

Olli Rämö

**VAADITTU PÄTEVYYS
OHJELMISTOTUOTEPÄÄLLIKÖN ROOLISSA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
TIETOJENKÄSITTELYTIETEIDEN LAITOS
2020

TIIVISTELMÄ

Rämö, Olli

Vaadittu pätevyys ohjelmistotuotepäällikön roolissa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2020, 81 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Marttiin, Pentti

Ohjelmistotuotejohtaminen ja työntekijöiden roolit sen sisällä ovat murrosvaiheessa. Ohjelmistotuotejohtamisella on kiistattomia hyötyjä yrityksen liiketoimintaan, minkä vuoksi sitä tulisi kaikkien tuotteella liiketoimintaa tekevien yritysten harjoittaa. Tuotepäällikön rooli on murroksen myötä muuttumassa perinteisestä teknisestä asiantuntijuudesta kohti liiketoiminnan ja markkinan asiantuntijuutta.

Tämän laadullisen tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millainen on pätevä ohjelmistotuotepäällikkö työnantajan näkökulmasta. Tutkimuksessa kartoitettiin ohjelmistotuotepäällikön roolia, siihen liittyviä vastuuta ja tehtäviä sekä niissä vaadittavaa osaamista. Tutkimuksessa aineistona käytettiin julkaistuja työpaikkailmoituksia, joissa etsittiin nimenomaisesti tuotepäällikköä ohjelmistotalalla toimivaan yritykseen.

Sisällönanalyysin ja tulkinnan pohjalta saatiin muodostettua työnantajan näkemystä kuvaava esitys ohjelmistotuotepäällikön vaaditusta pätevyydestä työssään. Pätevyyden katsottiin olevan kooste muun muassa taitoja, tietämystä, henkilökohtaisia ominaisuuksia sekä kykyjä roolissa vaadittavien tehtävien suorittamiseen. Tuloksissa tuotiin esille myös ohjelmistotuotepäällikön vastuualueiden ja tehtävien välinen suhde. Lopuksi tuloksia peilattiin aiempaan kirjallisuuteen ja teoriaan aiheen tiimoilta.

Tulosten perusteella voidaan todeta, että ohjelmistotuotepäällikön rooli liittyy vahvasti sidosryhmien välisen kommunikaation mahdollistamiseen ja kommunikaatiolla vaikuttamiseen. Hän on vastuussa useista tuotteeseen liittyvistä toiminnoista ja niiden johtamisesta liiketoiminnalliset ja toisaalta asiakkaan tavoitteet huomioiden. Vaadittu osaaminen on pitkälti kykyä selviytyä vastuualueisiin liittyvistä tehtävistä. Tehtäviä tukevia tietoja ja taitoja ovat muiden muassa vahva kommunikointi- ja vuorovaikutustaito ja menetelmätuntemus. Ominaisuuksiltaan ohjelmistotuotepäällikkö on analyttinen ongelmanratkaisija, joka haluaa tuottaa innovatiivisia, asiakaslähtöisiä ratkaisuja. Häntä ohjaavat strategia, liiketoiminnan tavoitteet ja data, joiden käyttöä hän vaalii päätöksenteon tukena. Työnantajat vaativat osaamisen lisäksi joidenkin tehtävien osalta kokeumusta, jota voidaan pitää eräänlaisena taitavuuden tason vaatimuksena.

Asiasanat: ohjelmistotuotejohtaminen, ohjelmistotuotepäällikkö, osaaminen, pätevyys, taitavuus, asiantuntijuus

ABSTRACT

Rämö, Olli

Required competence within the role of software product manager

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2020, 81 p.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor: Marttiin, Pentti

Software product management and the roles within are in continuous change. Software product management has proven benefits if used properly in a company that creates the revenue by selling products. The role of the software product manager is also changing from a technical product expert to more of market and business expert.

The objective of this qualitative research was to find out the properties of a competent software product manager from the viewpoint of the employer. The role, responsibilities, tasks and the required competence was investigated by analysing published job advertisements seeking exclusively product managers in companies that create software products.

Through content analysis and careful interpretation, a combination of skills, knowledge, personal traits and abilities creating the needed competence to cope with given tasks was gathered. Also, the relationship between the responsibilities and tasks was found. In the end, results were reflected to previous literature and theory.

According to the results one can say that the role of the software product manager is about enabling communication within the stakeholders and influencing them. The software product manager is responsible for several functions related to the product and for leading them. He needs to focus on the customer on one hand and the business success on the other. The required competence consists mainly of the abilities to cope with tasks. The supporting knowledge and skills are related to communication and interpersonal skills and knowledge of methods and procedures. To make a successful candidate one has to be analytic problem solver who eagers to find innovative and customer-oriented solutions. She or he is guided by strategy, business goals and data, which are the basis of every decision. In addition to the competence the employer might require previous experience in some tasks or functions. The experience can be seen as required level of proficiency in addition to competency.

Keywords: software product management, software product manager, competence, proficiency, expertise

KUVIOT

KUVIO 1 Tuotteen hierarkian puumalli (Steinhardt, 2017)	12
KUVIO 2 ISPMA:n (2020a) ohjelmistotuotejohtamisen viitekehys v.1.3.....	16
KUVIO 3 Pragmatic Framework -viitekehys (Pragmatic Institute, 2020a)	17
KUVIO 4 SAFe-viitekehysten ketterän tuotteistamisen ulottuvuudet (mukaillen Scaled Agile, 2020b).....	19
KUVIO 5 PMTK vaiheistusmalli (Steinhardt, 2017)	20
KUVIO 6 Tuotejohtamisen ydintoiminnot (pohja ISPMA, 2020a)	22
KUVIO 7 Ohjelmistotuotejohtamisen rooliviitekehys ja tunnistetut ohjelmistotuotepäällikön roolit (mukaillen Maglyas ym., 2013).....	28
KUVIO 8 Ohjelmistotuotepäällikön arkkityypin vastuut (pohja ISPMA, 2020a)	31
KUVIO 9 ACM-malli (Wu ym., 2004)	35
KUVIO 10 Taitavuuden skaala	43
KUVIO 11 Ideaalin ohjelmistotuotepäällikön vastualueet (pohja ISPMA, 2020a)	72

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Arkkityypin vastuut suhteessa ISPMA:n viitekehysten toimintoihin.....	31
TAULUKKO 2 Aineiston koodauksen poimintojen määrät	50
TAULUKKO 3 Aineiston työnantajien tietoja	54
TAULUKKO 4 Ohjelmistotuotepäällikön vaaditut kyvyt.....	69

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
KUVIOT	4
TAULUKOT	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	7
2 OHJELMISTOTUOTEJOHTAMINEN	10
2.1 Ohjelmistotuote.....	10
2.1.1 Tuote, ratkaisu vai palvelu?.....	10
2.1.2 Tuotejohtamisen monimuotoisuus	11
2.1.3 Elinkaaren hallinta	12
2.1.4 Perinteisen tuotteen ja ohjelmistotuotteen erot	13
2.2 Tuotejohtaminen	14
2.3 Tuotejohtamisen viitekehyksiä	15
2.3.1 ISPMA SPMBok	15
2.3.2 Pragmatic Framework	16
2.3.3 Scaled Agile Framework (SAFe®)	17
2.3.4 Blackblot Product Manager’s Toolkit (PMTK).....	19
2.4 Ohjelmistotuotejohtamisen tehtäväkenttä	21
3 OHJELMISTOTUOTEPÄÄLLIKÖ.....	23
3.1 Tuotepäällikön roolit.....	23
3.2 Tuotepäällikön tehtävät.....	24
3.3 Tuotepäällikkyuden ongelmia	25
3.4 Ohjelmistotuotepäällikön rooliviitekehys.....	25
3.5 Ohjelmistotuotepäällikön arkkityyppi	28
3.5.1 Arkkityyppi ISPMA:n viitekehyksessä	29
4 ICT-AMMATTILAISEN PÄTEVYYS	32
4.1 Pätevyys käsitteenä	32
4.2 Pätevyys ICT-alan johtotehtävissä	33
4.3 Ohjelmistotuotejohtamisessa tarvittava erityisosaaminen	37
4.4 Ohjelmistotuotepäällikön pätevyyden mitattavuus.....	38
4.4.1 Todistukset ja sertifikaatit	38
4.4.2 Pätevyyden arviointi.....	39
4.4.3 Pätevyyden skaalat	39

5	TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT JA AINEISTO.....	44
5.1	Strategia.....	44
5.2	Aineisto	46
5.2.1	Aineiston lähde	46
5.2.2	Aineiston koko ja rajaus	47
5.2.3	Aineiston muodostaminen.....	49
5.2.4	Aineiston valmistelu analysoitavaksi.....	51
6	ANALYYSI JA POHDINTA	53
6.1	Työpaikkailmoitukset	53
6.2	Kontekstin määrittäminen	55
6.3	Ohjelmistotuotepäällikön rooli.....	55
6.3.1	Sidosryhmät	55
6.3.2	Tavoitteet	56
6.3.3	Vastuualueet	57
6.4	Ohjelmistotuotepäällikön pätevyys	58
6.4.1	Tehtävät	58
6.4.2	Tiedot, taidot ja ominaisuudet.....	64
6.5	Taitavuus.....	66
6.5.1	Koulutus ja työkokemus.....	66
6.5.2	Kokemus ja vaadittu taitavuuden taso	67
6.6	Vastaukset tutkimuskysymyksiin.....	68
6.6.1	Millainen on ohjelmistotuotepäällikön rooli?	68
6.6.2	Mitä ohjelmistotuotepäällikön pitää osata?.....	68
6.6.3	Minkälaista koulutusta ja kokemusta työnantajat hakijoilta odottavat?	70
6.6.4	Tarjoaako aineisto mahdollisuuden muodostaa käsitystä vaaditusta taitavuuden tasosta?.....	71
6.7	Peilaus teoriaan	71
7	YHTEENVETO	73
7.1	Tutkimuksen rajoitukset ja sovellettavuus	74
7.2	Tutkimuksen merkitys	76
7.3	Mitä voisi vielä tutkia?	76
	LÄHTEET.....	77

1 JOHDANTO

Tietotekniikka alkaa nykyaikana olla osana keskustelua, kun puhutaan milteistä tahansa tuotteesta ja toisaalta tuotteet, joissa ohjelmisto on kriittinen osa toiminnallisuutta, lisääntyvät markkinoilla huimaa vauhtia. Tilastojen mukaan pelkästään yritysohjelmistoihin on maailmanlaajuisesti vuonna 2019 kulutettu 456 biljoonaa Yhdysvaltain dollaria ja kasvua odotetaan myös vuodelle 2020 (Gartner, 2020). Ohjelmistoala on siis varsin merkittävä talouden kannalta. Miten ohjelmistotuotetta sitten johdetaan?

Ebertin (2007) mukaan tuotejohtaminen on ICT-alalla vakiintumassa oleva toimintatapa. Sen vuoksi on äärimmäisen tärkeää selvittää, mitä tehtäviä tuotepäällikön toimenkuvaan kuuluu ja toisaalta mitä osaamista hän roolissaan tarvitsee. Vain siten tuotepäällikön työpanos voi johtaa menestykseen tuotejohtamisen kautta. Maglyaksen, Nikulan & Smolanderin (2013) mukaan kuitenkin tuotepäällikön tehtävät ja vastuut ovat epäselvät. Maglyas, Nikula, Smolander ja Fricker (2017) ovat kymmenen vuotta Ebertin toteamuksen jälkeen huolissaan ohjelmistotuotejohtamisen konseptin hajanaisuudesta ja useiden toimijoiden disruptiivisesta tavasta kehittää sen menetelmiä. Koulutusta tuotepäällikkyyteen ei juurikaan ole ollut tarjolla (Ebert, 2007; Chisa 2014), ja tuotepäällikön rooliin on usein valittu organisaation sisältä tuotteen parhaiten tunteva henkilö, jolla ei välttämättä ole ollut edellytyksiä kokonaisvaltaiseen tuotejohtamiseen ja esimerkiksi liiketoiminnallisten aspektien huomioon ottamiseen. Vaikka tuotepäällikkyyden konsepti on jo miltei satavuotias, on ICT-alalla tuotepäällikkyyden vieläkin alkutekijöissään.

Tuotepäällikkyyden on katsottu lisäävän yrityksen kiinnostusta yksittäisten tuotteiden suorituskyvyn osalta ja vaikuttavan siten positiivisesti informaation kulkuun, koordinointiin, suunnitteluun sekä tilannetietoisuuteen (Sands, 1979). Keskittymällä tuotteeseen projektin lisäksi, parannetaan suunnittelun tarkkuutta ja tuotteen laatua sekä toisaalta lyhennetään aikaa markkinoille pääsyyn (Fricker, 2012). Ebert ja Brinkkemper (2014) määrittelevät tuotejohtamisen liiketoimintaprosessiksi, jonka päämääränä on hallinnoida tuotetta koko sen elinkaaren ajan tavalla, joka maksimoi liiketoiminnallisen hyödyn. Kittlaus ja Fricker (2017) ovat todenneet, että jokaisen yrityksen olisi järkevää harjoittaa

tuotejohtamista, koska tuotteet luovat yritykselle tuottoa ja sitä kautta edustavat koko yrityksen liiketoiminnallista arvoa.

Tuotejohtaminen olisi siis liiketoiminnallisesti kannattavaa ja perusteltua kaikissa yrityksissä, joiden arvon tuotto perustuu tuotteiden myyntiin. Jotta tuotejohtamisesta saataisiin maksimaalinen hyöty, olisi tärkeää, että se olisi määritelty mahdollisimman tarkasti. Askelia tätä kohti on otettu ja viitekehyksiä tuotejohtamisen toiminnoille tehty. Markkinoilla on kaupallisia toimijoita, jotka tarjoavat eri viitekehyksiin perustuvaa tuotejohtamisen ja tuotepäällikkyuden koulutusta. Vaikka tutkimusta ohjelmistotuotepäällikön roolista ja tarvittavasta osaamisesta on tehty (mm. Maglyas ym., 2013; Maglyas ym., 2017; Springer & Miler, 2018), on aiheen tutkiminen edelleen perusteltua, koska tuotejohtamisen merkitys organisaatiolle on suuri. Tietojärjestelmäjohtajan on tiedettävä tarkalleen, mitä häneltä vaaditaan tehtävässään ja toisaalta hänellä pitää olla riittävät tiedot ja taidot siinä menestyäkseen (Wu, Chen & Lin, 2004). Edellä mainittu toimii sekä perusteluna että motivaationa tämän tutkimuksen tekemiselle.

Tämän tutkimuksen tavoite on kartoittaa, millainen on pätevä ohjelmistotalan tuotepäällikkö työnantajan näkökulmasta. Tavoitteen käsitteellistämiseksi siitä muodostettiin tutkimusongelma kysymyksen muotoon:

Minkälaista pätevyyttä työnantajat edellyttävät ohjelmistotuotepäälliköltä?

Tavoitteeseen pääsemiseksi selvitetään, millaisessa roolissa ohjelmistotuotepäällikkö toimii, minkälaisten tehtävien tekemiseen hän osallistuu ja minkälaista osaamista hän työssään tarvitsee. Työnantajan näkökulma tuodaan empiirisen osuuden myötä tutkimalla edellä mainittuja asioita LinkedIn-palvelussa julkaistuista työpaikkailmoituksista, joissa haetaan työntekijää eksklusiivisesti tuotepäällikön nimikkeellä. Tuotepäällikön tehtäviä tai roolia voidaan toteuttaa kirjallisuuden mukaan usealla eri tittelillä, mutta tässä tutkimuksessa nuo muut tittelit rajataan nimenomaisesti tutkimuksen ulkopuolelle. Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on antaa yleiskuva ja taustoittaa tutkimuksen aihealuetta. Siihen on haettu lähteitä Jyväskylän yliopiston kirjaston tarjoamista verkkojulkaisuista sekä aihetta käsittelevistä kirjoista.

Vaikka tutkielmassa on esitelty laajalti aihepiirin kirjallisuutta, empiirisessä osuudessa teoriaa käytetään ainoastaan ohjaamaan osaamisen luokittelua. Aineiston annetaan kertoa oma näkemyksensä tutkijan, toki mahdollisimman objektiivisten, silmälasien läpi tulkittuna. Aineiston perusteella tuotettua näkemystä peilataan toki teoriaan tulosten käsittelyn yhteydessä.

Tutkielma jakaantuu johdannon lisäksi kuuteen lukuun, joista ensimmäisissä esitellään aihealueen teoriaa ja viimeisissä kuvataan empiirisen tutkimuksen vaiheet sekä vedetään yhteen tutkimuksen anti. Luvussa 2 esitellään ohjelmistotuotejohtamisen teoriaa. Siinä käydään läpi ja määritellään tuotejohtamisen termistöä, käsitellään tuotejohtamisen monimuotoisuutta ja monimutkaisuutta sekä esitellään tuotejohtamisen viitekehyksiä. Luvun lopussa esitetään Maglyaksen ym. (2017) koostaman tuotejohtamisen ydintoimintojen suhde ISPMA:n (2020a) ohjelmistotuotejohtamisen laajaan viitekehykseen.

Luvussa 3 ruoditaan tuotepäällikkyyttä. Siinä esitellään johtajan tai päällikön roolia organisaatiossa, kuvataan tuotepäällikön tehtäviä ja tuotepäällikyyteen liittyviä ongelmia. Lisäksi esitellään ja käydään läpi Maglyaksen ym. (2013) ohjelmistotuotepäällikön rooliviitekehys sekä Springerin ja Milerin (2018) kuvailema ohjelmistotuotepäällikön arkkityyppi. Luvun lopussa sijoitetaan arkkityypin tehtävät ohjelmistotuotejohtamisen viitekehysten sisälle.

Viimeisessä teoriakatsauksen luvussa pureudutaan pätevyyden käsitteen hahmottamiseen ja sen tulkitsemiseen ohjelmistotuotepäällikyyden kontekstissa. Luvussa esitellään ICT-alan eli informaatio- ja kommunikaatioteknologian alan ammattilaisen pätevyyttä ja johtamista yhdisteleviä teorioita ja malleja, käsitellään tehtävien, pätevyyden, osaamisen, taitavuuden ja niiden välisten suhteiden monimutkaisuutta sekä tuodaan Springerin ja Milerin (2018) arkkityypin kautta esille ohjelmistotuotepäälliköltä erityisesti vaadittua osaamista. Lopussa käydään läpi taitavuuden tason määrittelyä ja luodaan kooste käsitteiden suhteista taitavuuden skaalalla.

Luvussa 5 esitellään empiirisen tutkimusosuuden strategian määrittely ja menetelmien valintojen perusteet sekä aineiston muodostamisen vaiheet. Luvussa 6 kuvataan aineiston analyysi ja siitä tehdyt tulkinnat eli tutkimuksen tulokset. Viimeisessä luvussa, järjestysnumeroltaan 7, tehdään yhteenveto tutkielmasta, pohditaan tutkimuksen sovellettavuutta ja merkitystä niin teorian kuin käytännönkin tasolla. Lisäksi pohditaan, mitä tutkimuksessa olisi ehkä kannattanut tehdä toisin ja mitä jatkotutkimuksen aiheita tämä tutkielma mahdollisesti synnyttää.

2 OHJELMISTOTUOTEJOHTAMINEN

Tässä luvussa kerrotaan, mikä on tuote, mitä tuotejohtaminen on ja miten ohjelmistotuotejohtaminen eroaa perinteisten alojen tuotejohtamisesta. Lisäksi luvussa esitellään tuotejohtamisen viitekehyksiä ja malleja sekä tieteellisesti perusteltu näkemys tämänhetkisestä ohjelmistotuotejohtamisen tehtäväkentästä.

2.1 Ohjelmistotuote

Frickerin (2012) artikkelin mukaan tuotteen ydin on se ominaisuus, joka täyttää asiakkaan tarpeen tai josta asiakas hyötyy. Itse tuote koostuu monesta osasta, joita ovat muun muassa sen toiminnallisuuteen ja luotettavuuteen vaikuttavat tekijät, muotoilu, tuotemerkki tai pakkaus. Tuote voidaan luokitella myös sen mukaan, onko se tarkoitettu kuluttajalle vai teollisuuteen (Fricker, 2012). Kittlaus ja Clough (2009) määrittelevät, että ohjelmistotuote on tuote, jonka ensisijaisesti arvoa luova komponentti on ohjelmisto. He myös jaottelevat ohjelmistotuotteen kolmeen eri tyyppiin perustuen tapaan, jolla niitä monistetaan tai tuodaan asiakkaan saataville. Nämä kolme tyyppiä ovat ohjelmistot tuotteena (packaged software), ohjelmistotuotteet palveluna (Software as a Service) ja sulautetut ohjelmistot (embedded software). Koska yleisesti ICT-alan tuotteen pääasiallinen arvoa tuottava elementti on ohjelmisto, tässä tutkimuksessa ICT-tuotetta käsitellään ohjelmistotuotteena.

