestinnällistä hyötyä ja etenemisen seurantaan soveltuvuutta:

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Ne vaikuttaa tosi merkittävästi, viestinnällisenä työkaluna ja etenemisen seurantana

Mielenkiintoisena poikkeuksena haastatteluissa nousi esiin kokemus projektinhallinnan työkalujen haitallisesta vaikutuksesta projektin onnistumisen näkökulmasta. Tällöin haastateltava oli huolissaan projektinhallinnan työkalujen määrittävän liikaa projektin etenemistä ja projektin onnistumisen mittaamista, jolloin projektin vastuuhenkilön henkilökohtainen työ projektin seuraamiseksi ja hallinnoinniksi ulkoistetaan liiaksi työkalulle. Haastateltava kuvailee harhaluuloa, jossa projektinhallinnan työkalun käyttö tekisi projektinhallinnasta helppoa:

> (Palvelupuolen pääarkkitehti, kokemus 2 vuotta): - - sanoisin että ne tietyllä tavalla haittaa projektin onnistumista. Elikkä helposti tuota ne projektin vastuuhenkilöt odottaa liikaa työkaluista, että jotenkin työkalun käyttö tekisi jotenkin autuaaksi - -

> (Palvelupuolen pääarkkitehti, kokemus 2 vuotta): Että tavallaan työkaluista, kun ne elektronisia, niin niistä tulee semmosia isäntiä siinä - -

Yhtenevää haastatteluissa oli se, että haastateltavat kokivat projektinhallinnan työkalut hyödyllisiksi ja projektin onnistumiseen positiivisesti vaikuttavina tekijöinä, mutta projektinhallinnan työkalujen ei nähty olevan merkittävin tekijä projektin onnistumisen kannalta. Projektinhallinnan työkalut nähtiin projektinhallintaa auttavana ja edistävänä tekijänä. Haastateltava pohtii projektinhallinnan työkaluja ja niiden merkitystä IT-projektin onnistumiseen:

> (Projektipäällikkö, kokemus 5 vuotta): Ei se ehkä se tärkein asia oo siinä onnistumisessa. Jos ei tiedä, mitä tehdään, niin ei se hyödytä vaikka ois mitenkä hienot työkalut.

Suurin hyöty projektinhallinnan työkaluista koettiin olevan siinä, että projektinhallinnan työkalujen ansiosta saatiin luotua kattava tilannekuva, jonka avulla projektin etenemistä voidaan seurata. Toisaalta tilannekuvan luomisen kautta projektinhallinnan työkaluilla nähtiin olevan suuri vaikutus viestinnällisesti. Viestinnällisessä mielessä projektinhallinnan työkalujen koettiin helpottavan ja yhdenmukaistavan viestintää. Projektinhallinnan

työkalujen käytön myötä organisaatiossa tiedettiin paremmin mitä tehdään, milloin tehdään ja miksi tehdään. Haastattelujen aikana kävi myös ilmi että projektinhallinnan työkalujen kautta, projektin toteutusta ja priorisointia voidaan tehostaa. Haastateltavat kuvailevat projektinhallinnan työkalujen keskeisiä hyötyjä olevan kokonaiskuvan luominen ja että kaikki asianosaiset pystyvät seuraamaan projektin etenemistä:

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Seurannan ja viestinnän työkaluina se kantaa tosi isoa roolia siitä onnistuuko se homma. Muuten se on semmosta, että tehdään mutta ei tiedetä oikein että mitä. Selkeän kokonaiskuvan hahmottamisessa ne on tärkeitä.

> (Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi): Nykyaikaisillä projektinhallinnan työkaluilla pystytään pitämään projekti hallinnassa ja viestimään siitä muille ja muutkin pysyy kartalla tarvittaessa.

> (Toimitusjohtaja, kokemus 10 vuotta): Se näkyy sillain et kaikki, tärkeintähän on se että kaikki jotka on asian osasia, niin heillä olisi ajantasainen tieto siitä, ja mitä tapahtuu

> (Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi): Sen käytön myötä pysyy kaikki selvillä missä mennään. Tuoteomistajat sekä kehittäjät pysyy kartalla missä mennään ja mitä tehdään ja missä tilanteessa mikäkin asia mikä siellä seinällä on, ja keskustellaan sitten siinä jos on jotain keskusteltavaa.

Projektinhallinnan työkalujen ei yleisesti ottaen koettu haittaavan projektin onnistumista. Haastatteluissa ilmeni ajatuksia siitä että mikäli projektinhallinnan työkalut ovat jollain tapaa haitaksi projektin onnistumiselle, tai projektin etenemiselle, niin silloin projektinhallinnan työkaluja käytetään väärin. Yleisesti ottaen projektinhallinnan työkalujen ei nähty suoraan olevan syy projektin epäonnistumiselle. Haastateltavat kuvailevat projektinhallinnan työkalujen mahdollisten haittojen olevan siinä, mikäli työkaluja on käytetty väärin:

> (R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): - - jos me ei ymmärretä mitä me halutaan saada aikaiseksi näillä työkaluilla, niin se on yleensä se mikä johtaa siihen että niistä on haittaa. Sillon me ollaan käytetty niitä tarkoituksen vastaisesti, ja sitä tietoa ei ole ymmärretty, ja sillon siitä tulee haittaa.

> (Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi): Ei siitä oo, positiivista vaan nään.

Haastattelutilanteessa projektinhallinnan työkalujen mahdollisista haitoista keskusteltaessa nousi esiin projektinhallinnan työkaluista koitua henkilökohtainen vaiva. Projektinhallinnan työkaluista esimerkiksi tehtävienhallinta -työkalun päivittäminen ja ylläpito nähtiin jokseenkin aikaa vievänä ja vaivalloisena, mutta toisaalta haastateltavien mukaan hyödyt ovat kiistatta vaivaa suuremmat. Haastateltavat kuvailevat, miten projektinhallinnan työkalujen käyttö aiheuttaa henkilökohtaista vaivaa:

(R&D vastaava, kokemus 3 vuotta): Yksilö tasolla näitten käyttäminen hidastaa tätä harjotusta.

(Projektipäällikkö, kokemus 5 vuotta): En kyllä omassa elämässä. Kyllähän se vois teoriassa, kun pitää kirjata moneen paikkaan, että vois teoreettisella tasolla haittaa olla.

5.10 Viestintä projektinhallinnassa

Haastattelujen aikana viestintä nousi useaan kertaan esille. Viestintää käsiteltiin haastattelujen aikana monesta eri näkökulmasta. Viestinnästä keskusteltiin haastattelujen aikana organisaation sisäisestä, projektinhallinnan työkalujen kautta ja asiakkaan kanssa tapahtuvasta näkökulmista.

Organisaation sisäinen viestintä linkitettiin vahvasti organisaation käyttämiin viestintäsovelluksiin ja applikaatioihin. Keskusteltaessa organisaatiossa käytetyistä projektinhallinnan työkaluista osa haastateltavista myös tunnisti viestintäsovellukset osaksi projektinhallinnan työkaluja. Haastateltavat nostavat esiin viestintäapplikaatioiden merkityksen projektinhallinnan työkaluna:

(Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi): Sitten meillä on käytössä oma viestintä kanava. Siellä on eri palveluilla oma kanana, kehitystiimillä on oma, ja se auttaa jos on esimerkiks etänä porukka, niin homma pysyy kasassa ja voi käydä keskusteluita ja tuoda asioita ilmi.

(Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi): Sitten on Teams, jonka kanssa palaverit hoituu etänä. Mahdollistaa ihmisten olla yhteydessä etänä, ja projektit ja kehitystyö ei jää siitä kiinni.

(Kehityskoordinaattori, kokemus 1 vuosi): Päivittäinen viestintäkana joka on käytössä, niin siellä on jatkuvasti keskustelua ja ajatuksia, kysymyksiä vastauksia tyyppisesti ja päivittäisiin palavereihin Teams käytössä.

(Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Hyvin vaikeaahan se olisi ilman tuommosta viestintäappia olisi tehdä, varsinkin näinä aikoina kun ollaan paljon etänä. Slackia siihen käytetään, siellä kehittäjät viestii paljon, kun tehdään muutoksia tietokantoihin tai järjestelmiin. Siellä käydään paljon yleistä keskustelua ja kysytään tarkennuksia. Siihen käyttöön se on ollu ihan toimiva. Näkisin että tää on myös ihan projektinhallinnan työkalu.

Haastattelujen aikana selvisi myös, että asiakkaan kanssa viestintä kuului vahvasti haastateltavien työtehtäviin. Asiakkaan kanssa tapahtuva viestintä koettiin myös osaksi projektinhallintaa. Haastateltava kuvailee viestinnällistä vastuutaan, koskien projektin asiakkaita:

(Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Se asiakkaiden viestintä on täysin minun vastuulla.

Viestinnällä koettiin olevan olennainen rooli projektin onnistumisen kanssa. Erityisesti haastatteluissa viestinnän rooli korostui, kun keskusteltiin toimittajan ja asiakkaan välisestä ymmärryksestä. Viestintä koettiin ensiarvoisen tärkeänä, jotta molemmat osapuolet varmuudella tietävät, mitä ollaan tekemässä, miksi tehdään ja milloin tehdään. Haastateltavat kertovat asiakkaan kanssa käydyn viestinnän tärkeydestä, jotta loppu tuote on asiakkaan tarpeita vastaava:

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Jotta se tulos olis halutun lainen, niin ollaan kokoajan kontaktissa asiakkaan kanssa, otetaan pieniä steppejä ja tehdään välikatselmointeja, niin että tiedetään ollaanko oikeessa suunnassa. Ettei tehtäis hommia, ja huomattais että viikosta yksi tehtiin hommia väärin.

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): määritelty alussa asiakkaan kanssa mahdollisimman tarkasti ja tiimin kanssa mikä se tavoite on ja mitä me halutaan luoda

> (Projektipäällikkö, kokemus 5 vuotta): - - asiakaspalaverit on hyvin yleisiä. Keskustellaan asiakkaan kanssa, mitä he ovat vailla - -

Esille nousi myös huomio siitä, että sekä palvelutoimittajan että asiakkaan näkemysten siitä mitä tehdään, tulee olla samat, muuten ongelmia on tiedossa. Viestinnän nähtiin olevan avain yhteiseen ymmärrykseen. Haastateltava kuvailee miten ilman viestintää syntyy värinymmärryksiä, jotka johtavat haasteisiin:

> (Toimitusjohtaja, kokemus 10 vuotta): Jos me ruetaan omilla tahoilla miettimään niin me saatetaan olla tekemässä ihan eri asiaa, ymmärrätään se ihan erilailla se kokonaisuus. Sitten meillä onkin kahteen eri suuntaan menevät systeemit.

Projektinhallinnan työkalat koettiin myös viestinnällisesti tärkeiksi. Paitsi että viestintäsovellukset koettiin osaksi projektinhallinnan työkaluja myös koettiin, että projektinhallinnan työkalut sisältävät tärkeää tietoa, ja että projektinhallinnan työkalujen kautta viestintää voidaan käydä. Haastateltavat kuvailevat projektinhallinnan työkalujen sisältävän viestinnällisesti tärkeitä ominaisuuksia ja mahdollisuuksia:

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Seurannan ja viestinnän työkaluina se kantaa tosi isoa roolia, siitä onnistuuko se homma. Muuten se on semmosta, että tehdään mutta ei tiedetä oikein että mitä. Selkeän kokonaiskuvan hahmottamisessa ne on tärkeitä. Mahdollistaa viestinnän ja pikaisen tsekkauksen missä mennään. Jos työkaluja meillä ei olis käytössä, niin helposti vois välitestaaminen jäädä kokonaan pois. Ilman niitä kehittäjä vois tehdä jotain ja sanoa että tää on valmis ja vasta myöhemmin huomattais, ettei se itseasissa ollukkaan, jolloin siinä olis projektipäällikkö tai tuoteomistaja heti napit vastakkain kehittäjien kanssa.

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Sinne voi kommentoida ja käydä keskusteluja kehittäjän kanssa, jos tarvii.

Viestintä projektinhallinnan työkaluissa havaittiin tärkeäksi, ja haastatteluissa käydyissä keskusteluissa nousi esille että työkaluissa käyty viestintä on paitsi tärkeää, se voi olla myös haastavaa. Onnistuessaan viestintä projektinhallinnan työkaluissa auttaa organisaation eri osien henkilöstöä toimimaan tehokkaasti. Toinen nosto viestinnän tärkeydestä projektinhallinnan työkaluissa on se että onnistuessaan kyetään luomaan projektin onnistumisen kannalta tärkeä kokonaiskuva, jolloin kaikki projektin parissa työskentelevät toimivat sama päämäärä tavoitteenaan. Haastateltavat kuvailevat miten projektinhallinnan työkalut voivat viestinnällisesti auttaa projektin toteuttamisessa:

> (Tuotepäällikkö, kokemus 1,5 vuotta): Tuomaan se tarinatasolla tuotekehitykseen, jolloin kerrotaan se tarina ja matka siihen mikä tilanne on. Sillon se hahmottuu kehittäjälle ja hän ymmärtää sen käyttäjän tarpeen, eikä vaan tee koodia laput silmillä.

> (Palvelupuolen pääarkkitehti, kokemus 2 vuotta): Siinä tiketissä voi olla suoraan niitä tietoja mitä sä tartteet sen tekemiseen.

Projektinhallinnan työkalujen käyttö viestinnällisesti tehokkaasti koettiin myös haastavaksi. Haastatteluissa nousi esiin miten Jira -tehtävienhallintaohjelmisto työkaluun selkeiden ja ymmärrettävien tikettien muodostaminen on haastavaan, niin että kaikki ymmärtävät oikein tiketin sisällön. Haastatteluissa nousi esiin se että toimiva tikettien tekeminen vaatii kokemusta sekä osaamista työkalun käytöstä. Haastateltava kuvailee, millaisia haasteita tehokkaaseen ja onnistumiseen kirjaamiseen voi liittyä:

> (Palvelupuolen pääarkkitehti, kokemus 2 vuotta): Sulla saattaa mennä niiden tikettien kirjoittamiseen Jiraan todella paljon aikaa, että se rakenne on selkee. Siellä on semmonen stucture plug-in, joka on äärimmäisen hyvä siihen, silti se on, että se vaatii taitoo laittaa ne systeemit silleen, että saa rakennetta luotua. Se alkaa taas olla jo ihan tekninen suoritus, mikä ei ihan kaikilta selkeesti onnistu.