2.1.1 Tuote, ratkaisu vai palvelu?

Tuote on palveluiden ja hyödykkeiden yhdistelmä, joka on luotu tukemaan organisaation kaupallisia tavoitteita ja johon asiakkaalle annetaan tietyt oikeudet. Tuotteella voi olla kaupallinen tavoite, vaikka siitä ei välttämättä olisi tarkoitus maksaa. Toisesta näkökulmasta tämä tarkoittaa sitä, että ostotapahtuma ei liity tuotteen määritelmään. Tiettyjen oikeuksien antaminen asiakkaalle voidaan määritellä esimerkiksi omistusoikeuden, käyttöoikeuden tai uudelleenmyyntioikeuden välittämiseksi tuotteen käyttäjälle. Ohjelmistotuote määritellään laajentamalla tuotteen määritelmää: ohjelmistotuote on tuote, jonka tärkein komponentti on ohjelmisto. (Kittlaus & Fricker, 2017).

Ratkaisu tarkoittaa tuotetta, joka koostuu muista tuotteista ja palveluista sekä mahdollisesti näitä yhdistävistä elementeistä. Toisaalta se voidaan myös määritellä tuotteiden ja asiakaskohtaisen räätälöinnin yhdistelmänä. Ratkaisuterminä käytetään paljon sen vuoksi, että se antaa markkinoinnissa mielikuvan asiakkaan ongelmaan paneutumisesta, ei niinkään kaupallisesta lähtökohdasta tuotekehitykseen. (Kittlaus & Fricker, 2017)

Palvelu tuotteena on konseptina muuttanut toimintatapoja ja muuttaa edelleen. Pilvilaskenta ja pilvipalvelut ovat tulleet ohjelmistotuotealalle pysyvästi

2000-luvun puolenvälin paikkeilla ja ovat kehittyneet merkittäväksi osaksi ohjelmistoalan tuotetarjontaa. Kittlaus ja Fricker (2017) määrittelevät pilvilaskennan luotettavaksi ja skaalautuvaksi, verkkovälitteiseksi, IT-komponenttien käyttömahdollisuuksien palvelu- ja jakelumalliksi. Heidän mukaansa pilvipalveluita voidaan tarjota kolmella tasolla: infrastruktuuri (Infrastructure as a Service, IaaS), alusta (Platform as a Service, PaaS) ja ohjelmisto (Software as a Service, SaaS). Kittlaus ja Fricker (2017) toteavat, että ennustettu keskimääräinen vuosittainen kasvu yritysten investoinneissa SaaS-ohjelmistojen käyttöoikeuksiin on 20 prosenttia. Tämä tarkoittaisi sitä, että vuonna 2020 neljännes kaikista ohjelmistoihin käytetyistä varoista kohdentuu pilvipalveluna tarjottaviin ohjelmistoihin.

2.1.2 Tuotejohtamisen monimuotoisuus

Kaikkien yrityksen tarjoamien tuotteiden kokoelmaa kutsutaan tuoteportfolioksi (Chen, 2020). Steinhardt (2017) tosin näkee, että kaikkien tuotteiden kokoelmaa kutsutaan tuotevalikoimaksi tai tarjoamaksi (product mix) ja määrittelee tuoteportfolion tuotelinjaksi, joka koostuu elinkaarimallin suhteen tasapainotetuista ja vaiheistetuista sekä riittävästi eritellyistä tuotteista.

Portfolion tai tarjoaman sisään mahtuu useampi tuotteeseen liittyvä käsite itse tuotteen tai palvelun lisäksi. Tuotelinjalla tarkoitetaan rajattua tuotekokoelmaa, jotka perustuvat yhteiseen alustaan, mutta joita on tarkoituksellisesti muutettu erilaisten asiakkaiden tai markkinasegmentin mukaan (Kittlaus & Fricker, 2017). Tuotelinja, joita yrityksellä voi olla yksi tai useampi, on ryhmä toisiinsa liittyviä tuotteita, joita yritys markkinoi saman tuotemerkin alla (Twin, 2020). Tuotelinjan tuotteet jakavat tuotemerkin lisäksi jonkin kategorisoivan attribuutin, esimerkiksi kohdemarkkinan (Steinhardt, 2017).

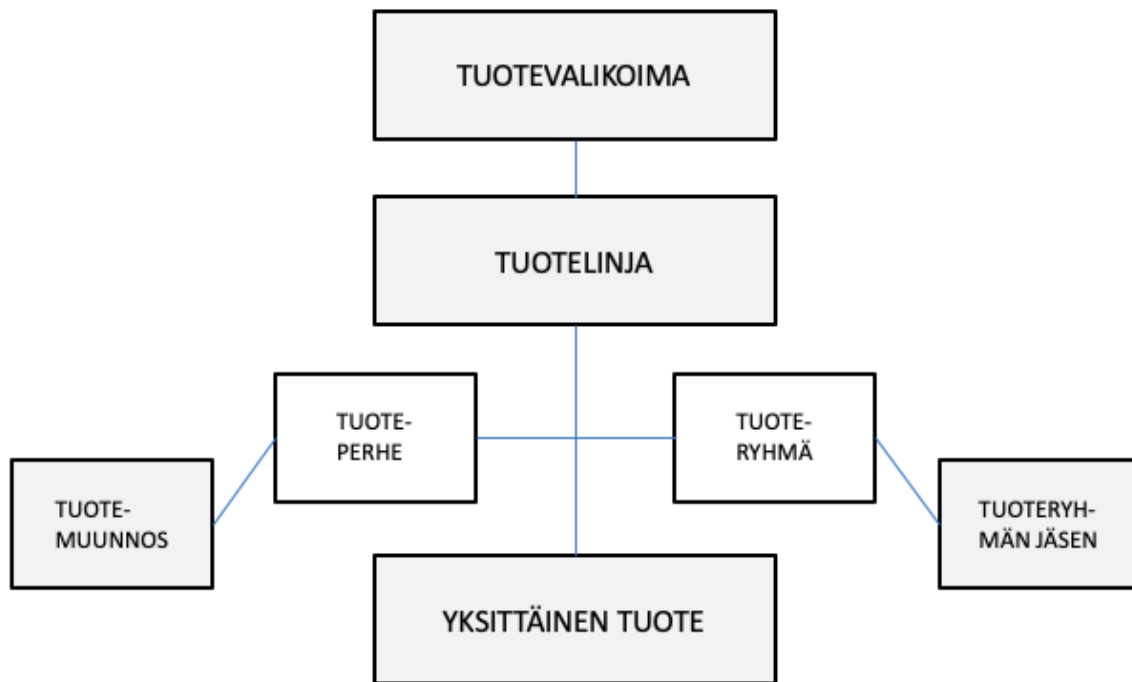
Tuoteperheestä puhutaan silloin, kun eri tuotteita on yhdistetty asiakasuskollisuuden ja markkinoinnin tavoitteiden vuoksi yhden tuotemerkin alle (Kenton, 2020a). Ohjelmistotuotteen kontekstissa tuoteperhe on kokoelma yhteisen nimen alla markkinoitavia ohjelmistotuotteita, joiden halutaan muodostavan kokonaisuus tai ratkaisu tiettyihin tilanteisiin (Kittlaus ja Fricker, 2017). Steinhardtin (2017) mukaan taas tuoteperhe koostuu erilaisista tuotteen varianteista, jotka jakavat saman teknologisen perustan.

Tuotealustalla tarkoitetaan perustusta, jonka päälle useampi ohjelmistotuote rakennetaan. Ohjelmistotuotejohtamisen näkökulmasta tuotealusta on pitkälti strateginen kysymys, koska alusta määrittelee teknologian, jonka puitteissa tuotteita kehitetään. Tuotealustaa ei nähdä tuotteena, vaan pikemminkin teknologioiden kokoelmana. (Kittlaus & Fricker, 2017)

Steinhardt (2017) on määritellyt edellä määriteltyjen käsitteiden lisäksi tuoteryhmän. Se on tuotteiden yhdistelmä tai esimerkiksi paketoimalla yhteen liitettyjen tuotteiden kokoelma, jolla muodostetaan uusi tuote tai markkinoille tarjottava ratkaisu.

Steinhardt (2017) on muodostanut tuotehallinnan käsitteistä puumallin, joka on hiarkinen esitys tuotteen käsitteistön välisistä suhteista. Ylimpänä

puussa on koko tuotevalikoima ja alimpana yksittäinen tuote tai tuoteyksikkö. Puumalli on vapaasti suomennettuna esitetty kuviossa 1.



KUVIO 1 Tuotteen hierarkian puumalli (Steinhardt, 2017)

2.1.3 Elinkaaren hallinta

Ebertin (2007) mukaan tuotteen elinkaari käsittää kaikki tuotteeseen liittyvät tehtävät innovoinnista tuotteen elämän loppuun. Ohjelmistotuotteen ollessa kyseessä, Knauperin (2018) mukaan tuotteen elinkaari sisältää ohjelmiston kehityksen elinkaaren, joka taas koostuu erillisistä ohjelmisto- ja kehitysprosesseista. Ohjelmistotuotteen elinkaari käsittää siis ohjelmistokehityksen lisäksi prosessit, jotka liittyvät tuotteen käyttöönottoon, huoltoon, tukeen, evoluutioon ja markkinoilta poistoon sekä konfiguraation hallintaan ja laadun varmistamiseen. Elinkaari jakaantuu vaiheisiin, jotka liittyvät hyvin vahvasti joko tuotteen tai projektin valmiusasteeseen.

Ohjelmistotuotteen elinkaaren vaiheet voi määritellä myös organisaatiotasolla käytössä oleva elinkaarimalli, joka kytkeytyy erilaisiin tapoihin tehdä ja tuottaa ohjelmistoja. Esimerkiksi COBIT-menetelmä on geneerinen elinkaarimalli, jonka vaiheet ovat suunnittelu, rakennus, suorittaminen ja monitorointi. Toisenlaisen näkökulman elinkaarimalliin tarjoaa IT-infrastruktuurikirjasto ITIL, jonka lähtökohtana on ohjelmistojen tuottamat palvelut. Se tähtää jatkuvaan palveluiden kehittämiseen syklisen, palvelustrategian ympärillä pyörivän, vaiheistuksen kautta. Näitä vaiheita ovat palvelun suunnittelu, palvelun siirto suunnitelmasta toteutukseen ja palvelun operointi. (Knauper, 2018)

Koska ohjelmistotuotteen elinkaari välttämättä sisältää myös ohjelmiston kehityksen elinkaaren, ohjelmistokehityksen malli vaikuttaa vahvasti myös

tuotteen elinkaaren hallintaan. Käytössä olevia ohjelmistokehityksen malleja on lukuisia. Niistä ensimmäisiä ja niin sanotusti perinteisiä ovat vesiputousmalli ja v-mallit sekä iteratiivinen ja inkrementaalinen menetelmä. Edellä mainittuihin perustuen on luotu myöhemmin metodologiasidonnaisia kehitysmenetelmiä, menetelmien ja elinkaarimallien yhdistelmiä, ohjelmistoprojektien hallintamalleja, ketteriä menetelmiä ja lean-kehitysmenetelmiä sekä ketterien ja perinteisten menetelmien hybridejä. (Knauper, 2018)

Lean-menetelmät ja ketterät menetelmät ovat viime vuosina tulleet varsin näkyvästi esille ohjelmistotuotannossa. Lean-menetelmällä tarkoitetaan sellaista lähestymistapaa, että tuotannosta pyritään poistamaan kaikki arvoa tuottamaton, niin sanotusti turha, työ. Ketterät menetelmät taas perustuvat äärimmäisen nopeaan reagointiin ympäristössä tapahtuviin muutoksiin ja muutosten vaikutusten siirtämiseen tuotantoon. Käytetyin ketterä menetelmä ohjelmistotuotannossa on Scrum, joka määrittelee tuotteen kehitykseen osallistuvat toimijat ja iteratiivisen kehityssyklin, sprintin, jonka aikana tuotteen ominaisuuksia kehitetään ja joka päättyy uuteen julkaisuun. Ketteriä menetelmiä on olemassa ja ohjelmistotuotannossa käytössä useita. Jokaisella on oma näkökulmansa tuotekehityksen ongelmiin, minkä vuoksi ne ovat käyttökelpoisia eri tilanteissa. (Knauper, 2018)

Pavlov (2016) on väitöskirjassaan esitellyt tuotteen elinkaareen liittyviä vaiheita ja tehtäviä. Hän ehdottaa tuotteen elinkaarimallille vaihtoehtoista lähestymistapaa, joka määrittelee elinkaaren sijaan 11 tuotejohtamisen vaihetta. Ensimmäinen vaihe on tuotteen mahdollisuuksien selvittäminen. Siihen kuuluvat sisäisten ja ulkoisten tekijöiden vaikuttavuuden analysointi sekä mahdollinen kuluttajatutkimus. Toisin sanoen vaiheessa yksi selvitetään tuotteen menestymisen teoreettiset edellytykset. Vaiheessa kaksi jalostetaan tuoteideaa innovaatiosta eteenpäin ja vaiheessa kolme arvioidaan tuotteen markkinoinnin mahdollisuuksia. Neljännessä vaiheessa luodaan tuotteesta tarkemman tason konsepti, jolla se tuodaan ymmärrettävälle tasolle myös asiakkaan näkökulmasta. Viidennessä vaiheessa tehdään tuotteen suunnittelu- ja kehitystyö ja vaihe kuusi on tuotannon pilotointia. Vaiheesta seitsemän alkaen tuote on jo valmis ja johtamistehtävät liittyvät tuotantoon ja myyntiin. Vaiheessa seitsemän aikataulutetaan valmiin kaupallisen tuotteen johtaminen. Vaihe kahdeksan koostuu tuotteen myyntiin liittyvistä aktiviteeteista, vaihe yhdeksän tuotteen modifikaatioon liittyvistä tehtävistä ja vaihe kymmenen tuotteen elinkaaren päättämisestä. Vaihe 11 on kooste tukitoiminnoista, joita pitää tehdä ja arvioida elinkaaren aikana.

2.1.4 Perinteisen tuotteen ja ohjelmistotuotteen erot

Ohjelmistotuote eroaa liiketoiminnan näkökulmasta perinteisistä tuotteista monella tavalla. Kuluttajan näkökulmasta yksi merkittävimmistä eroista perinteisen tuotteen ja ohjelmistotuotteen välillä on jälkimmäisen täysin aineeton olemus. Ohjelmistoyrityksen kannalta aineettomuudella on positiivisia vaikutuksia. Tuotantokustannukset ovat nimelliset ja tuotteiden monistamisen ja jakelun aiheuttamat kustannukset jopa lähellä nollaa (van de Weerd, Brinkkemper, Nieuwenhuis, Versendaal & Bijlsma, 2006). Myös valmiin tuotteen muuttaminen ja uusien

versioiden julkaisu on ohjelmistotuotteiden osalta helpompaa kuin perinteisten tuotteiden (Fricker, 2012). Aineettomuuden mukana tulevat kuitenkin tuotteen jakeluun ja sen käyttö- ja omistusoikeuksiin liittyvät haasteet, joista tulee sopia osapuolten välillä.

2.2 Tuotejohtaminen

Tuotejohtaminen ei ole uusi ajatus, vaan lähtölaukauksena sille voidaan pitää Procter & Gamble -yhtiötä, joka palkkasi 1930-luvulla henkilön, jonka tehtävänä oli olla kokonaisvaltaisessa vastuussa yksittäisestä tuotteesta liiketoimintayksikön sijaan (Chisa, 2014). Ensimmäisenä tuotejohtamista koskevana teoriana voidaan pitää Bordenin 1960-luvun alussa esittämää neljän P:n markkinointimallia (Maglyas ym., 2013). Sen mukaan tuotekehityksen keskiössä tulee olla tuote (Product), asema (Place), hinta (Price) ja myynnin edistäminen (Promotion).

Tuotejohtaminen on alkuaikoinaan nähty yhden henkilön vastuuna tuotteen menestyksen suhteen ja se on houkutellut yrityksiä, koska tuotepäällikkyyden on katsottu lisäävän yrityksen kiinnostusta yksittäisten tuotteiden suorituskyvyn osalta ja vaikuttavan positiivisesti informaation kulkuun, koordinointiin, suunnitteluun sekä tilannetietoisuuteen (Sands, 1979). Nämä oletukset pätevät edelleen. Esimerkiksi Ebert (2007) on koonnut neljä selittävää tekijää tuotejohtamisen positiiviselle vaikutukselle liiketoimintaan. Ne ovat liiketoiminnan tavoitteet ja vastuu, vaatimusten hallinta, riskien ja epävarmuuksien hallinta sekä johtaminen ja tiimityöskentely. Tuotejohtaminen on siirtynyt yhden henkilön vastuulta erillisen osaston ja sitä kautta usean henkilön hoidettavaksi, mikä vaikeuttaa sen hahmottamista.

Ebert ja Brinkkemper (2014) määrittelevät tuotejohtamisen liiketoimintaprosessiksi, jonka päämääränä on hallinnoida tuotetta koko sen elinkaaren ajan tavalla, joka maksimoi liiketoiminnallisen hyödyn. Elinkaaren jokainen vaihe tarvitsee omaa yksityiskohtaista asiantuntijuutta (Fricker, 2012). Tuotteen elinkaari käsittää Ebertin (2007) mukaan kaikki tuotteeseen liittyvät aktiviteetit sen strategisesta suunnittelusta julkaisun ja ylläpidon kautta aina siihen pisteeseen, kun tuotteeseen liittyvä liiketoiminta lopetetaan. Fricker (2012) taas määrittelee ohjelmistotuotejohtamisen liiketoiminnan osana, jonka tavoitteena on ymmärtää, kuinka ohjelmisto on tuotteistettavissa, kuinka sitä voidaan kehittää, kuinka se on sovittavissa yrityksen strategiaan ja kuinka koordinointi tuotekohtaisten sidosryhmien kanssa tulee toteuttaa.

Keskittymällä tuotteeseen projektin lisäksi, parannetaan suunnittelun tarkkuutta ja tuotteen laatua sekä toisaalta lyhennetään aikaa markkinoille pääsyyn (Fricker, 2012). Tuotejohtaminen linkittyy Ebertin (2007) mukaan vahvasti myös vaatimusmäärittelyyn, koska tuotepäällikön tehtävänä on saattaa vaatimukset projekteiksi ja julkaisuiksi. ICT-alan tuotejohtaminen on teoriassa samankaltaista kuin niin sanottujen perinteisten alojen tuotejohtaminen, mutta van de Weerdin ym. (2006) mukaan tuotteen muunneltavuus, julkaisuutiheys sekä monimutkainen vaatimus- ja muutoshallinta tekee ICT-alan tuotejohtamisesta haasteellista.

Vaikka tuotejohtaminen on vanhahko konsepti, se on ICT-alalla vasta alkutekijöissään. Esimerkiksi Vlaanderen, van de Weerd ja Brinkkemper (2013) korostavat, että ohjelmistoala on murroksessa, jossa siirrytään projektivetoisesta ohjelmistotuotannosta markkinavetoiseen tuotekehitykseen. Ohjelmistotuotejohtaminen on heidän mukaansa siinä kehitysvaiheessa, jossa uusia menetelmiä ja tekniikoita sen tueksi etsitään ja esitellään jatkuvasti. Esimerkiksi Ebertin ja Brinkkemperin (2014) tutkimuksen tuloksena havaittiin neljä tekijää, jotka auttavat parantamaan tuotejohtamista. Nämä neljä tekijää ovat sidosryhmien sitoutuminen tuotteeseen, standardoitu tuotteen elinkaari, liiketoiminnallinen keskittyminen sellaisiin tuotteen ominaisuuksiin, jotka tuovat käyttäjälle arvoa sekä portfoliojohtaminen ja strategiset linjaukset.

2.3 Tuotejohtamisen viitekehyksiä

Tuotejohtamisen ymmärtämistä ja kehittämistä tukemaan tutkijat ja toisaalta toimialan liiketoiminta-ammattilaiset ovat luoneet ohjelmistotuotejohtamisen käytäntöjä kuvaavia malleja ja viitekehyksiä, joilla pyritään harmonisoimaan ohjelmistotuotejohtamisen konseptia siihen liittyvine koulutus- ja osaamisvaatimuksineen. Seuraavassa on kuvattu lyhyesti tuotejohtamisen eri viitekehyksiä, joista ensimmäinen on spesifisti tarkoitettu ohjelmistotuotejohtamiseen, toinen on vahvasti markkinoinnillinen viitekehys, kolmas viitekehys muotoilee uudestaan koko liiketoimintamallin ja neljäs on ongelma-ratkaisu-vastinpariin perustuva, tuotejohtamisen roolittava malli.

2.3.1 ISPMA SPMBok

Tärkeää tutkimustyötä ohjelmistotuotejohtamisen lainalaisuuksien selvittämisessä ovat tehneet Ebert (2006), van de Weerd ym. (2006), Fricker (2012) sekä Kittlaus ja Clough (2009), joiden mallien perusteella kansainvälinen ohjelmistotuotejohtamisen yhdistys (International Software Product Management Association, ISPMA) on kehittänyt oman ohjelmistotuotejohtamisen tietämispohjan (engl. software product management body of knowledge, SPMBok). Se on kehitetty ja sitä kehitetään sekä ICT-alan akateemikkojen että liiketoimintaosaajien yhteistyössä palvelemaan niin koulutuksellisia kuin liiketoiminnallisia tarpeita.

SPMBok:ssa on määritelty tuotejohtamisen kannalta 39 merkityksellisestä toimintoa luokiteltuina strategiseen johtamiseen, tuotestrategiaan, tuotteen suunnitteluun, tuotteen kehittelyyn, markkinointiin, myyntiin ja jakeluun sekä palveluun ja tukeen. Näistä tuotestrategia ja tuotesuunnittelu ovat tuotejohtamisen ydintoimintojen yläkategoriat. Ydintoimintoja itsessään ovat tuotestrategian kategoriassa tuotteen asemointi ja määrittely, jakelumallin määrittely ja palvelustrategia, yhteistyösopimusten tekeminen, liiketoiminnallisten odotusten ja kustannusvaikutusten arviointi, tuotteen ekosysteemin johtaminen, lakiasiat ja immateriaalioikeuksien hallinnointi sekä suorituskyvyn ja riskien hallinta.

Tuotesuunnittelun kategoriassa ydintoimintoja ovat tuotteen elinkaaren hallinta, tiekartan tekeminen, julkaisujen suunnittelu ja vaatimusten määrittely. Lisäksi strategisen johtamisen kategoriasta markkinoiden analysointi ja tuoteanalysointi kuuluvat tuotejohtamisen ydintoimintoihin. (ISPMA, 2020a)

ISPMA SPMBok -viitekehys kehittyä jatkuvasti ja siinä pyritään esittämään kokonaisnäkemys ohjelmistotuotejohtamisen toiminnoista ja niiden jakautumisesta ydin- ja tukitoimintoihin. Nykyisessä versiossa 1.3 ydintoimintoja on määritetty 14. Ydintoiminnot ovat pysyneet samoina, mutta tukitoimintoihin on lisätty käyttäjäkokemuksen suunnittelu. (Kittlaus & Fricker, 2017; ISPMA, 2020a; ISPMA, 2014)

Kuviossa 2 on esitetty ISPMA:n viitekehysten mukaiset tuotejohtamisen toiminnot vapaasti suomennettuina:

OSALLISTUMINEN	OHJELMISTO-TUOTEJOHTAMISEN YDIN		KOORDINOINTI JA JOHTAMINEN (ORKESTROINTI)			
	STRATEGINEN JOHTAMINEN	TUOTE-STRATEGIA	TUOTE-SUUNNITTELU	TUOTTEEN KEHITTELY	TUOTTEEN MARKKINOINTI	MYyntI JA JAKELU
Yrityksen strategia	Aseointi ja määrittely	Elinkaaren hallinta	Toteutuksen johtaminen	Markkinoinnin suunnittelu	Myyntin suunnittelu	Palvelun suunnittelu ja valmistelu
Portfoliojohtaminen	Jakelumalli ja palvelustrategia	Tiekartta	Projektin johtaminen	Asikasanalyysi	Myyntikanavien valmistelu	Palvelun mahdollistaminen
Innovaatiojohtaminen	Yhteistyösopimukset	Julkaisujen suunnittelu	Projektin vaatimusten määrittely	Mahdollisuuksien hallinta	Asiakassuhteiden hallinta	Tekninen tuki
Resurssien hallinta	Taloudelliset odotukset ja vaikutukset	Vaatimusten määrittely	Käyttäjäkokemuksen suunnittelu	Markkinointimixin optimointi	Operatiivinen myynti	Markkinoinnin tuki
Markkina-analyysi	Hinnoittelu		Laadunhallinta	Lanseeraukset	Operatiivinen jakelu	Myyntin tuki
Tuoteanalyysi	Ekosysteemin hallinta			Operatiivinen markkinointi		
	Lakiasiat ja immateriaalioikeudet					
	Suoriutuskyky ja riskienhallinta					

KUVIO 2 ISPMA:n (2020a) ohjelmistotuotejohtamisen viitekehys v.1.3

2.3.2 Pragmatic Framework

Pragmatic Institute on luonut viitekehysten markkina- ja ongelmalähtöiseen tuotehallintaan. Se ei ole ainoastaan ohjelmistotuotejohtamiseen tarkoitettu, vaan sitä voidaan käyttää minkä tahansa markkinoilla havaitun ongelman ratkaisemiseksi kehitetyn tuotteen tuotejohtamisen viitekehystenä. Lähtökohtana viitekehysten käyttämiselle on se, että tunnistetaan markkinoilla sellainen ongelma, johon voidaan lähteä etsimään tuotteistettavaa ratkaisua. Avaintoimintojen avulla viitekehys tarjoaa työkalut ratkaisun muuttamiseksi ideasta menestyksekkääksi tuotteeksi. (Pragmatic Institute, 2020a)

Pragmatic Framework -viitekehyksessä, joka esitetään vapaasti suomennettuna kuviossa 3, määritellään 37 eri avaintehtävää, jotka kytkeytyvät tuotejohtamiseen joko markkinan tai tuotteen kautta. Ne jakaantuvat seitsemään eri kategoriaan, jotka sijoittuvat loogisessa järjestyksessä strategian ja toteutuksen väliin. Nämä seitsemän kategoriaa ovat strategiasta lähtien markkina (market), kohdentaminen (focus), liiketoiminta (business), suunnittelu (planning), ohjelmat (programs), mahdollistaminen (enablement) ja tuki (support). Kategoriat toimivat viitekehyksessä jakolinjana siten, että yläpuoliset toiminnot koskevat markkinaa ja alapuoliset taas tuotetta. (Pragmatic Institute, 2020a)

Pragmatic Instituten verkkosivuilta on ladattavissa viitekehukseen liittyvä dokumentti, jossa esitetään jokaiseen avaintoimintoon liittyviä tehtäviä tai vastuita sekä taitoja, joita tarvitaan niissä menestymiseen. Viitekehys ei kuitenkaan ota kantaa siihen, kuka organisaatiossa tekee kehyksessä määritellyt toiminnot. Dokumentin mukaan viitekehysten tehtävät, vastuut ja osaaminen ovat kokoelma reaali maailman havaintoja, mutta ne ovat käyttökelpoisimmillaan kullekin yritykselle räätälöityinä. (Pragmatic Institute, 2020b)

STRATEGIA	Markkina-ongelmat	Markkinoiden määrittely	Liiketoimintasuunnitelma	Asemointi	Markkinointisuunnitelma		TOTEUTUS
	Voitto-/tappio-analyysi	Jakelustrategia	Hinnoittelu	Ostajan kokemus	Tuottojen lisääminen		
	Erottavat kyvyt	Tuoteportfolio	Osta, rakenna tai muodosta kumppanuus	Ostajan ominaisuudet	Tuottojen säilyttäminen		
			Tuotteen kannattavuus	Käyttäjän ominaisuudet	Lanseeraus		
	MARKKINA	KOHDENNUS	LIIKETOIMINTA	SUUNNITTELU	OHJELMAT	MAHDOLLISTAMINEN	TUKI
	Kilpailutilanne	Tiekartta	Innovaatio	Vaatimukset	Tietoisuus	Myyntilinjaaminen	Markkinointiohjelmat
	Resurssien kartoitus			Käyttötapauskuvaukset	Kasvattaminen	Sisältö	Operatiivinen markkinointi
				Sidosryhmien kommunikointi	Asiakkuus	Myyntin työkalut	Markkinointitapahtumat
					Mittaaminen	Myyntikanavakoulutus	Markkinointikanavat

KUVIO 3 Pragmatic Framework -viitekehys (Pragmatic Institute, 2020a)

2.3.3 Scaled Agile Framework (SAFe®)

Scaled Agile Framework, SAFe, on Dean Leffinwellin luoma ketteriin menetelmiin perustuva viitekehysten kokoelma. Ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 2011 ja uusin, versio 5.0, vuonna 2020. (Scaled Agile, 2020a)

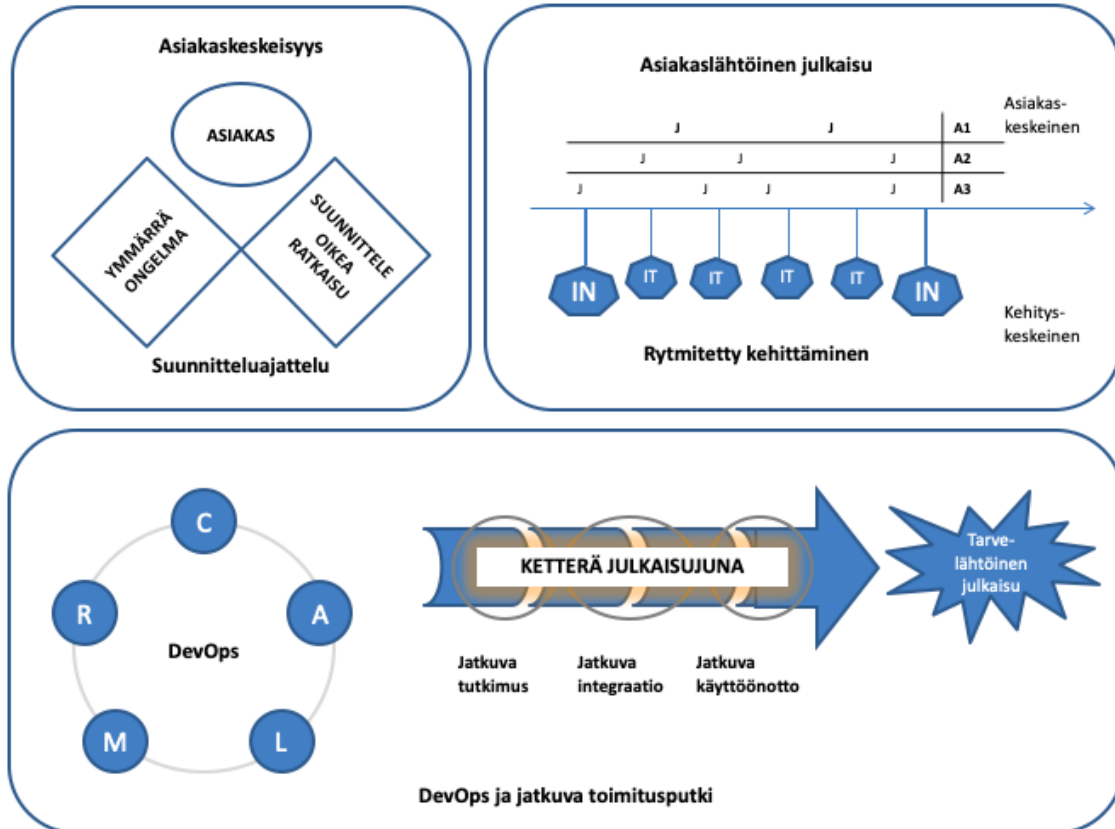
Perusajatus SAFe:ssa on organisaation toiminnan muuttaminen liiketoiminnan osalta ketteräksi ja asiakaskeskeiseksi. Ketterien menetelmien käyttäminen tuotekehityksessä ei enää nykyisessä liiketoimintaympäristössä ole riittävää, vaan koko organisaation on muututtava, jotta nopeasti muuttuviin markkinatilanteisiin voidaan reagoida tarpeeksi nopeasti. (Scaled Agile, 2019)

SAFe -viitekehys määrittelee seitsemän perustavaa elementtiä, joilla liiketoimintaa kokonaisuutena voidaan viedä kohti ketterää toimintatapaa. Toimeenpanon osa-alueen elementit ovat yritysratkaisujen tuottaminen, ketterä tuotteistaminen sekä tiimin sisäinen ja tekninen ketteruus. Strategian osa-alueella taas elementit ovat olennaiseen keskittyvä (lean) portfoliojohtaminen, organisatorinen ketteruus ja jatkuvan oppimisen kulttuuri. Siltana näiden osa-alueiden välillä on olennaiseen keskittyvä, ketterä johtajuus. Ketteryyden positiivisia vaikutuksia liiketoiminnalle ovat nopeampi markkinoille pääsy, tuottavuuden kasvu sekä laadun ja työntekijöiden sitoutumisen parantuminen. Vaikka viitekehys on tarkoitettu koko liiketoiminnan mallin muuttamiseen, sen keskiössä on asiakas ja tälle tuotettu arvo eli tuote. (Scaled Agile, 2019)

Skaalautuvuus SAFe-viitekehityksessä tarkoittaa sitä, että siihen on määriteltä neljä eri tasoa, joita käytetään eri kokoisten ja eri tavoilla toimivien organisaatioiden toiminnan tukena. Pienin näistä tasoista, Essential SAFe, sisältää viitekehityksen käytölle välttämättömät elementit. Kompleksisuuden tai tuotteiden määrän kasvaessa seuraavat tasot ovat Portfolio SAFe ja Large Solution SAFe. Ylin taso, Full SAFe, käsittää kaikki viitekehityksen elementit niiden koko laajuudessa. (Scaled Agile, 2019)

Kuviossa 4 on kuvattu vapaasti suomentaen ja mukailien SAFe:n ketterän tuotteistamisen elementin kolme ulottuvuutta, jotka ovat asiakaskeskeisyys ja suunnitteluajattelu, asiakaslähtöinen julkaisu ja rytmitetty kehittäminen sekä DevOps ja jatkuva toimitusputki. Asiakaskeskeisyyden ja suunnitteluajattelun ulottuvuuteen kuuluu asiakkaan ongelman syvä ymmärtäminen ja siihen taloudellisesti kestävä, mutta asiakkaan ongelman aidosti ratkaisevan tuotteen suunnittelu. Asiakaslähtöisen julkaisun ja rytmitetyn kehittämisen ulottuvuus kuvaa julkaisujen (J) ajoitusta eri asiakkaiden (A1-A3) tarpeiden mukaan. Tuotekehitystä tehdään kuitenkin rytmitetysti iteraatioiden (IT) ja näitä isompien kokonaisuuksien, inkrementtien (IN), sykleissä ilman riippuvuutta julkaisuajankohdista. DevOps ja jatkuva toimitusputki -ulottuvuus kuvaa ketterää tapaa saada laadukkaita, asiakkaalle arvoa tuottavia julkaisuja tehtyä. DevOps on menetelmien, ajatusmallien ja teknisten ratkaisujen yhdistelmä, jolla kehitystyötä voidaan nopeuttaa ja sitoa tuotantoympäristöön. SAFe-viitekehityksessä DevOpsia tarkastellaan viiden konseptin kautta, jotka muodostavat CALMR-mallin. Nämä CALMR-mallin konseptit ovat jaetun vastuun kulttuuri (C), jatkuvan toimitusputken automatisointi (A), prosessin optimointi (L), kaiken mittaaminen (M) ja toipumiskyky (R). Jatkuva toimitusputki muodostuu ketterästä julkaisujunasta, jonka päätepysäkki on tarvelähtöinen, asiakkaalle lisäarvoa tuottava, julkaisu. Toimitusputken toisessa päässä on tutkimus, joka tähtää markkinan parempaan tuntemiseen ja uusien ideoiden määrittelyyn sekä niiden tuotteistamismahdollisuuksien kartoitukseen ja priorisointiin. Uusia ominaisuuksia integroidaan osaksi

isompaa kokonaisuutta ja validoidaan jatkuvasti. Ennen julkaisua uudet ominaisuudet otetaan käyttöön tuotantoympäristössä ja varmistetaan julkaisun onnistuminen tai ainakin vähennetään riskiä sen epäonnistumiseen. (Scaled Agile, 2020b)



KUVIO 4 SAFe-viitekehysten ketterän tuotteistamisen ulottuvuudet (mukaillen Scaled Agile, 2020b)

2.3.4 Blackblot Product Manager's Toolkit (PMTK)

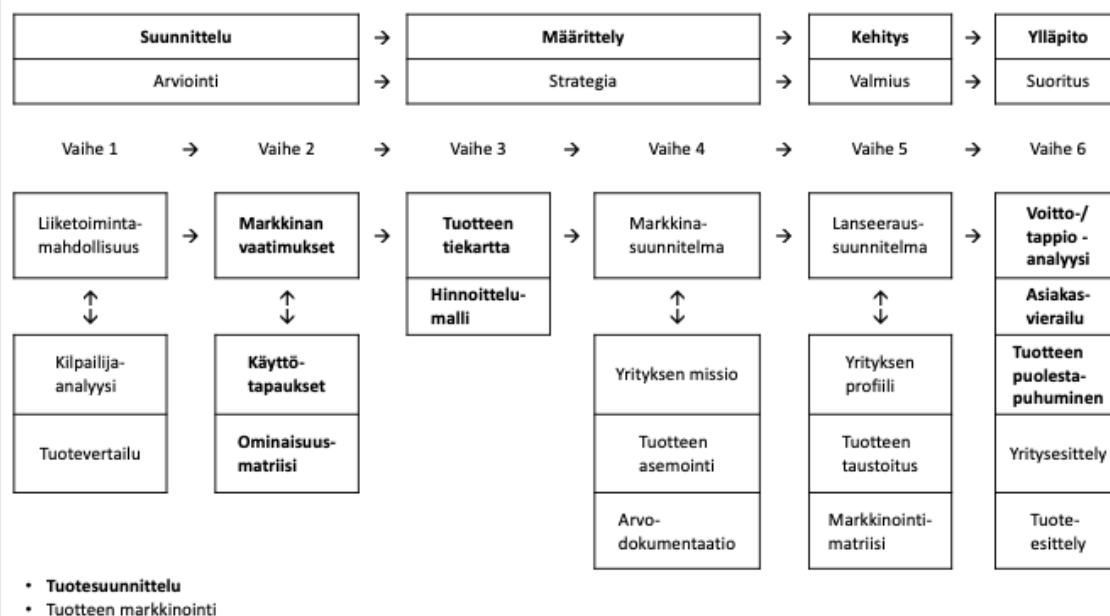
Blackblot Product Manager's Toolkit (PMTK) ei varsinaisesti ole viitekehys vaan pikemminkin ohjenuora tuotejohtamiseen. Sen näkökulma eroaa muista esitellyistä viitekehyksistä siten, että sen mukaan tuotejohtaminen on toimialue, joka muuttaa organisaatiota ja muuttuu sen mukana. Tuotejohtaminen tulee nähdä vastuualueina ja tehtävinä, jotka jakaantuvat selkeästi määritellyille rooleille organisaatiossa. (Steinhardt, 2017)

PMTK:n fundamentaalinen ajatus on tuotteen jakautuminen ongelma- ja ratkaisu-ulottuvuuksiin. Tuotejohtaminen kuuluu PMTK:n mukaan ainoastaan ongelmaulottuvuuteen ja koostuu tuotteen suunnittelun ja markkinoinnin tehtävistä. Ratkaisu-ulottuvuudessa toteutetaan se, minkä tuotejohtaminen määrittelee ongelmaulottuvuudessa eli se koostuu valmiista tuotteista ja menetelmistä, joilla ne valmistetaan. Työkalupakin hallitseva dokumentti on toimintamalli (PMTK Action Model). Siinä kuvataan tuotteen suunnittelun ja markkinoinnin prosessit sekä niiden välinen korrelaatio. Toimintamallia tukevat

vaiheistuskaavio (PMTK Flow Model), jossa prosessit ja niihin kuuluvat tuotokset vaiheistetaan tuotejohtamisen kokonaisprosessiin sekä tehtävämalli (PMTK Task Model), jossa kuvataan kunkin, kokonaisprosessin aikana tuotetun, dokumentin omistajat, niiden tekemiseen osallistuvat toimijat ja dokumenttien kohdesidosryhmät. (Steinhardt, 2017)

Tuotejohtamisen tiimin roolit ovat tuotesuunnittelija (Product Planner), markkinoija (Product Marketer), myynti-insinööri (Sales Engineer) ja markkinoituskommunikaation johtaja (MarCom Manager). Tuotejohtamisen tiimistä on vastuussa tuotejohtamisen päällikkö (Vice President of Product Management, Director of Products). Tuotesuunnittelija on rooli, joka toimii siltana ratkaisulottuvuuteen viemällä sinne markkinalähtöisen näkemyksen tuotteen vaatimuksista eli ongelman määrittelyyn sekä toisaalta varmistamalla, että tuotemäärittelytiimin tekemä ratkaisun määrittely vastaa ongelmaa. Tuotejohtamisen tiimiin ei kuulu tuotepäällikköä. Se ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö tuotepäällikköä organisaatiossa voisi olla. Tämän tulisi ottaa hoitaakseen yksi tai useampi tuotejohtamisen rooli. Yrityksen ja tuoteportfolion koko vaikuttavat siihen, montako roolia yhdellä henkilöllä voi olla. Tärkeää on kuitenkin se, että ratkaisu- ja ongelmaulottuvuuksien rooleja ei yhdistellä. (Steinhardt, 2017)

Kuviossa 5 esitellään vapaasti lähdeteoksesta suomennettuna Steinhardtin (2017) tuotejohtamisen vaiheistusmalli graafisesti. Se koostuu sekä tuotesuunnittelun että tuotteen markkinoinnin toiminnoista, jotka on sijoiteltu kuuteen tuotejohtamisen prosessin vaiheeseen. Tuotesuunnittelun toiminnot ovat kuviossa tummennetulla tekstillä.