6 POHDINTA

Pohdinta luvussa tutkimuksen empiirisen osuuden tuloksista muodostetaan yhteenveto. Luvussa verrataan tuloksia tutkielman teoriaosuuteen ja esitellään jatkotutkimus ehdotus. Luvussa tarkastellaan tutkimuksen laatua reliabiliteetin ja validiteetin kautta.

6.1 Tulokset ja johtopäätökset

Haastattelujen tuloksista selviää, että kaikki haastateltavat kertoivat heidän edustamissaan organisaatioissa olevan käytössä projektinhallinnantyökaluja. Tulosten mukaan käytettyjen projektinhallinnan työkalujen määrä vaihteli jonkin verran. Joillakin organisaatioilla oli haastateltavien mukaan käytössä vain muutamia projektinhallinnan työkaluja, ja osalla haastateltava on käytössään laaja portfolio projektinhallinnan työkaluja. Tulosten mukaan projektinhallinnan vastuutehtäviin kuuluu olennaiselta osalta projektinahllinnan työkalujen käyttäminen. Projektinhallinnan parissa työskentelevät käyttivät projektinhallinnan työkaluja säännöllisesti, vähintään päivittäin, tyypillisesti useamman kerran päivässä. Osalla haastateltavista projektinhallinnan työkalujen käyttö oli erittäin keskeinen osa työtehtäviä, ja miltei kaikki työ tapahtui projektinhallinnan työkalujen parissa.

Tulosten mukaan projektinhallinnan työkalujen käytössä on vaihtelevuutta. Osa organisaatioista on luonut selkeät metodit ja prosessit projektinhallinnan työkalujen ympärille. Tällöin organisaatiotasolla tyypillisesti on selkeä ohjeistus projektinhallinnan työkalujen käyttöön. Toiset organisaatiot suhtautuivat projektinhallinnan työkalujen käyttöön vapaammin, ja käytetyt työkalut saattoivat vaihdella projektien välillä. Vaikka osa haastateltavien edustamista organisaatioista suhtautui projektinhallinnan työkaluihin ja käyttöön avoimemmin, yleinen näkemys oli se, että mikäli projektinhallinnan työkalujen käyttö ei ole yhdenmukaista aiheuttaa se organisaatiossa haasteita. Haasteita koettiin koituvan erityisesti tilannekuvan reaaliaikaisuuden ylläpitoon, sekä raportointiin. Tulokset mukailevat aikaisemman tutkimuksen

havaintoja, jossa painotetaan tärkeyttä saattaa projektinhallinnan työkalujen käyttö osaksi organisaation rutiineja. Mikäli projektinhallinnan työkaluja ei onnistuta integroimaan osaksi organisaation keskeisiä rutiineja, jäävät projektinhallinnan työkalujen hyödyt vähäisiksi (Besner & Hobbsin (2006). Tutkimustulokset vastaavat Besnerin ja Hobbsin (2006) havaintoja, joissa projektinhallinnan työkalut eivät itsessään yksin edistä projektinhallintaa.

Olemassa oleviin projektinhallinnan työkaluihin oltiin tulosten mukaan pääasiassa tyytyväisiä, ja yleisesti koettiin, että nykyiset työkalut ovat organisaation tarpeisiin sopivat ja riittävät. Tulosten mukaan vaikuttaa kuitenkin siltä, että projektinhallinnan työkalujen laajempaan käyttöön ollaan varoivaisen myötämielisiä. Tuloksissa ilmeni, että olemassa olevien projektinhallinnan työkalujen ominaisuuksien laajempaan käyttöön, tai uusien projektinhallinnan työkalujen käyttöönottoon ollaan valmiita, mikäli tilanne kehittyy ja syntyy perusteltu tarve. Tulosten perusteella vaikuttaa siltä, ettei käytössä olevia projektinhallinnan työkaluja haluta toisaalta lähteä tarpeettomasti muuttamaan tai vaihtamaan, sillä muutokseen joudutaan investoimaan verrattain paljon resursseja, jotka ovat poissa muusta työskentelystä.

Tulosten perusteella haastateltavien edustamat organisaatiot toteuttivat pääsääntöisesti IT-projekteissaan tuotteita ulkoiselle tilaajalle, tai sisäiselle asiakkaalle. Toteutettava tuote oli tyypillisesti jokin tietojärjestelmä tai palvelu, tai näiden kahden yhdistelmä. Tuotteita ei tarkemmin nimetä haastateltavien ja heidän edustamiensa organisaatioiden anonymiteetin suojaamiseksi.

Haastateltavat määrittelivät onnistuneen IT-projektin hyvin vastaavalla tavalla, kuin mitä aiheesta tehty aikaisempi tutkimus. Aikaisempi aiheesta tehty tutkimus määrittelee IT-projektin onnistumisen, mikäli projekti toteutuu aikataulussa, budjetissa ja toteuttaa asiakkaan tarpeet (Standish Group, 2015). Tulosten mukaan teoriaosuudessa muodostettu määritelmä onnistuneelle IT-projektille osoittautui toimivaksi. Aikaisemman tutkimuksen viimeaikainen suuntaus, jossa asiakastyytyväisyys otetaan huomioon (Standish Group, 2015), oli havaittavissa myös tuloksissa. Tulosten mukaan haastateltavat korostivat IT-projektin määrittelyssä erityisesti asiakastyytyväisyyttä. Projektille laaditun aikataulun ja budjetin toteutumista ei pidetty yhtä kriittisenä IT-projektin onnistumisen kannalta. Tulosten mukaan IT-projektin onnistuminen määritelmä on: mikäli asiakas on tyytyväinen tuotteeseen, ja projekti pysyy budjetissa sekä aikataulussa. Näistä kolmesta tekijöistä tulosten mukaan asiakastyytyväisyys on ehdottomasti tärkein, ja kaksi jälkimmäistä on toissijaisia.

Asiakastyytyväisyyttä korostettiin myös näkökulmasta, jossa jatkuvat asiakassuhteet ovat tärkeitä, onnistuminen IT-projektissa ja erityisesti asiakkaan tarpeiden täyttyminen nähtiin otollisena pohjana, jonka perusteella solmia jatkuvia asiakassuhteita. Aikaisempaa tutkimusta (Standish Group, 2001) mukaillen tulosten mukaan IT-projektin onnistumisen skaala on laajempi, kuin täysin onnistunut projekti, tai epäonnistunut projekti. Kuten aikaisempi tutkimus esittää (Shenhar ym., 2001; Pinto ja Mantel 1990) IT-projektin koettiin

tulosten mukaan voivan olla hyödyllinen asiakkaalle, vaikkei se toteuttanut kaikkia projektin onnistumiselle asetettuja määritelmiä.