KUVIO 5 PMTK vaiheistusmalli (Steinhardt, 2017)

2.4 Ohjelmistotuotejohtamisen tehtäväkenttä

Tuotejohtamisen viitekehykset ja mallit määrittelevät ohjelmistotuotejohtamisen tehtäväkenttää eri näkökulmista. Tieteellisellä näkökulmalla ohjelmistotuotejohtamisen tehtäviä ovat lähestyneet Maglyas kumppaneineen (2017). He ovat määritelleet eri viitekehysten synteesin pohjalta listauksen ohjelmistotuotejohtamisen ydintoiminnoista ja tukitoiminnoista.

Tutkijat pitävät ongelmallisena sitä, että ohjelmistotuotejohtamisen konsepti on niin hajallaan, eikä yhteistä käsitystä siihen kuuluvista toiminnoista ole pystytty saamaan aikaan. Erilaiset lähestymistavat, näkökulmat ja samankaltaisten toimintojen nimeämisen erot sekä disruptiivinen tapa kehittää ohjelmistotuotejohtamista ovat tehneet selkeän määrittelyn vaikeaksi (Maglyas ym., 2017).

Maglyas ja kumppanit (2017) päätyivät meta-etnografisessa tutkimuksessaan esittämään tuotejohtamiselle viisi ydintoimintoa ja kuusi tukitoimintoa. Ydintoiminnot ovat vision luominen, elinkaaren hallinta, tiekartan luominen, julkaisusuunnittelu ja vaatimusten määrittely. Tukitoimintoja taas ovat strateginen suunnittelu, portfoliojohtaminen, tuoteanalyysi, tuotelanseeraus, tuotetuki ja tuotteen kehittäminen. Tutkijat toteavat, että tuotejohtamisen toiminnot muuttuvat paljon yrityksen koon mukaan ja että pienillä ja keskisuurilla yrityksillä ei ole resursseja omaksua kaikkia toimintoja organisaatioonsa. Heidän mukaansa edellä esitetyt viisi ydintoimintoa ovat sellaisia, jotka välttämättä kuuluvat tuotejohtamiseen riippumatta yrityksen kokoluokasta ja resursseista. Esitetyt kuusi tukitoimintoa taas ovat sellaisia, joista vain osa saattaa kuulua käytännön tason tuotejohtamiseen yrityksessä tai toiminnoista osittainen vastuu on muilla kuin tuotejohtamisen osastoilla.

Kuviossa 6 esitellään Maglyasta ja kumppaneita (2017) sekä ISPMA:n (2020a) viitekehystä mukailleen ja vapaasti suomennettuna tuotejohtamisen tehtäväkentän ääripäät. Tuotejohtamisen kokonaiskuvaa edustaa ISPMA:n (2020a) 39 tuotejohtamisen toimintoa. Maglyaksen ja kumppaneiden (2017), viitekehysten synteesin kautta löydetyt, toiminnot taas edustavat yrityksen koosta, resursseista ja tuotejohtamisen organisoinnin tasosta riippumatonta, välttämätöntä joukkoa tuotejohtamisen toimintoja. Kuviossa 6 pohjana on ISPMA:n (2020a) ohjelmistotuotejohtamisen viitekehys. Siihen on lisätty strategisen suunnittelun toiminto, jota ISPMA:n mallissa ei sellaisenaan ole, mutta jonka Maglyas ja kumppanit (2017) tutkimuksessaan eristivät tuotejohtamisen tukitoiminnoiksi. Pohjana olevasta toimintojen luettelosta on vahvennetusti ympyröity viisi toimintoa ja ohuesti ympyröity kuusi tukitoimintoa. Asemointi ja määrittely -toiminto on ympyröity vahvennetusti, mutta katkoviivalla, sen vuoksi, että Maglyaksen ja kumppaneiden (2017) eristämä vision luominen -ydintoiminto ei kuulu ISPMA:n (2020a) viitekehykseen, vaan se sisältyy tutkijoiden mukaan asemoinnin ja määrittelyn toimintoon.

OSALLISTUMINEN	OHJELMISTO-TUOTEJOHTAMISEN YDIN		KOORDINOINTI JA JOHTAMINEN (ORKESTROINTI)			
	STRATEGINEN JOHTAMINEN	TUOTE-STRATEGIA	TUOTE-SUUNNITTELU	TUOTTEEN KEHITTELY	TUOTTEEN MARKKINOINTI	MYYNТИ JA JAKELU
Yrityksen strategia	Asemointi ja määrittely	Elinkaaren hallinta	Toteutuksen johtaminen	Markkinoinnin suunnittelu	Myyntin suunnittelu	Palvelun suunnittelu ja valmistelu
Portfoliojohtaminen	Jakelumalli ja palvelustrategia	Tiekartta	Projektin johtaminen	Asiksanalyysi	Myyntikanavien valmistelu	Palvelun mahdollistaminen
Innovaatiojohtaminen	Yhteistyösopimukset	Julkaisujen suunnittelu	Projektin vaatimusten määrittely	Mahdollisuuksien hallinta	Asiakassuhteiden hallinta	Tekninen tuki
Resurssien hallinta	Taloudelliset odotukset ja vaikutukset	Vaatimusten määrittely	Käyttäjäkokemuksen suunnittelu	Markkinointimixin optimointi	Operatiivinen myynti	Markkinoinnin tuki
Markkina-analyysi	Hinnoittelu		Laadunhallinta	Lanseeraukset	Operatiivinen jakelu	Myyntin tuki
Tuoteanalyysi	Ekosysteemin hallinta			Operatiivinen markkinointi		
	Lakiasiat ja immateriaalioikeudet					
	Suorituskyky ja riskienhallinta					
Strateginen suunnittelu						

KUVIO 6 Tuotejohtamisen ydintoiminnot (pohja ISPMA, 2020a)

3 OHJELMISTOTUOTEPÄÄLLIKKÖ

Kuka on ohjelmistotuotepäällikkö ja mitä hän yrityksessä tekee? Onko ohjelmistotuotepäällikköä oikeasti olemassa vai onko se vain rooli, jonka vastuulla on organisatorisesti sopivat osat tuotejohtamisesta? Nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä ja ohjelmistotoimialan jatkuvassa murroksessa nämä kysymykset ovat vaikeasti vastattavissa.

Edellisessä luvussa kuvattiin, mitä on ohjelmistotuotejohtaminen. Tässä luvussa käsitellään tuotepäällikön tehtäviä ja roolia tuotejohtamisen tehtäväkentässä. Tämän luvun neljännessä alaluvussa esitellään ohjelmistotuotepäällikön rooliviitekehys, ja viimeisessä alaluvussa tarkastellaan ohjelmistotuotepäällikön arkkityyppejä. Sen perusteella voidaan sanoa, mitä ohjelmistotuotepäällikkö tutkimuksen mukaan oikeasti tekee yrityksessä?

3.1 Tuotepäällikön roolit

Mintzberg (1971) on esittänyt jo kauan sitten johtajien toimenkuvan määrittämiseksi kymmentä eri roolia, jotka jakautuvat vuorovaikutusrooleihin, informaatirooleihin ja päätöksentekorooleihin. Vuorovaikutusrooleihin kuuluvat henkilön roolit yrityksen keulakuvana, ihmisten johtajana ja yhdyshenkilönä. Informaatirooleihin taas kuuluvat tarkkailijan, tiedon levittäjän ja tiedottajan roolit. Päätöksentekoroolit ovat yrittäjä, häiriöiden käsittelijä, resursoija ja neuvottelija. Mintzbergin (1971) mukaan nämä roolit ovat yhteisiä kaikille johtajille riippumatta organisatorisesta positioista tai hierarkiastasosta. Vaikka Mintzbergin roolijako on vanha, se on vieläkin pohjana useille johtajuutta käsitteleville tutkimuksille. Esimerkiksi Wu ym. (2004) ovat viittaneet tutkimuksessaan Mintzbergiin. Heidän mukaansa keskijohdon johtajien, jollainen tuotepäällikkökin esimerkiksi Maglyaksen ym. (2013) mukaan on, rooli on yleisesti joko ihmisten johtaja tai yhdyshenkilö.

Tuotepäällikölle on erinäisissä yhteyksissä esitetty useita rooleja. Fricker (2012) esittää tuotepäällikön yrityksen sisäisenä toimittajana, jonka tehtävänä on tuottaa uusia ja paranneltuja tuotteita markkinointiosastolle. Toisaalta hän kuvaa tuotepäällikön myös yrityksen sisäisenä asiakkaana, joka ostaa palveluja tuotekehitysprojekteilta asettamalla näille prioriteetit tuotteen julkaisua varten. Ebert ja Brinkkemper (2014) sanovat, että tuotepäällikön rooli voi vaihdella tuotekehityksen tai markkinoinnin koordinaattorista vastuullisen päällikön rooliin. Chisa (2014) puolestaan jakaa tuotepäällikön tehtävän kolmeen eri rooliin: kokemuseräiseen, tekniseen ja strategiseen. Tuotepäällikön roolin painopiste voi siis hänen mukaansa olla joko suunnittelussa, tuotekehityksessä, projektinjohtamisessa tai tuotteen strategisessa kehittämisessä liiketoiminnan näkökulmasta (Chisa, 2014). Tuotepäällikön toimenkuva ei ole staattinen, vaan se voi elää myös yrityksen sisällä. Tuotepäällikön toimenkuva kehittyy ja hänen kokemuksensa karttuu

enimmäkseen horisontaalisesti, eli siirtymällä tuotteesta toiseen. Lisääntyvä liiketoiminnallinen osaaminen kasvattaa myös tuotepäällikön vastuuta ja sen myötä saappaita, jotka pitää täyttää (Ebert, 2007). Tuotepäällikkö voidaan siis nähdä esimerkiksi osastojen välisenä koordinaattorina tai absoluuttisena mestarina, jolla on kaikki vastuu tuotteesta ja tuotetiimistä (Maglyas ym., 2013).

3.2 Tuotepäällikön tehtävät

Tuotepäällikön tavoite voidaan määritellä melko lyhyesti. Tuotepäällikkö vastaa siitä, että tuote on liiketoiminnallisesti kannattava tarkasteltaessa tuotteen koko elinkaarta (Ebert, 2007). Käytännössä tuotepäällikön toimenkuvan määrittely ei kuitenkaan ole helppoa, koska siihen vaikuttaa niin moni asia. Suurin merkitys tuotepäällikön toimenkuvaan on aiemmassa luvussa kuvatulla roolilla. Roolin lisäksi Maglyaksen ym. (2013) mukaan yrityksen koko ja sen toimiala vaikuttavat merkittävästi tuotepäällikön toimenkuvaan.

Sands (1979) on esittänyt, että tuotepäällikön tehtäviin ja vastuisiin kuuluvat tuotestrategian kehittäminen ja pitkän aikavälin suunnittelu, myynnin ja markkinoinnin suunnittelu, kampanjoiden toteutus yhdessä myynnin ja markkinoinnin kanssa, tuotteen kiinnostavuuden ylläpitäminen sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien keskuudessa, tiedonkeruu asiakkaiden tarpeista, ongelmista ja mahdollisuuksista sekä tarvittavien muutosten tekeminen markkinan muutoksen myötä. Nämä kaikki ovat nykyaikanakin sellaisia tehtäviä, jotka voidaan liittää tuotepäällikön toimenkuvaan.

Frickerin (2012) mukaan tuotepäällikön tehtäviin kuuluvat usein innovointi, tuotetta koskevat linjaukset ja strateginen suunnittelu, markkinoinnin suunnittelu, tuotteen menestyksen ja tuotekehityksen valvonta, tuotteen edustaminen ja tunnettuuden edistäminen sekä tehtävien ja tavoitteiden koordinointi eri osastojen, kuten myynnin ja markkinoinnin kanssa. Lisäksi tuotepäällikkö on vastuussa tuotteen strategisesta linjaamisesta organisaation strategian ja tavoitteiden kanssa sekä arvoa tuottavien toimenpiteiden priorisoinneista (Fricker, 2012). Maglyaksen ym. (2013) mukaan valtaosa tuotepäällikön tehtävistä koostuu tuotteen strategisista linjavedoista (roadmapping), vaatimusmäärittelystä, markkina-ongelmien käsittelystä ja käyttötapauskuvauksista. Toisaalta Maglyas ym. (2013) tähdentää, että tuotepäällikön tehtäviin kuuluu myös asiakkaan tarpeiden ja markkinoiden trendien tunnistaminen, kilpailija- ja markkina-analyyysien tekeminen sekä yhteistyö kaikkien sisäisten sidosryhmien kanssa tuotekehityksestä markkinointiin ja rahoitukseen. Ebertin (2007) mukaan ohjelmistotuotepäällikön tärkeimmät sisäiset sidosryhmät ovat markkinoinnin, myynnin, tuotannon, laadunvalvonnan ja rahoituksen osastot.

Cummings, Jackson ja Ostrom (1984) ovat tutkineet tuotteen markkinasegmentin vaikutusta tuotepäällikön ominaisuuksiin ja tehtäviin. Heidän mukaansa kuluttajille suunnattujen tuotteiden tuotepäälliköt eroavat merkittävästi teollisuustuotteiden tuotepäälliköistä. Kuluttajatuotepäällikkö on yleensä teollisuustuotepäällikköä nuorempi ja hänellä on vähemmän kokemusta toimialalta.

Kuluttajatuotepäälliköillä on päätävävalta markkinointiin ja myyntiin liittyvissä asioissa, kun taas teollisuustuotepäällikön valta rajoittuu henkilökohtaisen asiakontaktin kautta tapahtuvaan myyntiin. Teollisuustuotepäälliköllä on kuitenkin vahva rooli päätöksenteossa lukuisilla muilla osa-alueilla. Lisäksi on havaittu, että teollisuustuotepäälliköillä oli vastuullaan usein lukuisia tuotteita samaan aikaan, mutta kuluttajatuotepäälliköillä yleensä vain yksi. (Cummings ym., 1984; Sands, 1979).

3.3 Tuotepäällikkyiden ongelmia

Steinhardt (2017) pitää tuotepäällikön työn osalta ongelmallisena sitä, että standardoitua työnkuvaa ei ole olemassa, vaan pikemminkin tuotepäällikön työtehtävät vaihtelevat kunkin yrityksen organisatorinen tarpeiden mukaan. Taktisia ja strategisia tehtäviä sekoitetaan liiaksi, jolloin operatiivinen työ vie aikaa strategian toteuttamiselta.

Toinen ongelma tuotepäälliköiden suhteen on se, että tuotepäällikön positiota pidetään ponnahduslautana uralla eteenpäin (Murphy & Gorchels, 1996). Tällöin hyöty siitä, että yksi henkilö on paneutunut tuotteeseen, häviää tai ainakin pienenee. Toisaalta merkittävämpi ongelma on se, että sitoutuneet tuotepäälliköt eivät voi käyttää tarvitsemaansa päätävävaltaa tuotettaan koskevissa asioissa, vaikka he ovat vastuussa tuotteen menestyksestä ja heitä arvioidaan tuotteen kaupallisten tulosten perusteella (McDaniel & Gray, 1980; Murphy & Gorchels, 1996; van de Weerd ym., 2006).

Koska tuotejohtamiseen kuuluu paljon kompleksisia toimintoja, joista tuotepäällikön tulisi vastata, käy usein niin, että vastuu ja tehtävät jakaantuvat organisaatiossa useammalle kuin yhdelle henkilölle, mikä johtaa epäselvyyteen henkilöstöressurssin käytön suhteen (Maglyas ym., 2013). Tämä johtaa myös muidenkin kuin tuotepäällikön epäselviin positioiden nimeämisiin organisaatiossa ja voi sitä kautta lisätä epäselvyyttä myös vastualueiden määrittämisessä.

3.4 Ohjelmistotuotepäällikön rooliviitekehys

Maglyas ym. (2013) vertaavat ohjelmistotuotepäällikköä yrityksen informaatiopäälliköön (chief information officer, CIO). He toteavat, että roolit ovat hyvin samankaltaiset keskenään, mutta informaatiopäällikkö toimii yrityksen johdon tasolla, kun taas tuotepäällikkö on vastuussa ainoastaan tuotettaan koskevista asioista. Aiemmissa tuotepäällikköä koskevissa tutkimuksissa on saatu viitteitä siitä, että tuotepäällikön rooli olisi niin sanottu minitoimitusjohtajan rooli. Tämä tarkoittaisi käytännössä sitä, että tiettyihin ylimmän johdon asettamiin rajoihin asti tuotepäälliköllä olisi toimitusjohtajan toimivalta tuotteeseensa nähden. Maglyas ym. (2013) väittävät kuitenkin, että tuotepäälliköllä on olemassa organisaatiossa muitakin rooleja, kuin minitoimitusjohtajan rooli. Sen vuoksi he ovat

kehittäneet ohjelmistotuotejohtajan rooliviitekehyyksen (engl. Software Product Manager Roles Framework), jonka avulla voidaan tutkia tuotepäälliköiden roolia organisaation sisällä. Maglyaksen ym. (2013) mukaan tuotepäällikön tehtävät ja sitä kautta organisatorinen rooli vaihtelevat hyvinkin paljon organisaatioiden välillä. Toisessa yhtiössä tuotepäällikkö voi olla myynnin ja tuotannon tiedonvälittäjän roolissa ja toisessa esimerkiksi liiketoimintajohtajana ja tiiminvetäjänä. Lisäksi organisaation koon ja toisaalta position kompleksisuuden todetaan vaikuttavan tuotepäällikön rooliin ja sitä kautta tehtäviin (Maglyas ym., 2013). Joka tapauksessa toimintoja, joihin tuotepäällikkö on osallisena, on Maglyaksen ym. (2013) mukaan aina niin paljon, että yksi henkilö ei voi olla niistä kaikista vastuussa, vaan ohjelmistotuotejohtamisessa tarvitaan useita henkilöitä hoitamaan tuotejohtamisen tehtäviä. Nämä seikat toimivat perusteluna sille, että tuotepäälliköllä voi olla erilaisia rooleja organisaatioissa.

Maglyas ym. (2013) lähtivät kehittämään viitekehystä perkaamalla aiempaa tutkimusta tuotejohtamisesta yleisesti, ohjelmistotuotejohtamisesta, johtamisen rooleista ja tuotejohtajan roolista keskijohdossa. Teorian pohjalta toteutettiin haastattelututkimus Venäjällä toimivissa yrityksissä. Haastattelujen avulla, grounded theory -menetelmää noudattaen, tutkijat eristivät neljä yläkategoriaa ja niihin liittyviä ominaisuuksia, jotka yhdessä määrittelevät tuotepäällikön roolin organisaatioissa. Nämä yläkategoriat ovat vaikutus tuotteeseen, resurssien käyttömahdollisuus, päätäntävalta ja vaikutus yhteistyöhön. Näitä eristettyjä kategorioita ominaisuuksineen käytettiin viitekehyyksen runkona.

Maglyaksen ym. (2013) viitekehys perustuu neljään skaalautuvaan ulottuvuuteen, joissa ohjelmistotuotepäälliköllä on vaikutusvaltaa organisaatioissa. Vaikutus tuotteeseen -ulottuvuus osoittaa tason, jolla tuotepäällikkö voi osallistua tuotettaan koskevaan strategiseen ja taktiseen päätöksentekoon, suunnitteluun ja tuotekehitykseen. Sen ominaisuuksia ovat tuotteen kehittelyn orkestrointi, taktisten toimintojen määrittely, osallistuminen strategiseen suunnitteluun ja elinkaaren määrittely. Päätäntävalta-ulottuvuus koostuu johtajuuden ja päätöksenteko-oikeuden tasosta eli siitä, millä tasolla tuotepäällikkö voi tehdä päätöksiä kysymättä vahvistusta ylemmältä johdolta. Resurssien käyttömahdollisuudella tutkijat tarkoittavat tuotepäällikön mahdollisuutta saada ja luottaa saavansa ylimääräisiä resursseja käyttöönsä niitä tarvitessaan ilman byrokraattista lupamenettelyä. Ominaisuuksiksi tälle ulottuvuudelle tutkijat ovat määritelleet mahdollisuuden itsenäiseen budjetointiin tuotteen osalta, mahdollisuuden palkata uutta väkeä ja mahdollisuuden saada informaatiota eri lähteistä. Neljäs ulottuvuus on vaikutus yhteistyöhön, jonka tutkijat ovat määritelleet kahden ominaisuuden kautta. Nämä ovat kommunikaation määrä muiden osastojen kanssa ja kyky ratkaista ongelmia osastojen välillä. Jokaisen yläkategorian ominaisuuksia skaalaamalla ja pisteyttämällä tutkijat onnistuivat luomaan jokaiselle ulottuvuudelle kolmiportaisen arviointiasteikon. Tuotepäällikön rooli organisaatioissa määrittyy viitekehyyksen mukaan, kun tuotepäällikköä on toimintaympäristössään arvioitu jokaisen ulottuvuuden mukaan. Teoriassa tuotepäällikkö voi saada minkä tahansa roolin asiantuntijan (expert) ja minitoimitusjohtajan välillä. Nämä ovat Maglyaksen ym. (2013) laatiman SPMRF-viitekehyyksen ääripäät.

Asiantuntija-roolissa tuotepäällikön vaikutusvalta on vähäinen kaikilla neljällä ulottuvuudella, kun taas minitoimitusjohtajan vaikutusvalta on kaikilla ulottuvuuksilla maksimaalinen. (Maglyas ym., 2013)

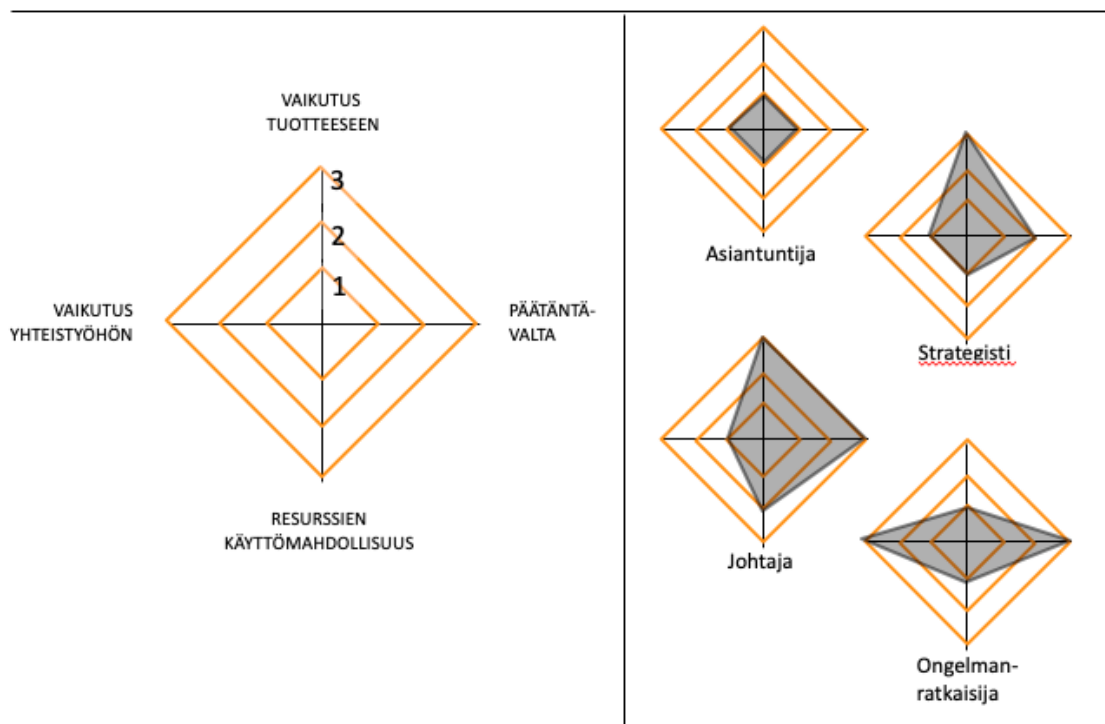
Maglyas ym. (2013) käyttivät tutkimuksessaan luomaansa viitekehystä tutkiakseen mahdollisia yleisiä tuotepäällikön rooleja organisaatioissa. Tutkimuksen tuloksena tutkijat eristivät neljä yleistä tuotepäällikön roolia: asiantuntijan, strategistin, johtajan ja ongelmanratkaisijan. Asiantuntijan (expert) rooli tuotepäällikkönä perustuu tuotteen ja sen ominaisuuksien läpikotaiseen tuntemukseen. Asiantuntijan vaikutusvalta viitekehysten kaikilla mittareilla on vähäinen. Esimerkkinä asiantuntijasta mainitaan tuotepäällikön tehtävässä aloittava henkilö, jolla on vahva tietämys jostakin spesifistä liiketoiminnan osasta, mutta hyvin vähän tai ei lainkaan kokemusta tuotepäällikön tehtävistä. Strategisti (strategist) osallistuu vahvasti tuotetta koskeviin linjauksiin ja strategisiin valintoihin ja hänen tuotetta koskevat ehdotuksensa hyväksytään yleensä sellaisinaan ylemmässä johtoportaan. Viitekehukseen sijoitettuna strategistilla on suuri vaikutus tuotteeseen ja keskinkertainen päätäntävalta, kahden muun ulottuvuuden jäädessä matalalle tasolle. Strategistin roolin tehtäväkenttä riippuu paljolti yrityksen koosta ja johdon hierarkiasta. Kolmantena arkkityyppinä tutkijat esittävät johtajan (leader) roolin. Hänellä on korkean tason päätäntävalta ja vaikutus tuotteeseen sekä keskinkertainen resurssienkäyttömahdollisuus. Vaikutus yhteistyöhön on johtajallakin matalalla tasolla. Tutkijat esittävät johtajan luonnollisena jatkumona strategistin roolille silloin, kun strategistin näkemykset ovat luoneet menestystä tuotteelle. Johtaja on edelleen ylemmän johdon kontrollissa, mutta askeleen lähempänä kokonaisvaltaista vastuuta tuotteestaan eli minitoimitusjohtajan roolia. Viimeinen tutkijoiden esittämä yleinen tuotepäällikön rooli on ongelmanratkaisija (problem solver). Hänellä on suuri päätäntävalta ja vaikutus yhteistyöhön, mutta vähäinen vaikutus tuotteeseen ja vähäiset resurssienkäyttömahdollisuudet. Vaikuttamismahdollisuudet itse tuotteeseen ovat tässä roolissa pienet, mutta tutkijat esittävät, että tuotepäällikön rooli voi olla myös tuotteen kannalta tärkeiden sidosryhmien työn helpottamista, mitä ongelmanratkaisija pääasiassa tekee. Vaikka tutkijat eivät empiirisesti löytäneet minitoimitusjohtajan (mini-CEO) roolia, se on otettu viitekehukseen mukaan kirjallisuuden perusteella. Tutkijoiden mukaan on vahvoja viitteitä siitä, että sekä organisaation että yksilön kehittymisen – tietojen, taitojen, näkemyksen ja kokemuksen karttumisen – myötä, tuotepäällikön urakehitys voi seurata polkua, joka alkaa asiantuntijasta ja päättyy minitoimitusjohtajaan strategistin ja johtajan roolien kautta. Ongelmanratkaisija-roolille tällaista yhteyttä muihin rooleihin ei havaittu. (Maglyas ym., 2013)

Tuotejohtamisen elementti on ylimmän johdon mahdollisuus delegoida omaa vastuutaan keskijohdolle. Vaikeaksi sen tekee vastuun ja päätäntävällän delegoinnin asteen määrittäminen, koska periaatteessa tuotejohtamisen pitäisi pyrkiä teettämään kaikki se, mikä vaikuttaa positiivisesti tuotteen menestykseen, mutta toisaalta tuon pyrkimyksen toteuttaminen johtaisi tuotejohtamisosaston tai tuotejohtajan rajattomaan valtaan. Voidaankin sanoa, että tuotejohtamisen pitää toteuttaa pyrkimystään ylimmän johdon asettamien rajojen sisällä. Nämä

rajat ovat samat, jotka Maglyaksen ym. (2013) viitekehyksen korkeimman tason ääripäät määrittelevät.

Tuotepäällikön rooli tuotejohtamisen sisällä on vieläkin, tutkimuksista huolimatta, aika epäselvä. Tuotepäällikön tehtävät vaihtelevat yrityksestä toiseen ja voivat muuttua organisaation tai sen tavoitteiden muuttuessa. Tuotepäällikkö voi pienessä organisaatiossa olla yksin vastuussa yhdestä tai useammasta tuotteesta ja toisaalta isommassa yrityksessä monta päällikköä voi osallistua yhden tuotteen tuotejohtamisen toimintoihin. Tuotejohtamisen pääasiallinen tehtävä organisaatiossa on täyttää Maglyaksen ym. (2013) kuvaileman minitoimitusjohtajan rooli. Se, mikä osa tuosta lankeaa yksittäisen tuotepäällikön harteille, riippuu ainakin yrityksestä, organisaatiosta, tuotteesta ja henkilön ominaisuuksista.

Maglyas ym. (2013) eivät löytäneet minitoimitusjohtajan roolia empiirisessä tutkimuksessaan, mutta pitävät kirjallisuuden pohjalta varmana, että kyseinen rooli on olemassa. Tämä vahvistaa sen, mitä tutkijat itsekkin pitävät mahdollisena, että tutkittaessa useampia organisaatioita tuotepäällikön yleisiä rooleja voi löytyä enemmän kuin neljä. Kuviossa 7 on kuvattu vapaasti suomennettuna ohjelmistotuotejohtamisen rooliviitekehys ja tunnistetut ohjelmistotuotepäällikön roolit.



KUVIO 7 Ohjelmistotuotejohtamisen rooliviitekehys ja tunnistetut ohjelmistotuotepäällikön roolit (mukaillen Maglyas ym., 2013)

3.5 Ohjelmistotuotepäällikön arkkityyppi

Springer ja Miler (2018) ovat tutkineet ohjelmistotuotepäällikön roolia erikokoisissa yrityksissä, joiden tuotteet on tarkoitettu joko kuluttajamarkkinoille tai

yritysmarkkinoille. Tutkijat tulivat siihen johtopäätökseen, että yrityksen koko vaikuttaa usealla tavalla tuotepäällikön rooliin. Kun yritys perustuu tuotteeseen, alkuvaiheessa sen tuotejohtamisesta vastaa suuressa määrin yrityksen perustajat. Kun yrityksen koko kasvaa, tulee tarve enemmän tuotehallintaan paneutuvalla henkilöllä, tuotepäälliköllä. Tällöin tuotepäällikön suhteellinen rooli on suurimmillaan. Kun yritys edelleen kasvaa, vastuu tuotehallinnasta jakautuu useammille henkilöille ja tiimeille, ja yritys saattaa ottaa käyttöön tuotejohtamisen menetelmiä, tekniikoita ja työkaluja. Nämä seikat aiheuttavat tuotepäällikön vaikutusmahdollisuuksien pienenemistä yrityksen vision ja liiketoimintatavoitteiden suhteen.

Springer ja Miler (2018) ovat tutkimuksensa tuloksena luoneet ohjelmistotuotepäällikön arkkityypin eli yleistävän henkilö- tai roolikuvauksen. Ohjelmistotuotepäällikön arkkityypille on kuvattu tavoitteet, vastuut, taidot, sidosryhmäyhteistyö sekä työtä tukevat tekniikat ja työkalut. Tutkijoiden mukaan ohjelmistotuotepäällikön päämäärä on saavuttaa asetetut tavoitteet tuotestrategian ja johdonmukaisen vision kautta. Tuotepäällikkö on vastuussa tavoitteiden määrittelystä, ratkaisuehdotuksista, tehtävien ja projektien priorisoinnista, käyttäjätutkimuksesta, vaatimusten ja markkinoiden analysoinnista, sidosryhmien hallinnasta sekä yhteistyöstä kehitystiimin kanssa. Hänen tulee osata käyttää tekniikoita, jotka tukevat tuotestrategian ja vision verifiointia, tuotteen luomista ja käyttäjätutkimuksen tekemistä. Lisäksi hänen tulee osata käyttää työkaluja, jotka tukevat tehtävähallintaa, data-analyysiä, käyttäjätutkimusta, dokumentaatiota, prototyypin tekemistä ja etäyhteistyötä.

3.5.1 Arkkityyppi ISPMA:n viitekehyksessä

Kittlauksen ja Frickerin (2017) kirjan perusteella edellä kuvatut ohjelmistotuotepäällikön arkkityypin vastuualueet voidaan linkittää ISPMA:n (2020a) viitekehykseen toimintoihin, joihin ne ainakin kuuluvat. Ainoa vastuualue, joka löytyy suoraan viitekehyksestä, on markkina-analyysi. Markkina-analyysin tavoitteena on määrittää nykyisen ja tulevan markkinan ominaisuudet sekä tutkia asiakkaita, kilpailijoita, teknologioita ja liiketoiminnallisia kehitysaskelia (Kittlaus & Fricker, 2017).

Tavoitteiden määrittely linkittyy vahvasti tuotteen visioon. Visio, joka ohjelmistotuotejohtamisen viitekehyksessä sisältyy tuotteen määrittelyyn, edustaa tuotteen päämäärää ja on hahmotelma siitä, mitä tulevaisuuden tuote on (Kittlaus & Fricker, 2017). Tavoitteita määritellään toki myös tiekartan luomisessa ja taloudellisia odotuksia arvioitaessa. Tiekartta on dokumentti, jossa kuvataan ennustetut ja suunnitellut, tuotteeseen vaikuttavat muutokset ja niiden odotetut vaikutukset (Kittlaus & Fricker, 2017). Taloudellisten odotusten ja vaikutusten osalta linkki tavoitteiden asetteluun on aika selvä, koska tuotteen elinkelpoisuus määritellään yleensä liiketoiminnallisen menestyksen kautta (Kittlaus & Fricker, 2017).

Ratkaisuehdotukset liittyvät vaatimusten määrittelyyn, koska vaatimus itsessään ohjelmistotuotannon kontekstissa on ehto tai kyky, jonka käyttäjä

tarvitsee ongelmansa ratkaisuun (Kittlaus & Fricker, 2017). Ratkaisuehdotukset linkittyvät lisäksi innovaatiojohtamiseen, koska innovaation luominen on ongelman ja saatavilla olevan teknologian ymmärtämistä ja niiden yhdistämisen ideoita (Kittlaus & Fricker, 2017).

Projektien priorisointi on osa tiekartan tekemistä, koska tiekartta on väline useamman kuin yhden projektin yleiskuvan hallintaan ja se toimii ohjaavana ja siltaavana dokumenttina eri projektien välillä (Kittlaus & Fricker, 2017). Tehtävien priorisointi kuuluu edellä mainitulla perusteella myös tiekartta -toimintoon, mutta linkittyy sen lisäksi julkaisusuunnitteluun. Julkaisusuunnittelu on tulevaan tuotejulkaisuun liittyvien tarkkojen sisältöjen ja aikataulujen hallinnointia, joka keskittyy tiekartasta poiketen lyhyeen aikaikkunaan (Kittlaus & Fricker, 2017). Tehtävien priorisointi kuuluu luonnollisesti myös projektin vaatimusten määrittelyyn.

Tuotepäällikön täytyy ymmärtää käyttäjien tarpeita, tuotteen käyttöä ja käyttäjäkokemusta (Kittlaus & Fricker, 2017). Tämän vuoksi käyttäjätutkimus linkittyy tarpeiden osalta vaatimusten määrittelyyn, tuotteen käytön osalta tuoteanalyysiin ja käyttäjäkokemuksen osalta käyttäjäkokemuksen suunnitteluun.

Vaatimusten analysointi linkittyy luonnollisesti osaksi vaatimusten määrittelyä, sillä tuotepäällikön tulee vastata sekä toiminnallisesta että teknisestä vaatimusten analyysistä (Kittlaus & Fricker, 2017).

Sidosryhmien hallinta liittyy vahvasti vaatimusten määrittelyyn. Vaatimusten luominen on prosessi, jossa eristetään sidosryhmien tarpeet ja odotukset sekä tunnistetaan ja validoidaan konseptit, joilla nämä tarpeet voidaan täyttää (Kittlaus & Fricker, 2017). Sidosryhmien hallinnan voidaan katsoa liittyvän hitusen myös yhteistyösopimuksiin, koska ulkoisten resurssien käyttö tuotteen valmistuksessa lisää sidosryhmiä, joista tuotepäällikön tulee olla tietoinen (Kittlaus & Fricker, 2017). Sidosryhmien hallinta linkittyy lisäksi ekosysteemin hallintaan. Vaikka tuotepäällikkö ei yleensä tee päätöksiä yrityksen roolista ekosysteemissä, valittu rooli vaikuttaa merkittävästi yrityksen sidosryhmien muodostumiseen (Kittlaus & Fricker, 2017). Sisäisten sidosryhmien osalta voidaan todeta, että orkestraattorin rooli on yksi keskeisistä tuotejohtamisen tehtävistä ja se tähtää kaikkien yksiköiden välisen yhteistyön optimointiin, jotta tuotteeseen liittyvät tavoitteet saavutettaisiin (Kittlaus & Fricker, 2017). Sen vuoksi sidosryhmien hallinta voidaan liittää myös tuotteen kehittelyyn, tuotteen markkinointiin, myyntiin ja jakeluun sekä palveluun ja tukeen näiden ylätasolla.

Yhteistyö kehitystiimin kanssa voidaan katsoa kuuluvan projektin vaatimusten määrittelyyn, koska tuotteen ja projektin vaatimusten synkronointi vaatii jatkuvaa valvontaa (Kittlaus & Fricker, 2017). Laadunhallinta on toinen toiminto, johon yhteistyö kehitystiimin kanssa linkittyy. Ohjelmistotuotepäällikön orkestrointivastuu käsittää tehtäviä, jotka liittyvät vaatimustenmukaisuuden varmentamiseen ja mahdollisiin poikkeamien käsittelyyn (Kittlaus & Fricker, 2017). Taulukossa 1 esitellään koosteena tunnistetut linkit ohjelmistotuotepäällikön arkkityypin vastualueiden ja ohjelmistotuotejohtamisen viitekehyksen toimintojen välillä. Kuviossa 8 taas esitellään ohjelmistotuotepäällikön arkkityypin vastualueiden sijoittuminen ISPMA:n (2020a) viitekehykseen. Suora vastaavuus

viitekehyksen toiminnon ja arkkityypin vastuualueen välillä on kuvattu vahvennetulla ympyröinnillä. Ohuesti ympyröimällä on kuvattu vastuualueen olevan vain osa viitekehyksen toimintoa. Useammalla ympyröinnillä kuvataan useamman vastuualueen kuuluminen samaan viitekehyksen toimintoon.