Tutkimuksen tulokset projektinhallinnan työkalujen merkityksestä IT-projektin onnistumiseen vastaavat aiheesta aikaisemmin tehtyä tutkimusta (Silfverberg, 2007, s. 51; Golini ym., 2014). Tulokset osoittavat projektinhallinnan työkalujen olevan IT-projektin onnistumisen kannalta merkityksellisiä. Tulokset osoittavat kuitenkin sen, etteivät projektinhallinnan työkalut ole IT-projektin onnistumisen kannalta tärkein tekijä. Yhdessä haastattelussa nousi myös esille näkökulma, jossa projektinhallinnan työkalujen rooli korostuu liiaksi, ja jolloin projektinhallinnan työkalut voivat jopa haitata IT-projektin onnistumista. Tulosten mukaan projektinhallinnan työkalut ovat projektin apuvälineiksi, joiden avulla projekti on helpompi saattaa onnistuneesti läpi. Projektinhallinnan työkalujen hyödyt konkretisoituvat siinä, että projektin etenemistä on helpompi seurata, ja projektin resurssien jakaminen on tehokkaampaa ja helpompaa. Tulokset noudattavat aikaisemman tutkimuksen (Besner & Hobbs, 2006; Besner & Hobbs, 2012) havaintoja projektinhallinnan työkalujen roolista projektin hallitsemista helpottavina tekijöinä, ja näin ollen myönteistä vaikutusta projektin onnistumiseen.

Tulokset osoittavat uutena näkökulmana, että keskeinen IT-projektin onnistumiseen ja etenemiseen vaikuttava tekijä projektinhallinnan työkaluissa on, se että projektinhallinnan työkalujen avulla kyetään luomaan kokonaiskuvaa projektin etenemisestä. Kokonaiskuvan luomisessa keskeistä on se, että kaikki projektiin osallisena olevat henkilöt ovat tietoisia mitä projektissa tehdään, miksi näin tehdään, ja milloin tehdään. Kokonaiskuvan luomisen avulla projektin etenemiseen ja ongelmakohtiin koettiin voivan puuttua tehokkaammin. Muutoksiin reagoimiskyky on tärkeää, sillä tyypillisesti IT-projekteissa tuotettava tuote muuttuu projektin aikana, ja näihin muutoksiin reagoimiskyky vaikuttaa suoraan siihen, miten hyvin IT-projekti onnistuu.

Tulokset esittävät aikaisempaa tutkimusta (Besnerin & Hobbsin, 2006) mukaillen projektinhallinnan työkalujen edesauttavan IT-projektin onnistumista, mutta projektinhallinnan työkalujen käyttö ei automaattisesti takaa projektin onnistumista. Projektin vastuuhenkilön taidot projektinohjaamisessa korostuvat projektinhallinnan työkalujen käytöstä huolimatta.

Tuloksista tunnistetaan yhteensä kymmenen projektinhallinnan työkalua, joista 6 löytyi luvussa 2.5 määriteltyihin kahdestakymmenestä keskeisemmästä projektinhallinnan työkalusta:

- Resurssien aikataulutusohjelma
- Projektin aikataulun seuraamisohjelma
- Työvaiheiden erittely
- Gantt kaavio
- Projektin tehtävien aikataulutusohjelma
- Vaatimusmäärittely

Lisäksi tulosten perusteella tunnistettaan neljä projektinhallinnan työkalua, jotka eivät ole luvussa 2.5 (Taulukko 1) määritelty. Mielenkiintoinen tulos on se, että tulosten keskeisemmäksi ja tärkeimmäksi koettu tehtävienhallintaohjelmisto ei ollut, näissä 20:ssä (Taulukko 1) olennaisimmiksi määritellyistä projektinhallinnan työkaluluista.

- Budjetin seuranta ohjelma
- Projektisuunnitelma
- Viestintäsovellus
- Tehtävienhallintaohjelmisto

Uutena tuloksena nousi esiin se, että projektinhallinnan työkaluista tyypillisesti on käytössä ainakin työkalu projektin laajempaan seurantaan ja projektissa tuotettavan tuotteen määrittelyyn ja työkalu projektin tehtävienhallintaan. Tyypillistä on, että projektinseuranta ja määrittely -työkalusta informaatiota siirretään tehtävienhallintaohjelmistoon, jossa voidaan seurata konkreettisemmin projektin tuotteen ominaisuuksien toteuttamista.

Tehtävienhallintaohjelmisto on tulosten mukaan projektinhallinnan apuna käytetyistä projektinhallinnan työkaluista käytetyin ja tärkein. Tehtävienhallintaohjelmistoista käytettiin eniten Jira-ohjelmistoa. Jira-ohjelmisto tarjoaa tehtävienhallintaohjelmistolle tyypillisesti mahdollisuuden suunnitella, hallita ja seurata projektiin liittyvien tehtävien edistymistä, sekä mahdollistaa virheiden ja muutosten viestinnän (Jira, 2020). Tulokset osoittavat, että tehtävienhallintaohjelmistot koettiin tärkeiksi monipuolisuutensa ja projektin kokonaiskuvan esittämisen vuoksi.

Mielenkiintoinen havainto tulosten pohjalta on se, että useammassa organisaatiossa projektinhallinnan työkalujen käyttö on kaikkein suurinta projektin toteutusvaiheessa. Aikaisemmassa tutkimuksessa (Taulukko 2) projektinhallinnan työkalujen esitettään olevan suurimmassa roolissa projektin suunnittelu ja määrittelyvaiheissa, ja projektin toteutusvaiheen jäädessä näiden kahden varjoon. Tuloksista korostunutta projektinhallinnan työkalujen käytöstä projektin toteutus vaiheessa voi osaltaan selittää se, että kaikilla haastateltavilla oli organisaatiossaan käytössä työkalu tehtävienhallintaan, jonka hyödyntämiselle luonnollinen kohde on projektin toteutusvaihe, kun projektin tuotteen ominaisuudet on määritelty ja ominaisuuksia lähdetään toteuttamaan tehtävien muodossa. Toteutusvaiheen lisäksi projektinhallinnan työkaluja hyödynnetään tulosten mukaan myös projektin suunnittelu ja määrittely vaiheissa. Huomionarvoista on myös se, että etenkin suuremmissa organisaatioissa tuotteiden kehittäminen on jatkuvaa, jolloin projektinhallinnan työkalut ovat jatkuvasti käytössä, ja projektin sijaan voidaan, jopa puhua jatkuvasta kehityksestä.

Yleinen toistuva teema tuloksissa projektinhallintaan ja projektinhallinnan työkalujen käyttöön liittyen on viestintä. Tulokset osoittavat, että viestinnästä keskusteltiin haastatteluiden aikana paljon. Yksikään haastatteluiden kysymyksistä ei suoraan koskenut viestintää, siitä huolimatta tuloksissa

viestintä nousi korostetusti esille. Tulosten mukaan viestinnästä voidaan jaotella asiakkaan kanssa käytävään viestintään, sisäiseen viestintään ja projektinhallinnan työkalujen kautta käytävään viestintään. Viestinnän merkityksestä projektinhallinnassa kertoo myös, se että tulokset osoittavat viestintäsovellusten olevan osa projektinhallinnan työkaluja. Viestintäsovelluksilla on oma rooli projektin etenemisen mahdollistaja, ja näin ollen myös vaikutus projektin onnistumiseen. Tulokset osoittavat viestinnän IT-projektin kokonaisuuden yhteen sitovana tekijänä, jonka vaikutus on huomattava. Tulosten perusteella viestintä koettiin myös haastavaksi, ja erityisesti projektinhallinnan työkalujen käyttö, niin että viestintä on toimivaa ja tarkoituksenmukaista vaatii taitoa. Viestinnän roolista IT-projekteissa Besner ja Hobbs (2008) ehdottavat viestinnän tärkeyden olevan lähinnä IT-projektin kompleksisuutta ja abstraktiota helpottava tekijä. Tämän pro gradu -tutkielman tulokset osoittavat viestinnän olevan erittäin olennainen osa projektinhallintaa, ja että viestinnällä on suuri rooli projektinhallinnassa monella eri tasolla, myös laajemmin kuin mitä Besner ja Hobbs (2008) esittävät.