TAULUKKO 1 Arkkityypin vastuut suhteessa ISPMA:n viitekehyksen toimintoihin

Arkkityypin vastuualue	ISPMA:n viitekehyksen toiminnot
Markkina-analyysi	Markkina-analyysi
Tavoitteiden määrittely	Tuotteen asemointi ja määrittely, tiekartta, taloudelliset odotukset ja vaikutukset
Ratkaisuehdotukset	Vaatimusten määrittely, innovaatiojohtaminen
Projektien ja tehtävien priorisointi	Tiekartta, julkaisusuunnittelu, projektin vaatimusten määrittely
Käyttäjätutkimus	Vaatimusten määrittely, tuoteanalyysi, käyttäjäkokemuksen suunnittelu
Vaatimusten analysointi	Vaatimusten määrittely
Sidosryhmien hallinta	Vaatimusten määrittely, yhteistyösopimukset, ekosysteemin hallinta, orkestrointi
Yhteistyö kehitystiimin kanssa	Projektin vaatimusten määrittely, laadunhallinta

OSALLISTUMINEN	OHJELMISTO-TUOTEJOHTAMISEN YDIN		KOORDINOINTI JA JOHTAMINEN (ORKESTROINTI)			
	STRATEGINEN JOHTAMINEN	TUOTE-STRATEGIA	TUOTE-SUUNNITTELU	TUOTTEEN KEHITTELY	TUOTTEEN MARKKINOINTI	MYyntI JA JAKELU
Yrityksen strategia	Asemointi ja määrittely	Elinkaaren hallinta	Toteutuksen johtaminen	Markkinoinnin suunnittelu	Myyntin suunnittelu	Palvelun suunnittelu ja valmistelu
Portfoliojohtaminen	Jakelumalli ja palvelustrategia	Tiekartta	Projektin johtaminen	Asikasanalyysi	Myyntikanavien valmistelu	Palvelun mahdollistaminen
Innovaatiojohtaminen	Yhteistyösopimukset	Julkaisujen suunnittelu	Projektin vaatimusten määrittely	Mahdollisuuksien hallinta	Asiakassuhteiden hallinta	Tekninen tuki
Resurssien hallinta	Taloudelliset odotukset ja vaikutukset	Vaatimusten määrittely	Käyttäjäkokemuksen suunnittelu	Markkinointimixin optimointi	Operatiivinen myynti	Markkinoinnin tuki
Markkina-analyysi	Hinnoittelu		Laadunhallinta	Lanseeraukset	Operatiivinen jakelu	Myyntin tuki
Tuoteanalyysi	Ekosysteemin hallinta			Operatiivinen markkinointi		
	Lakiasiat ja immateriaali-oikeudet					
	Suorituskyky ja riskienhallinta					

KUVIO 8 Ohjelmistotuotepäällikön arkkityypin vastuut (pohja ISPMA, 2020a)

4 ICT-AMMATTILAISEN PÄTEVYYS

ICT-alalla johtavassa asemassa olevan ammattilaisen osaamisvaatimukset ovat aiemmin koostuneet pitkälti yksityiskohtaisesta teknisestä osaamisesta. Jo 1970- ja 1980-lukujen aikana on ollut nähtävillä, että teknisten taitojen lisäksi on alettu ymmärtää organisatoristen taitojen, johtamistaitojen ja vuorovaikutustaitojen vaikutusta ICT-johtajien suorituskykyyn (Todd, McKeen & Gallupe, 1995). Toisaalta on myös tutkittu mahdollisuuksia löytää kriittistä ICT-alan ammattilaisen osaamista, jonka perusteella kyetään muuttamaan ICT-alan koulutusta uusien teknologioiden vaatimuksia vastaaviksi (Lee, Thrauth & Farwell, 1995). ICT-alan akateemisen koulutuksen ja käytännön ICT-osaamisen välistä kuilua ovat tutkineet myös esimerkiksi Lee, Koh, Yen ja Tang (2002). Painopiste ICT-alan ammattilaisten rekrytoinnissa on siirtymässä yksityiskohtaisista edelleen kokonaisvaltaisen pätevyuden vaatimukseen (Stoof, Martens, Van Merriënboer & Bastiaens, 2002).

Tässä luvussa käsitellään pätevyuden (competence) käsitteen määrittelyn vaikeutta, kartoitetaan mistä osa-alueista pätevyys koostuu ja esitellään teoriaa ICT-ammattilaisen pätevyydestä. Lisäksi kerrotaan ICT-alan johtotehtävissä olevan henkilön kriittisestä osaamisesta, paneudutaan ICT-tuotepäällikön erityisosaamiseen ja lopuksi esitellään vaihtoehtoja, jolla osaamisen tasoa voidaan määritellä ja luokitella.

4.1 Pätevyys käsitteenä

Stoof ym. (2002) ovat artikkelissaan käsitelleet pätevyyttä. Pätevyydelle on heidän mukaansa esitelty ajan saatossa monta määritelmää. Stoofin ym. (2002) mukaan Mirabile (1997) on esittänyt, että pätevyuden osia ovat yksilön hallussa oleva tieto, taito, kyky tai ominaisuus, joka kytkeytyy vaativaan työtehtävään, kuten ongelmanratkaisuun. Tutkijoiden mukaan esimerkiksi Parry (1996) taas tiivistää pätevyuden relevantin tiedon, taidon ja asenteen yhdistelmäksi, jolla on merkittävä, ja standardoidulla tavalla mitattava, vaikutus suoriutumiseen työtehtävässä ja jota voi koulutuksella parantaa. Toisaalta tutkijat kertovat Keenin (1992) listanneen pätevyuden osa-alueiksi taidot, tiedot, kokemuksen, verkostot ja arvot sekä näiden koordinoinnin ja valvonnan. Spencer ja Spencer (1993) kertovat Stoofin ym. (2002) mukaan pätevyuden olevan osa yksilön persoonallisuutta. Edellä mainittuja pätevyuden osa-alueita voidaan vielä luokitella ja pilkkoa pienempiin osiin. Esimerkiksi taidot voidaan jakaa koviin ja pehmeisiin. Kovilla taidoilla tarkoitetaan työssä tarvittavia, mitattavia, käytännön taitoja, kuten esimerkiksi kykyä käyttää kuvankäsittelyohjelmistoa (Kagan, 2020). Pehmeillä taidoilla taas tarkoitetaan vaikeammin opetettavia, ihmisen ominaisuuksiin ja vuorovaikutustaitoihin liittyviä, taitoja, esimerkiksi kykyä saada asiat ajallaan valmiiksi tai kykyä neuvotella asioista (Kenton, 2020b).

Vaikka määritelmiä pätevyydelle on olemassa lukuisia, Stoof ym. (2002) väittävät, että sille ei koskaan löydetä yhtä oikeaa määritelmää. He kuitenkin esittävät raja-arvotarkasteluun perustuvan konstruktivistisen tutkimuksensa perusteella, että on mahdollista luoda kuhunkin tilanteeseen sopivin mahdollinen pätevyuden määritelmä. Stoof ym. (2002) lähestyvät pätevyuden käsitettä siltä kannalta, että sen määritelmään vaikuttavat ihmiset, jotka pätevyuden määrittelystä kulloinkin päättävät, tavoitteet, jotka pätevyuden määrittelemisellä halutaan saavuttaa sekä asiayhteys, jossa pätevyys esitetään. Tutkijat esittävät, että kompetenssi voidaan määritellä sekä ulottuvuuksien että termivertailun kautta. Ulottuvuuksia voivat olla esimerkiksi kokonaan henkilökohtaisen pätevyuden ja täysin tehtävälähtöisen pätevyuden välillä, yksilön pätevyuden tai kollektiivisen pätevyuden välillä, yksityiskohtaisen ja laaja-alaisen pätevyuden välillä, pätevyuden tasojen ja vaaditun pätevyuden välillä tai pätevyuden opetettavuuden ja sisäänrakennettujen pätevyyksien välillä. Näiden, ja mahdollisten muiden, pätevyuden ulottuvuuksien tarpeellisuus on kulloinkin määriteltävän pätevyuden osalta määrittelijöiden, tavoitteiden ja asiayhteyden sanelemia (Stoof ym, 2002). Ulottuvuuksilla voidaan siis kartoittaa pätevyuden soveltamisalaa.

Ulottuvuuksien lisäksi Stoof ym. (2002) esittävät, että termien vertailulla voidaan hahmottaa, mistä pätevyys koostuu. Tämä tapahtuu siten, että määrittelijöiden valitsemia, pätevyyteen liittyviä termejä, verrataan käytännön esimerkeillä pätevyuden yläkäsitteeseen. Tällä vertailulla saadaan selville, kuuluuko jokin termi kyseisessä asiayhteydessä pätevyuden pääkäsitteen alle. Tutkijoiden mukaan pätevyyteen liittyviä termejä ovat ainakin tieto, taito, asenteet, toiminta, käyttäytyminen, suorituskyky, asiantuntijuus, roolit, tehtävät, konteksti, kelpoisuus, yhteistyö, näkemykset, kyvykkyys, valmiudet, metatietoisuus ja harkintakyky. Kaikki näistä eivät kuitenkaan ole osa pätevyyttä. Tästä esimerkkinä asiantuntijuus, jonka Stoof ym. (2002) osoittavat olevan pikemminkin suhteessa pätevyuden tasoon kuin itse pätevyyteen.

4.2 Pätevyys ICT-alan johtotehtävissä

ICT-alan muutosherkkyuden vuoksi, esimerkiksi Havelka & Merhout (2009) ovat nähneet tarpeen luoda näitä muutoksia kestävä tavan määritellä ICT-alan tehtävissä tarvittavaa pätevyyttä. Tutkijat ovat yksityiskohtaisten tietojen ja taitojen sijaan etsineet ja löytäneet pätevyuden konsepteja, jotka he ovat edelleen sijoittaneet neljään pätevyuden yläkategoriaan. Konstruktivistisesti, kirjallisuuden esittämien kriittisten tietojen, taitojen ja kykyjen pohjalta, tehdyn tutkimuksen perusteella Havelka ja Merhout (2009) ovat ehdottaneet konsepteihin perustuvaa ICT-ammattilaisen pätevyysteoriaa.

Pätevyuden yläkategoriat ovat henkilökohtaiset ominaisuudet (personal traits), ammatilliset taidot (professional skills), liiketoimintatietämys (business knowledge) ja tekninen tietämys (technical knowledge) (Havelka & Merhout, 2009). Henkilökohtaiset ominaisuudet ovat intohimo, kokemus, tunnollisuus, asenne, hahmo ja joustavuus. Nämä ominaisuudet ovat sellaisia, jotka ovat

kriittisiä menestyksen tekijöitä elämässä yleisesti eikä niitä voida sitoa pelkästään ICT-ammattilaisen kriittiseen osaamiseen. Niitä ei välttämättä voida edes opettaa, mutta ne ovat silti merkittävä osa työntekijän pätevyyttä. Ammatilliset taidot koostuvat Havelkan ja Merhoutin (2009) teoriassa organisaatiotaidoista, johtamiskyvystä, analysointikyvystä, ryhmäsuuntautuneisuudesta, vuorovaikutustaidoista ja ongelmanratkaisukyvystä. Näitä taitoja voidaan opettaa, mutta henkilökohtaisten ominaisuuksien lailla ammatilliset taidot kuvaavat minkä tahansa ammattialan työntekijän osaamista, eivät siis pelkästään ICT-alan ammattilaisen (Havelka & Merhout, 2009). Liiketoiminnan osalta ICT-ammattilaisen tulee jollakin tapaa tehtävästään riippuen hallita liiketoiminnan yleiskäsitteet, liiketoiminnan prosessit ja organisaatio. Liiketoimintaosaamisen voi oppia Havelkan ja Merhoutin (2009) mukaan joko työssä kokemuksen kautta tai opetuksen kautta.

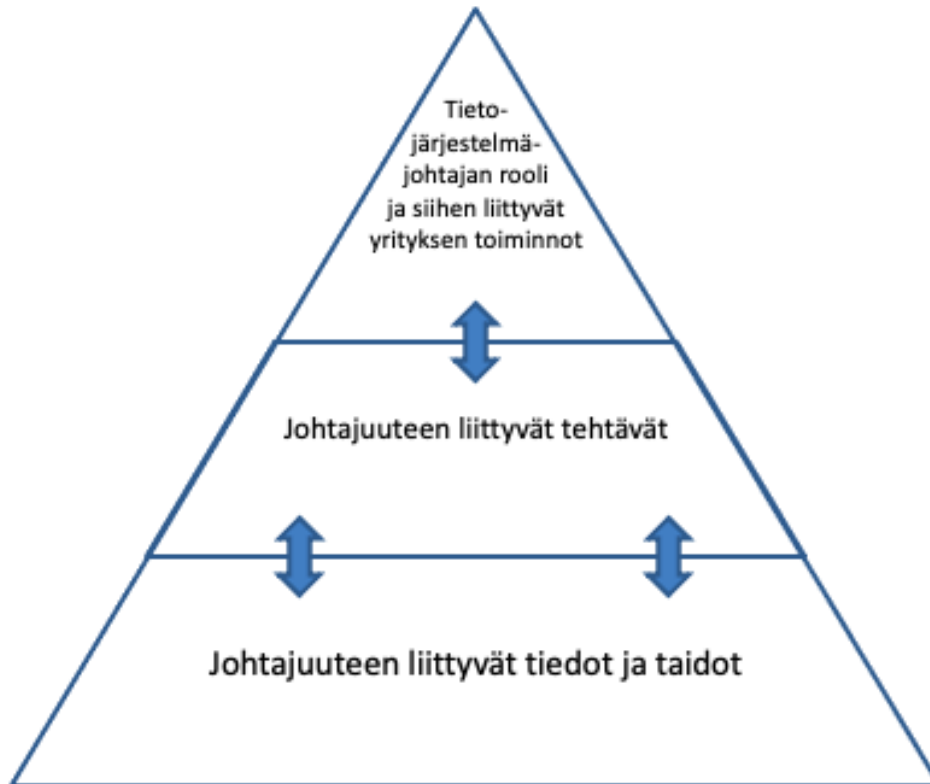
Neljäntenä yläkategoriana Havelkan ja Merhoutin (2009) teoriassa on tekninen tietämys. Tutkijat itse esittävät, että siihen kuuluu tietämys yritystietojärjestelmistä, kehitysmenetelmistä, sovelluksista, projektinjohtamisesta, tuotannosta, tietohallinnosta, arkkitehtuureista, infrastruktuurista, ohjelmoinnista, tietoturvallisuudesta, liiketoimintaälystä ja vuorovaikutusverkostoista. Edellä mainittujen lisäksi tulee olla yksityiskohtaista tietämystä ja osaamista jostakin erityisalasta, esimerkiksi nousevasta teknologisesta trendistä (Havelka & Merhout, 2009).

Havelkan ja Merhoutin (2009) teoria toimii hyvänä pohjana ICT-alan ammattilaisen pätevyysvaatimuksia määriteltäessä, mutta kuten tutkijat itsekin toteavat, kussakin ICT-alan tehtävässä vaadittavien kriittisten tietojen, taitojen ja kykyjen yhdistelmä vaihtelee. Samaa mieltä ovat Wu, Chen ja Lin (2004). Heidän mukaansa operationaalisen tason johtaja tarvitsee esimerkiksi prosessinkehitystaitoja ja resurssienkäytön taitoja, keskitason johtaja näiden lisäksi valmiutta kriittisilanteiden hallintaan ja rekrytointiin. Ylimmässä johtoportaanissa taas tarvitaan paljon esimerkiksi strategista osaamista.

Wu, Chen ja Lin (2004) ovat luoneet tietojärjestelmäjohtajien tehtävien ja niihin vaadittavan pätevyyden korrelaatiomallin, ACM-mallin (activity competency model). Tutkimusta varten muodostettu malli määrittelee tieto- ja taitopohjan, jonka perusteella johtajuuteen liittyvät tehtävät on mahdollista suorittaa ja siten selviytyä menestyksekkäästi organisaation ja johtajaroolin asettamista vaatimuksista. Tutkijat ovat mallia kehittäessään lähteneet siitä ajatuksesta, että on tarve luoda malli johtajuuden kannalta merkityksellisen pätevyyden määrittämiseksi, minkä vuoksi mallista on jätetty kokonaan pois esimerkiksi tekniset taidot. Tutkimuksessa ACM-mallia käytettiin selvitetessä operationaalisen, keskitason ja ylimmän johdon kriittiset tehtävät ja niissä vaadittavat kriittiset taidot ja tiedot. Tutkimuksen perusteella yrityksen toimialalla ei ole vaikutusta kriittisiin taitoihin, mutta johtajan positio suhteessa organisaatioon vaikuttaa merkittävästi niihin. (Wu ym., 2004)

Wun ym., (2004) ACM-malli on hahmoteltu vapaasti suomennettuna kuvioon 9. Kolmion ylin osa muodostuu johtajan roolista ja yrityksen toiminnoista, jotka ovat organisaation menestyksen kannalta välttämättömiä. Keskimäinen

kolmion osa kuvaa niitä tehtäviä, joita johtajan roolin täyttämiseksi ja toimintojen ylläpitämiseksi pitää kyetä tekemään. Alin taso kolmiossa muodostuu tiedoista ja taidoista, jotka tarvitaan tehtävien suorittamiseen. Tiedon ja taidon taso on suhteessa menestymiseen tehtävien suorittamisessa ja sitä kautta koko organisaation menestykseen.



KUVIO 9 ACM-malli (Wu ym., 2004)

Wun ym. (2004) mukaan keskijohdon kriittisiä toimintoja on kymmenen. Ne ovat: sisäisten ja ulkoisten resurssien hyödyntäminen, prosessien ja toimintatapojen standardointi, henkilöstöresurssin hyödyntäminen, ristiriitojen ratkaisu ja motiivointi, aikataulujen valvonta, työvaiheiden analysointi, organisaation resurssien standardointi, henkilökohtaisen suoriutumisen arviointi, rekrytointi ja kriisinhallinta. Näiden toimintojen menestyksekkään suorittamisen takaamiseksi, ACM-mallin mukaan keskitason johtajalla on oltava analysointikykyä, luovuutta, suunnitelmallisuutta ja organisointikykyä, johtajuutta, kykyä valvoa ja ohjata toimintaa, kommunikointi- ja yhteistyökykyä sekä hyvät sosiaaliset taidot. Näitä taitoja tutkijat pitävät keskijohdon kriittisinä taitoina.

ACM-mallia on käytetty myöhemmin arvioitaessa kriittisiä tehtäviä ja taitoja tietojärjestelmäjohtajan näkökulmasta (Wu, Chen & Chang, 2007). Tuossa tutkimuksessa tekniset osa-alueet on huomioitu ja keskijohdon kriittisiksi tehtäviksi lukeutuivat henkilöstön uudelleenkouluttaminen, kriisinhallinta, järjestelmien kehitys ja käyttöönotto, liiketoimintaongelmien analysointi ja

tietojärjestelmäratkaisut, strateginen ICT-suunnittelu ja teknologia-arkkitehtuuri, tiedonsaannin ja tietoturvan tuki. Keskijohdon kriittisiksi tiedoiksi ja taidoiksi saatiin tutkimuksen perusteella määriteltyä järjestelmien analysointi ja suunnittelu, järjestelmän elinkaaren hallinta, tietokantojen hallinta, liiketoimintaympäristöön liittyvä tieto, ohjelmointikieli, tietoverkot ja kommunikaatio, käyttöjärjestelmät, järjestelmäintegraatio, projektin johtaminen sekä analysointi- ja päätöksentekokyky. (Wu ym., 2007)

Wun ym. (2007) mukaan keskijohdon ja ylimmän johdon kriittiset osaamisalueet ovat melko lailla yhtenevät. Keskijohdon osaamisalueiden lisäksi ylimmän tason tietojärjestelmäjohtajan tulee olla taitava kommunikoinnissa, koordinoimisessa ja tiimityöskentelyssä sekä ymmärtää hajautettuja järjestelmiä. Khandwalla (2004) on myös tutkinut ylimmän johdon osaamista. Vaikka hän ei ole keskittynyt juuri ICT-alan johtajiin ja pätevyyden osat kulkevat erilaisilla kuvauksilla, on hänen päätelmissään paljon samaa kuin esimerkiksi Wulla ym. (2007) ja soveltuvien osin myös Havelkalla ja Merhoutilla (2009). Khandwallan (2004) perusajatus on, että ylimmän tason johtajuus jakaantuu kolmeen eri rooliin: strategiseen ja operationaaliseen rooliin sekä johtajuuteen. Kaikille näille rooleille yhteisiä pätevyysvaatimuksia ovat luotettavuus, kyky ratkaisumallien kartoitukseen, vastuu omasta työstä, taito käyttää resursseja optimaalisesti, kyky oikean osaamisen valjastamiseen tärkeisiin projekteihin ja kyky ajoittaa muutokset oikein. Strategisen roolin johtajan tulee lisäksi olla innostunut uusista tehtävistä ja ihmisistä, pitää haasteista, olla halukas rytmittämään työtä tavoitteilla ja aikatauluilla, kyetä selkeään ja vakuuttavaan kommunikointiin, pystyä saamaan uudet projektit vauhtaan käyntiin sekä osata visualisoida tavoitteet ja iso kuva ihmisten innostamiseksi (Khandwalla, 2004). Operationaalisessa roolissa olevan johtajan tulee pystyä yhteisten pätevyysvaatimusten lisäksi seuraamaan tehtävien valmistumista, jotta ne valmistuvat tehokkaasti ajallaan, kun taas johtajuus-roolissa pätevyyttä vaaditaan ihmisten johtamisen osa-alueilla, ryhmätyökykynä ja kykynä kannustaa (Khandwalla, 2004).

Lee ja Lee (2006) ovat tutkineet ICT-johtajan osaamisvaatimuksia työnantajan näkökulmasta. He ovat tutkineet ICT-johtajan tehtävää koskevia työpaikkailmoituksia Toddin ym. (1995) taitoluokitusten avulla. Tutkimuksen perusteella lähes kaikki ICT-johtajaa hakeneet yritykset hakivat työntekijää, jolla on osaamista johtamisesta ja ohjelmistokehityksestä. Noin 90 prosentissa ilmoituksissa mainittiin sosiaaliin taitoihin, ongelmanratkaisuun tai liiketoimintaan liittyvä osaamisvaatimus. Ohjelmisto-osaamista haettiin noin 80 prosentissa ja arkkitehtuuri- tai tietoverkko-osaamista noin 60 prosentissa ilmoituksia. Vähiten haettiin laitteisto-osaamista, jota etsittiin noin 40 prosentissa ilmoituksista. Leen ja Leen (2006) tutkimuksen tulosten mukaan kymmenen eniten haettua taitoa esiintyvyyssjärjestyksessä olivat: yleinen tietämys johtamisesta, yleinen tietämys liiketoiminnasta, vuorovaikutustaidot, kommunikaatiokyky, organisatoriset taidot, yleinen tietämys ohjelmistokehityksestä, implementointi, johtajuus, projektinjohtaminen ja tietämys teknologisista trendeistä.

4.3 Ohjelmistotuotejohtamisessa tarvittava erityisosaaminen

Tutkijat pitävät ongelmallisena sitä, että tuotepäällikön tehtävään ei voi koulutautua juuri missään oppilaitoksessa (Ebert, 2007; Chisa, 2014). Koska tarkkaa toimenkuvaa ohjelmistotuotepäällikölle on lähes mahdotonta esittää nykytiedon valossa, ei tuotepäällikön tehtäviin valmistavaa koulutustakaan voida järjestää. Näin ollen tuotepäällikön osaamisvaatimuksetkin pirstaloituvat koosteeksi toimialan kaupallisten toimijoiden käytännön vaatimuksista. Tuotejohtamisen konsepti ja tuotepäällikön tehtävä ovat kuitenkin ICT-alalla jäädäkseen (Ebert, 2007), joten pätevän, tuotepäällikön tehtävään tähtäävän, koulutusohjelman laatiminen tulisi olla tietojärjestelmätieteen opetusta tarjoavien oppilaitosten lähitulevaisuuden tehtävälistalla.

1970-luvun lopussa Sands (1979) esitti, että tuotepäälliköllä on oltava johtajille yhteisiä kriittisiä taitoja, joita ovat tuloksellinen priorisointi, innovaatiokyky, kyky rekrytoida oikeita ihmisiä, kyky ja uskallus muuttaa toimimattomia prosesseja, reagointi- ja ongelmanratkaisukyky ja kyky asettaa ja kommunikoida selkeät tavoitteet ja niiden mittarit. Tämän lisäksi tuotepäällikkö tarvitsee menestyäkseen kykyä koordinoida ja neuvotella organisaation eri toimintojen kanssa ilman päätäntävaltaa kyseisten toimintojen suhteen. Hänen on myös kyettävä rakentamaan vahva kommunikaatiosuhde eri toimintojen välille ja hallittava markkinoinnin tekninen osaaminen. (Sands, 1979)

Sandsin (1979) artikkelin julkaisusta on aikaa paljon. Mikä tuotepäällikkyydessä on muuttunut, kun vuosia on kulunut yli kolmekymmentä? Ei välttämättä monikaan asia! Fricker (2012) toteaa, että taloustieteen tai informaatioteknologian ylemmän korkeakoulututkinnon lisäksi ohjelmistotuotepäälliköllä tulee olla laaja tietämys toimialaan liittyvistä teknologioista ja markkinatilanteesta, kyky neuvotella ja kommunikoida useiden sidosryhmien kanssa sekä kykyä tehtävien priorisointiin.

Chisan (2014) mukaan tärkeintä tuotepäällikön menestyksessä on jatkuva työssäoppiminen ja kokemuksen kartuttaminen. Vlaanderen, van de Veerd ja Brinkkemper (2013) tukevat tätä näkemystä ja esittävät, että tuotejohtamisen tueksi tulisi kehittää tietämyksenhallinnan työkalu, koska tieto ja tiedon soveltaminen ovat tärkeässä roolissa tuotepäällikön päätöksenteossa.

Springerin ja Milerin (2018) luoman ohjelmistotuotepäällikön arkkityypin osaaminen koostuu monesta osasta. Ohjelmistotuotepäällikön on tärkeää olla korkealla tasolla niin sanotuissa pehmeissä taidoissa ja vähintään perustasolla kovissa taidoissa, minkä lisäksi hänellä tulee olla tietämystä tekniikoista ja työkaluista sekä empatiakykyä asiakasta tai tuotteen käyttäjää kohtaan. Arkkityypin pehmeisiin taitoihin kuuluvat kommunikointi, neuvottelu, tiimityöskentely, päätöksenteko, uteliaisuus, avoin näkemys, jämäkkyys, ihmisen käyttäytymisen ymmärtäminen, tiedonjanoisuus, verkostoituminen, johtajuus, johdonmukaisuus ja määrätietoisuus. Tuotepäällikön koviin taitoihin taas kuuluvat kyky ymmärtää ongelmakenttä, data-analyysi ja synteesi, tietämys liiketoiminnan analysoinnista ja projektin johtamisesta, käyttöliittymäprototyyppien luominen ja halu oppia. Näistä viimeinen eli halu oppia on ehkä enemmän ihmisen

ominaisuus ja sitä kautta kuuluisi pehmeiden taitojen puolelle, mutta kyseisessä tutkimuksessa se on lueteltu kovana taitona.

4.4 Ohjelmistotuotepäällikön pätevyyden mitattavuus

Pätevyys on tehtäväsidonnaista ja se koostuu yksilön tiedoista, taidoista ja ominaisuuksista. Koska yrityksen menestys on sidoksissa johtajan rooliin ja toimintoihin ja niiden kautta hänen tehtäviinsä ja lopulta osaamiseensa, olisi työnantajan näkökulmasta varsin kiinnostavaa pystyä määrittelemään se pätevyyden taso, joka on tuotepäällikölle riittävä. Kuinka pätevä on pätevä ohjelmistotuotepäällikkö?

4.4.1 Todistukset ja sertifikaatit

Oppilaitosten tietojärjestelmäopintojen tarjonta muokkautuu toimialan muutosten mukaisesti ja yksi opinto-ohjelmien sisältöä ohjaava dokumentti on tietojärjestelmätieteen malliopinto-ohjelma, joka on tehty yhteistyössä tietotekniikan (Association for Computing Machinery, ACM) ja tietojärjestelmätieteen (Association for Information Systems, AIS) kansanvälisten yhdistysten toimesta (Topi ym., 2010). Siinä määritellään aiheet ja oppimistavoitteiden tasot, jotka tietojärjestelmän tutkintotodistukseen tähtäävässä koulutuksessa tulisi käsitellä ja saavuttaa.

Ohjelmistotuotejohtamisen spesifin osaamisen kehittämistä tarjotaan erillisinä koulutuksina. Esimerkiksi ISPMA on määritellyt opintosisällöt perustason ja korkeamman tason ohjelmistotuotejohtamisen koulutuksiin ja tarjoaa ohjelmistotuotepäällikön osaamisen sertifiointimahdollisuuden molemmissa tasoissa (ISPMA, 2020b). Pragmatic Institute tarjoaa viitekehukseensä perustuvaa koulutusta ja myöntää omia sertifikaattejaan, joista yksi on tuotepäällikön sertifikaatti (Pragmatic Institute, 2020c). Blackblotilla on myös tarjolla omia koulutuksia, esimerkiksi strategisen tuotepäällikön koulutus, ja osaamisensa voi sertifioida tuotejohtamisen ammattilaisen sertifiointiohjelman mukaisilla testeillä. Scaled Agile Framework -viitekehukseen perustuvan, ketterän ja lean-organisaation, tuotepäällikkyyden koulutuksen ja testauksen kautta voi sertifioida myös tuoteomistajaksi tai ketteräksi tuotepäälliköksi (Scaled Agile, 2020c; Scaled Agile, 2020d). Tässä tutkielmassa esiteltyjen viitekehysten pohjalta luotujen koulutusten ja sertifikaattien lisäksi olemassa on lukuisia muitakin sertifiointiohjelmiä. Muiden muassa kansainvälinen tuotemarkkinoinnin ja -johtamisen yhdistys (Association of International Product Marketing & Management, AIPMM) on luonut tuotepäällikön ja ketterän tuotepäällikön sertifikaattiin tähtääviä koulutusohjelmia (AIPMM, 2020).

Opinto-ohjelmien osaamisvaatimusten määrittelyssä on usein käytetty Bloomin taksonomiaa (Anderson ym., 2001), jonka revisioidussa versiossa tietämys yhdessä ulottuvuudessa pilkotaan neljään kategoriaan ja toisessa tietoon

liittyvä kognitiivinen prosessi kuuteen tasoon. Tietämyksen osat taksonomiassa ovat asiatietämys, asiakokonaisuuksien käsitteellinen tietämys, toimintatapatietämys ja metakognitiivinen tietämys. Kognitiivisen prosessin tasot taas ovat muistaminen, ymmärtäminen, kyky käyttää, analysointi, arviointi ja luominen. Tietämyksen kategoriaan taksonomiassa päästään kiinni tekemistä kuvaavalla substantiivilla, kun taas kognitiivista prosessia tarkastellaan osaamiseen liittyvien verbien kautta. Esimerkiksi tietojärjestelmäopintojen malliopinto-ohjelmaa luotaessa Bloomin taksonomiaa on käytetty oppimistavoitteiden määrittelyssä (Topi ym., 2010).

Tutkintotodistukset ja sertifikaatit edustavat mitattua osaamistasoa opinto-ohjelmaan sisältyvissä aiheissa. Koska todistusten ja sertifikaattien saamiseksi pitää läpäistä kokeita ja testejä, niitä voidaan pitää mittarina aihealueen osaamisesta. Esimerkiksi Bloomin taksonomiaa hyväksi käyttämällä luotu opinto-ohjelma ja sen hyväksytyn läpäisemisen kriteerit määrittelevät kullekin tutkinnolle ja sertifikaatille matalimman hyväksyttävän pätevyuden tason.

4.4.2 Pätevyuden arviointi

Tuotepäällikön pätevyyttä työssään voi sertifiointitestien lisäksi kartoittaa monilla itsearvioinnin työkaluilla tai kysymyspattereilla. Esimerkiksi 280Group, joka tuottaa AIPMM-yhdistyksen sertifikaattiin tähtäviä koulutuksia, tarjoaa mahdollisuuden arvioida omaa osaamista, jota tuloksissa vielä kommenttien kera peilataan muiden vastanneiden tulosten keskiarvoihin (280Group, 2020). 280Groupin kyselypohjaisessa itsearvioinnissa vastataan 74 kysymykseen 15 eri tuotejohtamisen osaamisalueen osalta kymmenportaisella arviointiasteikolla (Kolossovski, 2020).

Tuotejohtamisen arviointimenetelmiä on esitelty Kolossovskin (2020) blogikirjoituksessa. Sequent Learning Networks:n tuotejohtamisen osaamisen arviointi perustuu 34 tuotejohtamisen osa-alueen arviointiin neliportaisella asteikolla. Osa-alueet on jaettu kuuteen isompaan kokonaisuuteen, jotka ovat ymmärrys tuotteesta, asiakkaasta ja markkinasta, tuotejohtajan ajatusmalli, tuotejohtamisen tehtävät, suorituskyky ja tulokset, yksilöllisyys ja tehokkuus sekä kommunikointi ja vuorovaikutustaidot. Silicon Valley Product Groupin ajatus tuotepäällikön arvioinnista perustuu tuotejohtamisen osaamisalueiden – tuotetuntemuksen, prosessitekniikoiden ja ihmissuhdetaitojen – sekä niitä määrittävien attribuuttien arviointiin kahdesta eri näkökulmasta. Toisesta näkökulmasta kymmenportaisella asteikolla arvio annetaan tuotepäällikön nykyisestä osaamisesta, kun taas toisesta näkökulmasta samalle skaalalle sijoitetaan arvio siitä, missä taitotason tulisi olla yrityksen ja tuotejohtamisen menestyksen kannalta. (Kolossovski, 2020)

4.4.3 Pätevyuden skaalat

Uuden taidon oppimisen neljä tasoa ovat tiedostamaton osaamattomuus, tietoinen osaamattomuus, tietoinen osaaminen ja tiedostamaton osaaminen. Tämän Noel Burchin luoman mallin ensimmäisellä tasolla viitataan tilanteeseen, jossa

toimintaan vaikuttavan osaamisen puutetta ei tunnisteta, mutta käsitys omasta suorituskyvystä saattaa silti olla vahva. Seuraavalla tasolla tietoisuus puuttuvasta osaamisesta muotoutuu, eli tiedostetaan puuttuvan taidon merkitys suorituskyvyn paranemisen kannalta. Kolmannella tasolla taito on kehittynyt ja sitä voidaan käyttää osana toimintaa, mutta taidon käyttäminen ei ole sujuvaa, vaan vaatii ylimääräistä ajatustyötä ja keskittymistä. Viimeisellä, eli neljännellä, tasolla osaaminen muuttuu alitajaiseksi ja taito on osana toiminnan suorittamista automaattisesti. (MindTools, 2020)

Dreyfus ja Dreyfus (1980) ovat kuvanneet viisitasoisen osaamisen kehittymisen mallin. Mallin tasot ovat alimmasta ylimpään noviisi (novice), pätevä (competent), taitava (proficient), asiantuntija (expert), mestari (master). Alimmalla tasolla osaaminen on todella vähäistä ja oppiminen kohdentuu kontekstista irrotettuihin taidon osasiin. Kun oppija on saanut kokemusta oikeista, toistuvista, tilanteista, joissa taitoa voidaan käyttää, hän pystyy sitomaan taidon oikeaan kontekstiin ja opittuihin raameihin. Tällöin hänestä tulee taidon suhteen pätevä. Taitavuuden tasolle päästäkseen opettelua ja harjoittelua on edelleen jatkettava ja kokemuksen edelleen karttuessa oppijalle muodostuu käsitys erilaisista tilanteista ja niiden ohjaavasta vaikutuksesta taidon käyttämiselle. Asiantuntija on kartuttanut kokemusta niin paljon, että ei enää tarvitse analyttisiä periaatteita taidon käyttämiseen, vaan päätös syntyy intuitiivisesti muistiin tallentuneiden aiempien tilanteiden ratkaisujen pohjalta. Dreyfus ja Dreyfus (1980) toteavat, että asiantuntijuus on korkein henkisen kapasiteetin taso. Asiantuntijan on kuitenkin hetkittäin mahdollista nostaa itsensä mestariksi tilanteissa, joissa hän voi unohtaa kaikki ympäristön asettamat rajat ja periaatteet sekä oman toimintansa tietoisin analysoinnin.

Dreyfus ja Dreyfus ovat päivittäneet omaa malliansa vuonna 1986. Tuolloin alkuperäisistä tasoista poistettiin mestari ja noviisin ja pätevän väliin lisättiin edistynyt aloittelija. Edistyneen aloittelijan erottaa noviisista se, että kontekstisidonnaisuus tulee oppimiseen mukaan. Pätevyyden tasolla opittujen menetelmien ja merkittävien taidon elementtien määrä on valtaisa ja keskittyminen oppimisessa siirtyy ohjauksen ja kokemuksen kautta merkityksellisten taitojen syvempään omaksumiseen. Taitavuuden tasolla kehitys tapahtuu käytännön kokemuksen ja teoreettisen tietämyksen sulautumisen vaikutuksesta. Taitava henkilö pystyy hahmottamaan tavoitteen, mutta hänellä ei vielä ole riittävästä kokemusta erilaisista tilanteista ja niiden lopputuloksista suhteessa taidon käyttämiseen. Asiantuntijuuden tasolla henkilö tietää tavoitteen ja osaa omaa vankkaa kokemustaan hyödyntäen määritellä, miten tavoite on saavutettavissa. (Dreyfus, 2004)

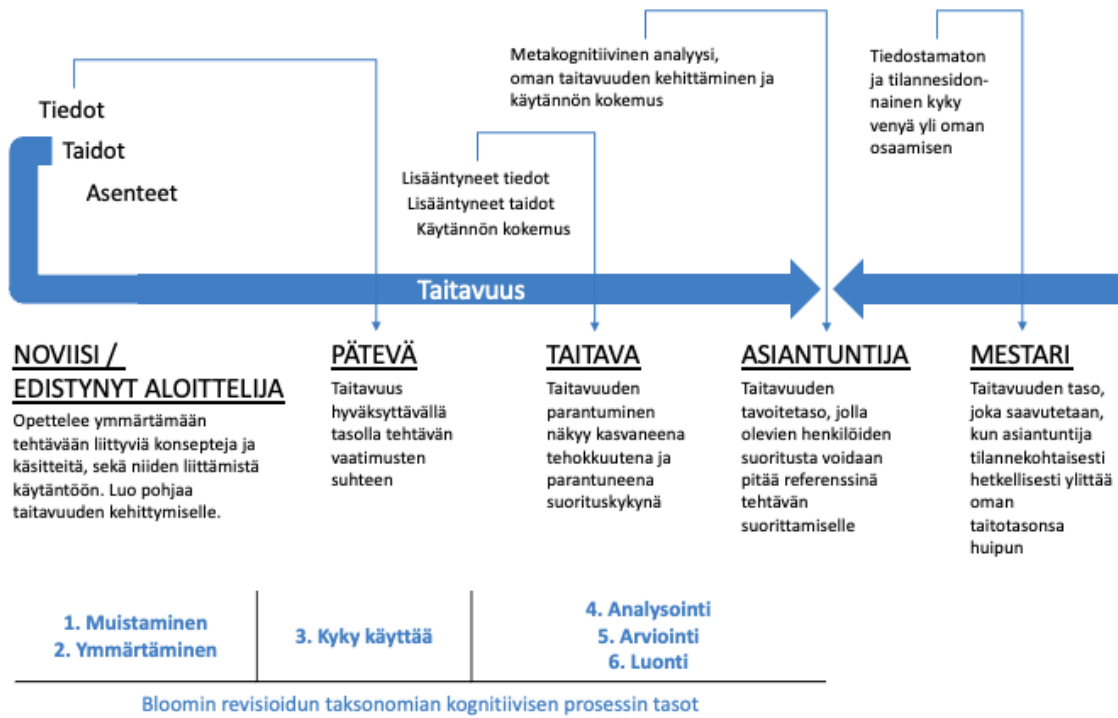
Pätevyyden skaala esitetään yleisesti portaikkona, joka johtaa noviisista, edistyneen aloittelijan, pätevän ja taitavan kautta asiantuntijaan (Baxter, 2015). Eri termejä eri tasoille on käytössä ja tasojen määräkin voi vaihdella. Esimerkiksi kansallinen terveystieteiden instituutti (NIH) Yhdysvalloissa on määritellyt oman sisäisen pätevyyden skaalansa alimmalta ylimmälle tasolle seuraavasti: perustuksellinen tietoisuus, noviisi, keskitaso, edistynyt ja asiantuntija (NIH, 2020). Toisaalta Euroopan Unionissa tulliammattilaisten pätevyyden tasot ovat tietoisuus, koulutettu, kokenut ja asiantuntija (CustCompEU, 2020).