TAULUKKO 4 Tulosten yhteenveto – projektinhallinnan työkalut ja niiden käyttö

Teema/Aihepiiri	**Tutkimuksen tulokset**	**Aikaisempi tutkimus**	**Tutkimustulosten uutuusarvo**
Projektinhallinnan työkalujen käyttö	Projektinhallinnan työkalujen käyttö on säännöllistä	-	Uusi löydös
Käytetyt projektinhallinnan työkalut	Yhteensä 10 projektinhallinnan työkalua 6 aikaisemmin (taulukossa 1) määriteltyä, ja 4 uutta.	Mylopoulos, ym., 2001; PMBOK, 2004, 2017; Besner & Hobbs, 2006	Tutkittu/uusi löydös
Projektinhallinnan työkalujen riittävyys	Projektinhallinnan työkalut ovat riittävät	-	Uusi löydös
Projektinhallinnan työkalujen säännöllinen käyttäminen	Projektinhallinnan työkaluja käytetään säännöllisesti päivittäin	-	Uusi löydös
Projektinhallinnan työkalujen yhdenmukainenkäyttö	Halu ja tarve yhdenmukaiseen käyttöön	Besner & Hobbs, 2006	Tutkittu/Sopii aikaisempaan teoriaan

organisaatiossa			
Projektinhallinnan työkalujen rooli projektinhallinnassa	Helpottaa projektinhallintaa	Besner & Hobbs, 2006, 2012	Tutkittu/Sopii aikaisempaan teoriaan
Projektinhallinnan työkalut ja projektin vaiheet	Työkalujen käyttö runsainta toteutusvaiheessa	Besner & Hobbs, 2006; Geraldi & Lechter, 2012, PMBOK, 2004, 2017	Tutkittu/uusi löydös

TAULUKKO 5 Tulosten yhteenveto – Projektinhallinnan työkalut ja IT-projektin onnistuminen

Teema/Aihepiiri	**Tutkimuksen tulokset**	**Aikaisempi tutkimus**	**Tutkimustulosten uutuusarvo**
Projektinhallinnan työkalujen suurin merkitys IT-projektin onnistumiseen	Tilannekuvan luominen ja ylläpito	-	Uusi löydös
Tärkein tekijä IT-projektin onnistumiselle	Projektinhallinnan työkalut eivät ole tärkein tekijä IT-projektin onnistumiselle	-	Uusi löydös
Projektinhallinnan työkalujen merkitys IT-projektin onnistumiseen	Projektinhallinnan työkaluilla on merkitystä IT-projektin onnistumiseen	Silfverberg, 2007, Golini ym., 2014	Tutkittu/Sopii aikaisempaan teoriaan
Merkittävin projektinhallinnan työkalu	Tehtävienhallintaohjelmisto IT-projektin onnistumisen tärkein projektinhallinnan työkalu	-	Uusi löydös
IT-projektin onnistuminen	Asiakkaan tyytyväisyys lopputuotteeseen tärkeintä	Standish Group, 2015	Tutkittu/Sopii aikaisempaan teoriaan
IT-projektin onnistumisen tasot	Kolme tasoa	Standish Group, 2001	Tutkittu/Sopii teoriaan
Jatkuva asiakkuus	Jatkuva asiakkuus on osoitus onnistumisesta IT-projektissa	-	Uusi löydös
Viestinnän rooli IT-projektin	Vaikutus on merkittävä ja laaja	-	Uusi löydös

onnistumisessa			

Tulosten pohjalta voidaan summata, että organisaatioissa, joissa toteutetaan ulkoiselle tilaajalle tai sisäiselle asiakkaalle tietojärjestelmiä tai palveluita käytetään projektinhallinnan työkaluja säännöllisesti. Käytössä oleviin projektinhallinnan työkaluihin ollaan tyytyväisiä ja ne koetaan riittäviksi.

Tulosten pohjalta nähdään, että projektinhallinnan työkaluilla on merkitystä IT-projektin onnistumiseen. Projektinhallinnan työkaluilla on tärkeä rooli IT-projektin tilannekuvan säilyttämisessä ja IT-projektin resurssien hallitsemisessa. Projektinhallinnan työkaluja ei tulosten valossa, voida kuitenkaan pitää tärkeimpänä tekijänä IT-projektin onnistumisen kannalta, vaan projektinhallinnan työkalujen rooli on toimia projektin etenemistä seuraavana ja ohjaavana työkaluna, joiden käytön avulla IT-projektin etenemistä ja näin ollen onnistumistodennäköisyyttä saadaan parannettua.

Varsinaisen tutkimusongelman ulkopuolelta nousi tuloksissa esiin mielenkiintoinen näkökulma liittyen viestintään, joka myös rinnastettiin hyvin vahvasti projektinhallinnan ja projektinhallinnan työkaluihin. Viestinnän vaikutuksen voidaan tulosten perusteella olevan merkittävä, ja näin ollen viestinnän vaikutuksia projektinhallintaan ja projektinhallinnan työkaluihin on mielenkiintoinen ja merkittävä jatkotutkimusaihe.

6.2 Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida reliabiliteetin ja validiteetin kautta. Reliabiliteetin kautta tutkimuksen laadukkuutta voidaan tarkastella tutkimuksen toistettavuuden kautta. Toistettavuus tarkoittaa sitä, että tutkimus voidaan suorittaa uudestaan, ja että tutkimustulokset uudessa tutkimuksessa ovat samansuuntaisia. Tutkimuksen validiteetilla arvioidaan tutkimuksen onnistumista tutkimuksen vastaamisesta tutkittavaan ongelmaan. Toisin sanoen tutkimuksen validiteetilla arvioida onnistuuko tutkimus mittaamaan sitä, mitä tutkimuksella on tarkoitus mitata. (Golafshani, 2003.)

Tässä pro gradu -tutkielmassa tutkimuksen reliabiliteettiin pyritään avaamalla tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmä mahdollisimman seikkaperäisesti. Tutkimusmenetelmän ja tutkimustulosten reliabiliteetin edistämiksesi pyritään tässä tutkielmassa tutkimusmenetelmä ja tulokset esitellään loogisessa järjestyksessä. Tutkimuksen tulokset esitellään laajasti, sekä päädyttyihin tuloksiin johtaneet haastateltavien lausunnot on nostettu esille sitaatteina. Tutkimuksen reliabiliteetin varmistamiseksi myös tutkimuksessa käytetty haastattelurunko on lisätty tutkielman liitteeksi (Liite 1).

Tutkimuksen reliabiliteetin varmistamiseksi tutkimuksen tekijä tutustui haastatteluihin tutkimusmenetelmänä seikkaperäisesti, sekä pyrki luomaan selkeän kuvan mitä ja miten haastattelujen avulla voidaan tutkia. Haastattelurunkoa myös testattiin pilottihaastattelulla ennen varsinaisia tutkimusaineiston keräämiseen tehtyjä haastatteluja. Tutkimuksen

reliabiliteettia arvioidessa on otettava huomioon myös se seikka, että haastateltava kehittyi haastattelujen pitämisessä. Haastateltava kehittyi puolistrukturoidun haastattelun ohjaamisessa ja koordinoinnissa. Loppua kohden puolistrukturoidun haastattelun ohjaaminen oli tehokkaampaa ja taitavammin ohjattua.

Luonnollisesti jokainen haastattelutilanne on erilainen ja jokainen haastateltava henkilö on oma yksilönsä, jolloin haastatteluiden pitäminen uudestaan, niin että haastatteluilla olisi täysin samat lopputulokset on mahdotonta. Kuitenkin pidetyt haastattelut vastaavat sisällöltään ja vastauksiltaan hyvin toisiaan, jolloin voidaan todeta tutkimuksen reliabiliteetin olevan tältä osin hyvällä tasolla.

Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena on olla mahdollisimman objektiivinen. Objektiivisuuden tärkeys korostui tutkimuksen aineiston hankintavaiheessa, eli haastatteluissa. Tutkija pyrki haastatteluissa olemaan mahdollisimman objektiivinen, ja välttämään esimerkiksi johdattelevia kysymyksiä.

Tutkimuksen validiteetin näkökulmasta tämä pro gradu -tutkielman tekeminen aloitettiin tutustumalla aiheesta aikaisemmin tehtyyn tutkimukseen. Aikaisempaan tutkimukseen pohjautuen luotiin tämän tutkimuksen teoriaosuus, jonka avulla tutkimusongelman aiheet tulivat tukijalle tutuiksi, ja jotka ohjasivat tutkimusmenetelmän suunnittelussa, sekä haastattelukysymysten laatimisessa.

Tässä pro gradu -tutkielmassa haastateltiin kuutta projektinhallinnan vastuuhenkilöä, tulosten perusteella haastateltavat ovat kokeneita projektinhallinnan työkalujen käyttäjiä. Haastateltavat käyttävät projektinhallinnan työkaluja säännöllisesti. Haastateltavat myös kertoivat, että heidän edustamissaan organisaatioissa on projektinhallinnan työkaluja käytössä. Näin ollen voidaan esittää, että tutkimuksen kohde henkilöt on valittu oikein ja heidän haastattelunsa on tutkimuksen validiteetin kannalta järkevää ja mielekästä. Voidaan todeta, että haastateltavat ovat kokoemuksensa, työtehtävien ja edustamansa organisaation kannalta sopivia vastamaan tämän pro gradu -tutkielman tutkimuskysymyksiin vastauksia tavoittelevaan haastatteluun.

Tutkimuksen haastattelu toteutettiin puolistrukturoituna haastatteluna. Haastattelu tavoitteena on kerätä kattava materiaali, jonka avulla voidaan vastata tälle pro gradu -tutkielmalle asetetun tutkimus kysymykseen: *Millaisia merkityksiä projektinhallinnan työkaluilla on IT-projektin onnistumiseen?*, ja tutkimuksen apukysymyksiin: *Miten projektinhallinnan työkaluja hyödynnetään?*, ja *Miten onnistunut IT-projekti määritellään?* Haastattelurungon kysymykset on luotu niin, että niiden tavoitteena on vastata yllä esitettyyn tutkimuskysymykseen ja sen kahteen apututkimuskysymykseen. Haastattelutilanteessa haastattelut saatiin käytyä niin että keskustelu ei rönsyillyt liiaksi haastattelukysymysten ulkopuolelle. Puolistrukturoidun haastattelun mukainen haastattelurunko, myös edesauttoi sitä, kaikissa

haastatteluissa käytiin keskustelua, joka edesauttaa tutkimusongelman tutkimisessa.

Haastattelurunko jaettiin haastateltaville etukäteen, jolloin haastateltavilla oli aikaa tutustua haastattelun kysymyksiin etukäteen rauhassa. Sopivien henkilöiden valinnalla ja haastattelurungon etukäteen jakamalla pyritään välttämään tilannetta, jossa haastateltava ymmärtäisi haastattelukysymyksen väärin, ja näin ollen saatu aineisto ei olisi tutkimuksen kannalta relevanttia. Haastattelukysymykset pyrittiin muodostamaan, niin että ne olisivat helposti ymmärrettäviä, ja tarpeen tullen haastattelutilanteessa keskusteltiin merkityksistä, niin että molemmat osapuolet varmuudella ymmärsivät toisiaan.

Aikaisemman teorian pohjalta muodostettu tutkimusmenetelmä, ja tutkimukseen haastatteluilla kerätyn aineiston heijastellessa aikaisemman tutkimuksen esiin nostamia seikkoja, voidaan todeta tämän tutkimuksen validiteetin onnistuneen hyvin. Tutkimuksessa haastatteluilla hankittu aineisto on aikaisempaan tutkimukseen nähden hyvin linjassa, ja myös vastaa tälle pro gradu -tutkielmalle asetettuihin tutkimuskysymyksiin.

Haastateltavat ja haastateltavien edustamat organisaatiot päädyttiin anonymisoidaan, sillä haastattelujen aikana tuli esille luottamuksellista informaatiota koskien haastateltavia, heidän edustamiaan organisaatioita, sekä tuotteita ja prosesseja. Haastateltavat ja heidän sitaattinsa on anonymisoitu, niin ettei heitä voida tunnistaa.

Tutkimuksen toteuttamistapaa kohtaan voidaan myös kohdentaa kritiikkiä. Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti paranisivat, mikäli haastateltavien määrää kasvatettaisiin verrattain suppeasta. Toisaalta tutkimuksen tuloksia olisi luotettavampi vertailla, mikäli kaikki haastateltavat olisivat edustaneet samaa organisaatiota. Tällöin haastateltavien kokemukset olisivat olleet paremmin ja yksiselitteisemmin vertailtavissa toisiinsa. Tutkimuksen tulosten perusteella ei voida esittää suoria ja laajempia yleistyksiä tutkittavasta aiheesta, mutta voidaan nähdä, että tutkimus indikoi tutkimuksessa saavutettuja tuloksia. Laajemman yleistyttävyyden saavuttamiseksi aihetta on syytä jatkotutkia kvantitatiivisella tutkimusmenetelmällä.

7 YHTEENVETO

Tämän pro gradu -tutkielman tutkimuksen tavoitteena on selvittää millaisia merkityksiä ja vaikutuksia projektinahllinnan työkaluilla on IT-projektin onnistumiseen. Tämä pro gradu -tutkielma vastaa tutkimusongelmaan laadullisella tutkimusmenetelmällä. Tutkielman rakenne jakautuu kahteen osaan, joista ensimmäisessä osassa paneudutaan aiheesta aikaisemmin tehtyyn tutkimukseen ja määritellään aikaisempaan tutkimukseen pohjautuen tutkimuksen kannalta merkitykselliset käsitteet. Teoriaosuuden tavoitteena on saavuttaa kattava ymmärrys tutkittavasta aiheesta. Teoriaosuudessa muodostettu tutkimuksen teoria ohjaa ja auttaa tutkimuksen empiirisen osion suunnittelua ja toteutusta. Tutkimuksen empiirinen osio toteutetaan haastattelemalla projektinhallinnan parissa työskenteleviä henkilöitä

Teoriaosuuden ja empiirisen osuuden pohjalta tutkielmassa vastataan tutkimusongelmaan. Tutkimusongelman selvittämiseksi muodostettiin yksi tutkimuskysymys ja kaksi apututkimuskysymystä. Tutkimuskysymyksenä toimi: *Millaisia merkityksiä projektinhallinnan työkaluilla on IT-projektin onnistumiseen?* ja tutkimuksen apukysymyksinä: *Miten projektinhallinnan työkaluja hyödynnetään?* ja *Miten onnistunut IT-projekti määritellään?*

Tutkimuskysymykseen: *Millaisia merkityksiä projektinhallinnan työkaluilla on IT-projektin onnistumiseen?* tutkielmassa vastataan löytämällä projektinhallinnan työkaluista merkitys IT-projektin onnistumiseen. IT-projektin onnistumisen kannalta projektinhallinnan työkaluilla on keskeinen rooli IT-projektin etenemisen seuraamisessa ja IT-projektin kokonaiskuvan ylläpitämisessä. Projektinhallinnan työkalujen avulla projektiorganisaation jäsenet ovat paremmin tietoisia projektin valitsevasta tilanteesta ja projektissa eteneminen helpottuu. Projektinhallinnan työkalujen käytön voidaan todeta edistävän IT-projektin onnistumista, mutta toisaalta projektinhallinnan työkalujen ei voida nähdä olevan IT-projektin onnistumisen kannalta merkittävin tekijä.

Ensimmäisen apututkimuskysymyksen osalta: *Miten projektinhallinnan työkaluja hyödynnetään?* tulokset eivät ole täysin yhdenmukaisia. Projektinhallinnan työkaluja käytetään laajasti organisaatioissa, joissa toteutetaan IT-projekteja. Projektinhallinnan työkalujen käytön

yhdenmukaisuudessa havaittiin varianssia. Tutkimustulosten perusteella vaikuttaa siltä, että projektinhallinnan työkaluissa pyritään yhdenmukaiseen käyttörutiiniin. Projektinhallinnan työkaluja hyödynnetään tyypillisimmin projektin määrittely, suunnittelu ja toteutusvaiheessa. Projektinhallinnan työkalujen käytön myötä pyritään helpottamaan projektin seurantaa ja selkeyttämään projektissa toteutettavia asioita ja niiden priorisointia.

Toiseen apututkimuskysymykseen: *Miten onnistunut IT-projekti määritellään?* Vastataan tutkielmassa luomalla tutkielman teoriaosassa aikaisempaan tutkimukseen nojautuen määritelmä, jossa IT-projekti voidaan määritellä joko onnistuneeksi, osittain onnistuneeksi tai täysin epäonnistuneeksi. IT-projektin onnistumista arvioidessa on syytä huomioida pysyykö IT-projekti budjetissa ja aikataulussa, sekä onko projektin asiakas tyytyväinen projektin tuotteeseen. Teoriaosuudessa laadittua määritelmää verrattiin tutkimuksen empiirisen osuuden tuloksiin, ja määritelmä todettiin toimivaksi.

Tutkimusongelman ulkopuolelta nousi tutkielman empiirisessä tutkimuksessa viestinnän rooli projektinhallinnassa ja IT-projektin onnistumisessa. Viestintä nousi esille kolmessa muodossa: projektinhallinnassa käyty viestintä, projektinhallinnan työkaluissa viestintä ja viestintä projektin asiakkaan kanssa.

Tämä tutkielma vastaa sille asetettuun tutkimusongelmaan tutkimuskysymysten kautta hyvin. Tutkielman tutkimuksen empiirisen osuuden myötä nousi esille uusia tutkimusongelmia, joiden jatkotutkiminen on kannattavaa. Viestinnän merkitys projektinhallinnassa nousi erittäin vahvasti esille tutkielman empiirisessä osuudessa. Viestinnän ja projektinhallinnan suhteessa on merkittävä jatkotutkimus ongelma, jonka selvittämisen myötä saavutettaisiin lisää merkityksellistä tietoa projektinhallinnasta ja IT-projektien onnistumisesta.

LÄHTEET

Alias, Z., Zawawi, E. M. A., Yusof, K., & Aris, N. M. (2014). Determining Critical Success Factors of Project Management Practice: A Conceptual Framework. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 153, 61–69. doi:10.1016/j.sbspro.2014.10.041

Alameri, I. A., Radchenko, G. (2017). Development of student information management system based on cloud computing platform. Journal of Applied Computer Science & Mathematics, 11(2), 4-19.

Anttila, P. (2001). Se on projekti - vai onko? Kulttuurialan tuotanto- ja palveluprojektienhallinta. Hamina: Akatiimi.

Artto K., Martinsuo M., Kujala J. (2006). Projektiliiketoiminta. WSOY, Helsinki

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. doi:10.1016/s0263-7863(98)00069-6

Barron, T. M., Chiang, R. H. ., & Storey, V. C. (1999). A semiotics framework for information systems classification and development. Decision Support Systems, 25(1), 1–17. doi:10.1016/s0167-9236(98)00088-8

Besner, C., & Hobbs, B. (2012). An Empirical Identification of Project Management Toolsets and a Comparison among Project Types. Project Management Journal, 43(5), 24–46. doi:10.1002/pmj.21292

Besner, C., Hobbs, B. (2008). Project Management Practice, Generic or Contextual: A Reality Check. Project Management Journal, 39(1), 16–33. doi:10.1002/pmj.20033

Besner, C., Hobbs, B. (2006). The Perceived Value and Potential Contribution of Project Management Practices to Project Success. Project Management Journal, 37(3), 37–48. doi:10.1177/875697280603700305

Bharamagoudar, S. R., Geeta, R. B., & Totad, S. G. (2013). Web based student information management system. International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering, 2(6), 2342-2348.

Boynton, A., Zmud, R., (1986). An Assessment of Critical Success Factors. Haettu osoitteesta: https://search.proquest.com/openview/8f48372cd302d077ebc4f84764a64bc5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=35193

Braun, V., Clarke, V. (2006) Using thematic analysis in psychology, Qualitative Research in Psychology, 3:2, 77-101, DOI: 10.1191/1478088706qp063oa

Britannica. (21.10.2019) Haettu osoitteesta: https://www.britannica.com/topic/information-system

Chow, T., & Cao, D.-B. (2008). A survey study of critical success factors in agile software projects. Journal of Systems and Software, 81(6), 961–971. doi:10.1016/j.jss.2007.08.020

Dada, D. (2006). The Failure of E-Government in Developing Countries: A Literature Review. Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries Vol 26, 1–10.

Eskola, J., Suoranta, J. (1998). Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino. Tampere.

Geraldi, J., Lechter, T. (2012). Gantt charts revisited. International Journal of Managing Projects in Business, 5(4), 578–594. doi:10.1108/17538371211268889

Golafshani, N. (2003). Understanding Reliability and Validity in Qualitative Research. The Qualitative Report, 8(4), 597-606. Haettu osoitteesta: https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol8/iss4/6

Golini, R., Kalchschmidt, M., & Landoni, P. (2015). Adoption of project management practices: The impact on international development projects of non-governmental organizations. International Journal of Project Management, 33(3), 650–663. doi:10.1016/j.ijproman.2014.09.006

Harrell, M., Bradley, M. (2009). Data Collection Methods. Semi-Structured Interviews and Focus Groups. Rand National Defense Research Institute. Santa Monica Ca.

Hirsjärvi, S., Hurme, H. (2015) Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Yliopistopaino.

Jira. (2020). Tuoteoppaat ja opetusohjelmat. Haettu osoitteesta: https://www.atlassian.com/fi/software/jira/guides/getting-started/overview#jira-software-hosting-options

Kerzner, H. (2013). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. John Wiley & Sons. 11. painos.

Kettunen, S. (2009). Onnistu projektissa. Sanoma Pro Oy. Helsinki.

Laudon K., Laudon J., (2014). Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 13. painos. Edinburg: Pearson Education Limited.

Machado, M., & Tao, E. (2007). Blackboard vs. moodle: Comparing user experience of learning management systems. 2007 37th Annual Frontiers in Education Conference - Global Engineering: Knowledge Without Borders, Opportunities Without Passports. doi:10.1109/fie.2007.4417910

Malinen, M., Pyykkö A. (2010). Julkishallinnon IT-kehityshankkeiden epäonnistuminen ja siihen johtavat syyt: Tapaustutkimus (Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto). Haettu osoitteesta: https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/25651

Marnewick, C., Erasmus, W., Joseph, N. (2017). *The symbiosis between information system project complexity and information systen project success.* AOSIS, Cape Town

Milosevic, D., Patanakul, P. (2005). Standardized project management may increase development projects success. International Journal of Project Management, 23(3), 181–192. doi:10.1016/j.ijproman.2004.11.002

Mäntyneva, M. (2016). Hallittu projekti: jäntevästä suunnittelusta menestykselliseen toteutukseen. Kauppakamari. Helsinki.

Mylopoulos, J., Chung, L., Liao, S., Wang, H., Yu, E. (2001). Exploring alternatives during requirements analysis. IEEE Software, 18(1), 92–96. doi:10.1109/52.903174

Niskanen, M. (2016.) Projektisalkun hallinta: Case Jyväskylän yliopiston yliopistopalvelut (Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto). Haettu osoitteesta: https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/50704

Rockart, F. (1979). Chief executives define their data needs. Hardward Business Review. Haettu osoitteesta: https://hbr.org/1979/03/chief-executives-define-their-own-data-needs

Pinto, K., Mantel, J. (1990). The causes of project failure. IEEE Transactions on Engineering Management, 37(4), 269–276. doi:10.1109/17.62322

PMBOK. (2017). A guide to the project management, Body of knowledge. Project Management Institute, Inc. Pennsylvania.

PMBOK. (2014). A guide to the project management, Body of knowledge. Project Management Institute, Inc. Pennsylvania.

Silfverberg, P. (2007). Ideasta Projektiksi, Projektinvetäjän käsikirja. Konsulttitoimisto Planpoint Oy. Helsinki.

Sezer, B., & Yilmaz, R. (2019). Learning management system acceptance scale (LMSAS): A validity and reliability study. Australasian Journal of Educational Technology, 35(3). https://doi.org/10.14742/ajet.3959

Shenhar, A. J., Dvir, D., Levy, O., Maltz, A. C. (2001). Project Success: A Multidimensional Strategic Concept. Long Range Planning, 34(6), 699–725. doi:10.1016/s0024-6301(01)00097-8

Spalek, S. (2016). Traditional vs. Modern Project Management Methods. Theory and Practice. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3128584

Standish Group. (2001). *Extreme Chaos*. Haettu osoitteesta: https://courses.cs.ut.ee/MTAT.03.243/2014_spring/uploads/Main/standish.pdf

Standish Group. (2015). Chaos Report. Haettu osoitteesta: https://www.standishgroup.com/sample_research_files/CHAOSReport2015-Final.pdf

Tuomi, J., Sarajärvi, A. (2018). Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi (s.81 - 82). Helsinki. Tammi.

Valtioneuvosto. (2020). Tietoa ja neuvontaa koronaviruksesta. Haettu osoitteesta: https://valtioneuvosto.fi/tietoa-koronaviruksesta

Westland, J. (2006). The project management lifecycle : a complete step-by-step methodology for initiating, planning, executing and closing a project successfully. Kogan Page.

Yin, R. (2014). Case Study Research, Design and Methods. Thousand Oaks. CA: Sage.

Zareei, S. (2018). Project scheduling for constructing biogas plant using critical path method. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 81, 756–759. doi:10.1016/j.rser.2017.08.025

8 LIITTE 1 HAASTATTELU

	Taustatiedot
1	Nimi?
2	Titteli ja työtehtävät?
3	Kuinka kauan olet työskennellyt tässä organisaatiossa?
4	Millaisia tahoja ovat tyypillisimmät asiakkaanne (käyttäjä, ulkoinen tilajaa, jokin muu?) ?
5	Millaisia tuotteita toteutatte IT-projekteissanne (järjestelmiä, ohjelmistoja, palveluita, jotain muuta?) ?
6	Miten kuvailisit rooliasi projekteissa?
	Projektinhallinnan työkalut ja projektit
7	Käytättekö projektinhallinnan apuna projektinhallinnan työkaluja?
8	Mitä projektinhallinnan työkaluja olette käyttäneet?
9	Kerro kokemuksistasi, miten olette käyttäneet projektinhallinnan työkaluja?
10	Onko ollut jotain tiettyä projektin vaihetta, jossa projektinhallinnan työkaluja olisi erityisesti käytetty?
11	Onko projektinhallinnan työkalujen käyttö mielestäsi yhdenmukaista organisaatiotasolla?
12	Miten (itse) käytät projektinhallinnan työkaluja? Kuinka usein?
	Projektinhallinnan työkalut ja projektin onnistuminen
13	Miten määrittelisit onnistuneen IT-projektin?
14	Millaisia kokemuksia sinulla on projektinhallinnan työkalujen vaikutuksista projektin onnistumiseen?
15	Kuvaile onko kokemuksesi mukaan jokin tai jotkut projektinhallinnan työkaluista haitanneet projektien onnistumista tai etenemistä?
16	Kerro kokemuksistasi, mitkä projektinhallinnan työkaluista ovat olleet projektin etenemisen kannalta tärkeimpiä? Miksi?
17	Miten mielestäsi projektit teillä onnistuvat (yleisellä tasolla)? Vaikuttaako, joku(t) projektinhallinnan työkalu tähän erityisesti?

18	Ovatko mielestäsi käytetyt projektinhallinnan työkalut olleet riittävät?
19	Voisiko mielestäsi projektinhallinnan työkaluja hyödyntää paremmin?
20	Olisiko sinulla jotain lisättävää, liittyen projektinhallinnan työkaluluihin tai projektin onnistumiseen?