Dreyfus & Dreyfus (1980) käyttävät alkuperäisessä mallissaan lentäjän oppimisen vaiheita yhtenä esimerkkinä eri taitotasoista ja niihin liittyvistä kyvyistä soveltaa tietoja ja taitoja. Tutkijan oman lentäjän koulutuksen ja työkokemuksen kautta voidaan todeta, että analogia on hyvä myös määritettäessä osaamisen tasojen mittareita, koska lentäjien koulutus ja osaamisen tason tarkkailu ovat tarkoin säädeltyjä. Lentämiseen liittyvien tietojen ja taitojen oppiminen sekä käytännön harjoittelun kautta saavutettu osaaminen tekevät lentäjästä pätevän. Tämä ei kuitenkaan riitä siihen, että voisi toimia lentäjänä kaupallisessa ilmailussa, vaan pätevyys tulee todentaa ennen työn aloittamista. Teoreettiset tiedot ja taidot mitataan erinäisillä kokeilla ja testeillä, käytännön lentotaito ja kyky soveltaa teoriaa testataan lentokokeella ja henkilökohtaiset ominaisuudet testataan soveltuvuustesteillä sekä lääkärintarkastuksilla. Pätevyyden todentamisen tavoite on taata operaatioiden turvallisuus, joka lentäjän työssä on tärkein pätevyyden mittari. Lentoyhtiö haluaa kuitenkin turvallisuuden lisäksi liiketoiminnan olevan taloudellisesti kestävä. Alalla, jossa raha mitataan aikana ja käytettynä polttoaineena, lentäjän ammattitaitoa kehitetään myös niistä näkökulmista. Jatkuvan muutoksen hallitsemiseksi lentäjiä koulutetaan jatkuvasti ja lentotaito sekä teoreettinen tietämys testataan puolivuositain, jotta voidaan varmistaa, että turvallisuuden kannalta osaamisen minimivaatimukset edelleen täyttyvät ja toisaalta mitata osaamisen kehittymistä. Käytännön operatiivinen lentotaito kehittyy kuitenkin parhaiten lentämällä eli kokemuksen kautta. Polku noviisitason lento-oppilaasta päteväksi perämieheksi ja siitä edelleen kokeneeksi asiantuntijakouluttajakapteeniksi on siis pitkä. Ollakseen pätevä lentäjällä tulee olla todenmukaisesti perustiedot, -taidot ja -kyvyt toimia lentokoneen ohjaajana siten, että operoinnin voidaan olettaa olevan turvallista. Ollakseen pätevän lisäksi myös taitava lentäjä tarvitsee ohjausta ja kokemuksia, joiden kautta yhä suurempi osa tiedoista on sidottavissa käytännön tilanteisiin. Asiantuntijuus muodostuu, kun taitavuus on sillä tasolla, että toiminta muuttuu reaktiivisesta proaktiiviseksi. Ääriesimerkkinä Dreyfuksen ja Dreyfuksen (1980) mestaritason osaamisesta ilmailussa voitaneen pitää kapteeni Chesley Sullenbergin pakkolaskua Hudson-jokeen vuonna 2009.

Jos edellä kuvattu ilmailuesimerkki tuodaan tuotejohtamisen kontekstiin, voidaan todeta, että tietyt edellytykset on täytettävä, jotta tuotepäällikkö voidaan katsoa päteväksi tehtäväänsä. Koulutuksen kautta saavutettu teoreettinen tietämys ja käytännön kokemus esimerkiksi työharjoittelusta voisivat olla tällainen pätevyyden tuottava yhdistelmä tietoa, taitoa ja kykyä. Ongelmallista on se, että mitään pätevyyden todentamisen välinettä tai riittävän pätevyyden määritelmää ei välttämättä ole käytössä. Tällaisena minimivaatimuksena ohjelmistotuotepäällikölle voitaisiin pitää kykyä suoriutua tuotejohtamisen ydintoimintoihin liittyvistä tehtävistä. Kuten pilotti voi vaihtaa konetyyppiä, tuotepäällikkö voi vaihtaa tuotetta. Kuten pilotti voidaan ylentää perämiehestä kapteeniksi, voi tuotepäällikön rooli organisaatiossa kasvaa, jolloin tehtävät ja vastuut lisääntyvät. Molemissa tapauksissa tehtävässä vaadittu osaaminen väistämättä lisääntyy ja oppimisen kautta lisääntyy myös taitavuus. Mitä useammalla osa-alueella taitavuus on lähellä huippua, sitä lähempänä asiantuntijuutta ollaan. Stoofin ym. (2002)

mukaan suorituskyky on pätevyyden tason ilmentymä. Taitavuuden mittareina voidaan siis käyttää sekä henkilökohtaisen osaamisen arviointeja että liiketoiminnallisen suorituskyvyn mittareita.

Kuvioon 10 on yhdistelty pätevyyden tasoja sekä niiden täyttymisen ehtoja ja mittareita. Stoofin ym. (2002) mukaan pätevyyden perustavat elementit ovat henkilön tiedot, taidot ja asenteet. Toisaalta samassa kirjoituksessa todetaan, että taitavuus on pätevyyden mittari. Kuvioon 10 nämä kaksi toteamusta on yhdistetty siten, että tiedot, taidot asenteet ovat edellytys taitavuudelle, joka muodostaa kuvion vaakasuuntaisen mitta-akselin. Sen tietyssä kohdassa taitavuus saavuttaa pätevyydelle asetetut kriteerit. Stoof ym. (2002) esittävät, että pätevyys voi olla joko holistinen näkemys osaamisen tasosta tai vaihtoehtoisesti yksi taso osaamisen skaalalla. Jälkimmäistä vaihtoehtoa tukee Baxterin (2015) esittelemä yleinen osaamistasojen asteikko. Stoofin ym. (2002) mukaan pätevä on sellainen henkilö, joka ei ainoastaan ole kykenevä selviytymään annetusta tehtävästä, vaan on myös tietoinen oikeista tavoista tehtävän suorittamiseksi. Kuviossa 10 pätevyys nähdään raja-arvona, jonka tasoista taitavuutta henkilöltä vaaditaan tehtävän hyväksyttävään suorittamiseen. Hyväksyttävän tason voivat määrittellä esimerkiksi liiketoiminnalliset tavoitteet, sertifiointitestit, formaalit pätevyysvaatimukset tai vaikkapa työstä selviytyminen. Pätevistä asiantuntijaksi päästään olemassa olevaa taitoa ja tietoa syventämällä sekä uutta tietoa ja taitoa omaksumalla. Kokemuksella on merkittävä vaikutus taitavuuden kehittymiseen ja kokemuksen karttuessa oman toiminnan tarkastelu, metakognitiivinen analyysi, parantaa suorituskykyä, jota Stoofin ym. (2002) mukaan voidaan pitää taitavuuden mittarina. Edellytys tehtäväkohtaisen suorituskyvyn mittaamiselle on toki se, että henkilö on tehtävään pätevä. Taitava henkilö on jollakin tehtäväsidonnaisesti määritellyllä tasolla pätevyyden ja asiantuntijuuden välissä. Asiantuntijuus on korkein saavutettavissa oleva taitavuuden taso. Kuvioon on merkitty myös Dreyfuksen ja Dreyfuksen (1980) kuvailema mestaritaso, joka ylittää asiantuntijuuden, mutta on saavutettavissa ainoastaan yksittäisissä tilanteissa. Kuvioon 10 on hahmoteltu myös Bloomin revisoidun taksonomian suhde taitavuuden kehittymiseen.



KUVIO 10 Taitavuuden skaala

5 TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT JA AINEISTO

Tässä tutkielmassa viitatus kirjallisuuden mukaan ohjelmistotuotepäällikön toimenkuva, rooli ja niiden kautta vaaditun pätevyyden taso ovat vaikeasti määriteltävissä. Tehtävät saattavat olla eri yrityksissä hyvinkin samankaltaisten tuotteiden tuotepäälliköillä varsin erilaiset. Toisaalta kaikissa yrityksissä ei välttämättä ole henkilöä tuotepäällikön nimikkeellä, vaan tuotepäällikön tehtävät on jaettu esimerkiksi markkinointijohtajan, tuoteomistajan ja portfoliojohtajan kesken. Kirjallisuuden mukaan lukuisat tekijät vaikuttavat tuotepäällikön tehtäviin. Näitä ovat muun muassa yrityksen koko, tuoteperheen koko, käytössä oleva tuotejohtamisen malli sekä organisaatio, markkina ja itse tuote. Myös tuotepäällikön kokemuksen karttumisen myötä rooli saattaa kasvaa ja tehtävät muuttua.

Edellä mainittujen muuttujien vaikutusta ohjelmistotuotepäällikön rooliin, tehtäviin ja osaamiseen on tutkittu aiemmin, mutta tässä tutkimuksessa tarkoitus oli kartoittaa, millainen on pätevä ohjelmistotuotepäällikkö ja vastata tutkimusongelmaan, millaista työnantajan ohjelmistotuotepäällikön työhön hakevilta henkilöiltä vaatima pätevyys. Empiirisen osion mielenkiinnon kohteena olivat siksi ohjelmistotuotepäällikön pätevyyden elementit ja niiden suhteen ohjelmistotuotepäällikön paikkaa hakeville asetetut vaatimukset työnantajan näkökulmasta. Vastauksia haettiin seuraaviin kysymyksiin:

- Millainen on ohjelmistotuotepäällikön rooli?
- Mitä ohjelmistotuotepäällikön pitää osata?
- Minkälaista koulutusta ja kokemusta työnantajat hakijoilta odottavat?
- Tarjoaako aineisto mahdollisuuden muodostaa käsitystä vaaditusta taitavuuden tasosta?

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen strategiset ja menetelmälliset valinnat sekä niiden perustelut ja aineiston muodostamisen käytännön vaiheet. Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006) mukaan laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen tulokset muodostuvat aineiston analyysistä ja siitä tehdyistä tulkinnoista. Siksi aineiston analysointi, tulkinta ja johtopäätökset kuvataan tämän luvun sijasta luvussa 6.

5.1 Strategia

Tutkimusstrategia tarkoittaa tutkimuksessa käytettyjen menetelmien kokonaisuutta, ja sen valinta riippuu paljolti tutkimusongelman luonteesta ja tutkimuksen tavoitteista. Tieteelliseen tutkimukseen suunnitteluun kuuluu olennaisena osana tutkimusstrategian ja sen osasten, metodien tai menetelmien, kartoittaminen ja toisaalta toteutukseen niissä pitäytyminen. Tutkimus voi olla luonteeltaan kartoitettavaa, selittävää, kuvailevaa tai ennustavaa ja jokaiseen näistä sopii yksi

tai useampi strateginen valinta. Kartoittavassa tutkimuksessa pyritään muun muassa selvittämään vähän tunnettuja ilmiöitä tai etsimään uusia näkökulmia. Selittävässä tutkimuksessa luodaan syy-seuraus-suhteita ilmiöiden ja niitä selittävien muuttujien välille. Kuvaileva tutkimus pyrkii tuottamaan tarkkoja kuvia esimerkiksi henkilöistä, tilanteista tai tapahtumista. Ennustavalla tutkimuksella pyritään ennustamaan toiminnan vaikutuksia tai ilmiön seurauksia. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2013)

Strategiaan olennaisesti liittyvä kysymys on yleisesti se, onko tutkimus laadullinen vai määrällinen eli kvalitatiivinen vai kvantitatiivinen. Hirsjärven ym. (2013) mukaan suuntaukset eivät ole toistensa kilpailijoita tai vastakohtia vaan pikemminkin toisiaan täydentäviä tapoja lähestyä ongelman tai tehtävän ratkaisua. Samassa tutkimuksessa voidaan käyttää laadullista ja määrällistä suuntausta esimerkiksi rinnakkain toistensa validiteetin parantajina tai peräkkäin toisen suuntauksen käyttämisen perusteluna. Perinteisesti määrällinen tutkimus on liitetty luonnontieteisiin ja sitä käytetään paljon muun muassa sosiaali- ja yhteiskuntatieteissä, kun halutaan analysoida mitattuja, yksiselitteisiä, havaintoja ilmiöistä. Havaintojen analyysi määrällisessä tutkimuksessa perustuu laajalti olemassa olevaan teoriaan ja erilaisten muuttujien kausaliteetin määrittämiseen. Laadullinen tutkimus taas pyrkii löytämään ja paljastamaan tosiasioita niiden todentamisen sijaan. Siinä keskitytään merkityksien ja näkökulmien kautta kuvaamaan ilmiötä kokonaisvaltaisesti määrällisen tiedon sijaan sen ominaisuuksia tutkimalla. Tulokseksi laadullisesta tutkimuksesta voi saada ainoastaan ehdollisia, aikaan ja paikkaan sidottuja, selityksiä ilmiöille, joiden objektiivisuuttakaan ei perinteisessä mielessä voida taata. Kvalitatiivinen tutkimus on kuitenkin perusteltu, kun tutkitaan moniulotteisia ilmiöitä, joissa niihin liittyvät tilanteet ja tapahtumat muovaavat toinen toistaan ja niiden väliltä on mahdollista löytää monen suuntaisia suhteita.

Määrälliseen tutkimukseen liitetään usein deduktiivinen päättely, jolla tarkoitetaan jo muodostetun teorian todeksi osoittamista reaali maailman havainnoilla. Induktiivisella päättelyllä taas tarkoitetaan täysin aineiston pohjalta tehtyä päättelyä, jossa reaali maailman havainto pyritään esittämään mahdollisena teoriana tai sen osana. Puhdas induktiivinen päättely on kuitenkin käytännössä mahdotonta ja usein sen korvaajana puhutaan abduktiivisesta eli teoriasidonnaisesta tai teorian ohjaamasta päättelystä. Siinä aineisto ohjaa tutkimuksen tekemistä mahdollisimman paljon, mutta olemassa olevaa teoriaa käytetään apuna aineiston analysoinnissa. (Saaranen-Kauppinen, 2006)

Teoriaa ohjelmistotuotepäällikön roolista, tehtävistä ja pätevydestä on esitelty tässä tutkielmassa melko kattavasti, mikä väistämättä vaikutti tutkijan käsitykseen aihealueesta eikä sen vaikutusta analyysiin välttämättä voitu kokonaan estää. Kuitenkin tutkija tiedosti tämän ongelman, ja aineiston muodostamisen sekä analyysin aikana tulkintaa teorian kautta pyrittiin välttämään. Teoriaa kuitenkin pyrittiin käyttämään sisällön analyysiä osittain ohjaavana eli abduktiivisesti.

Tässä tutkimuksessa pyrittiin kartoittamaan ohjelmistotuotepäällikön tehtäviä ja pätevyyttä työnantajan vaatimusten näkökulmasta. Määrällisesti olisi

voinut tutkia esimerkiksi ohjelmistotuotepäällikön arkkityypin tehtäviä suhteessa eri toimialoihin, asiakassegmentteihin tai yrityksen kokoon ja toisaalta osaamista suhteessa tehtäviin ja kokemukseen. Tutkimuksen tavoite oli kuitenkin enemmän laadullisuuteen kallistunut. Tutkimuksessa pyrittiin saamaan tietoa siitä, minkälaisista elementeistä ohjelmistotuotepäällikön tehtäviin sidottu pätevyys koostuu. Laadullista lähestymistapaa puolsi myös se, että sekä tehtävien että pätevyyden yksiselitteinen määrittely ja sitä kautta mittaaminen on varsin ongelmallista. Näillä perusteilla tämän tutkimus tehtiin laadullista lähestymistapaa käyttäen.

5.2 Aineisto

Hirsjärven ym. (2013) mukaan kvalitatiivisen tutkimuksen aineistosta ei ole tarkoitus tehdä päätelmiä tulosten yleistettävyydestä aineistoa suurempaan joukkoon. Toisaalta yleinen ajatus on, että tutkittaessa yksittäistä kohdetta riittävän tarkasti saadaan näkyviin seikat, jotka kohteen osalta ovat merkittäviä myös yleisellä tasolla.

5.2.1 Aineiston lähde

Saaranen-Kauppisen ja Puusniekan (2006) mukaan kvalitatiivisen tutkimuksen aineiston hankinta perustuu usein haastatteluun tai havainnointiin. Tämä on perusteltua, koska usein laadullisesti tutkitaan tosielämän ilmiöitä, joissa keskiössä on ihminen. Hirsjärvi ym. (2013) näkevät haastattelun ainutlaatuisena tiedonkeruumenetelmänä, koska siinä ollaan välittömässä kielellisessä vuorovaikutuksessa tutkittavan kanssa. Se mahdollistaa joustavuuden aineiston keräämisessä. Haastattelu on laadullisessa tutkimuksessa yksi käytetyimmistä tiedonkeruun menetelmistä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006).

Tässä tutkimuksessa haastattelu olisi ollut perustelluin lähestymistapa aineiston hankintaan, koska Hirsjärven ym. (2013) mukaan sen valintaa puoltavat tutkimusaiheen monitahoisuus sekä mahdollisuus tarkentaa saatuja vastauksia joko haastattelutilanteessa tai myöhemmin. Tässä tutkimuksessa haastattelu tiedonkeruumenetelmänä hylättiin sen vuoksi, että tutkielman valmistumiselle on asetettu ehdoton takaraja. Hirsjärven ym. (2013) mukaan haastattelut valmistautumisineen, litterointeineen ja analysointeineen ovat varsin aikaa vieviä. Toisaalta riskiä siitä, että soveltuvia haastateltavia ei annetun aikaikkunan puitteissa löytyisi tai haastatteluja ei kyettäisi järjestämään, ei haluttu ottaa. Niinpä tilalle oli löydettävä toinen tapa hankkia aineistoa.

Saaranen-Kauppisen ja Puusniekan (2006) mukaan kvalitatiivisessa tutkimuksessa haastattelujen ja havainnoinnin lisäksi käytetään muitakin tapoja kerätä kirjallista aineistoa. Tässä tutkielmassa viitatu Toddin ym. (2010) sekä Leen ja Leen (2006) tutkimukset hyödynsivät aineistona työpaikkailmoituksia, kun

tutkittiin ICT-alan ammattilaisten tehtäviä ja osaamista. Molemmat tutkimukset ovat kvantitatiivisia pitkittäistutkimuksia, mutta antavat toki viitteen siitä, että työpaikkailmoitukset sisältävät tietoa työnantajan näkemyksestä myös ohjelmistotuotepäällikön tehtävistä ja pätevyydestä.

Tässä tutkimuksessa päädyttiin siihen, että tutkimuskysymyksiin pystytään etsimään vastauksia työpaikkailmoituksia analysoimalla kvalitatiivisesti suuntautuen, mutta sen todettiin vaikuttavan aineiston analysoinnin luonteeseen. Ennalta oli siis nähtävissä, että aineisto ei ole optimaalinen, mutta käytettävissä olevan ajan puitteissa kohtuullinen kompromissi. Kvalitatiivisuutta puoltaa tutkittavan aiheen kompleksisuus ja käsitteistön variaatio. Työpaikkailmoitusten käyttöä laadullisen tutkimuksen aineistona taas puoltaa se, että työpaikkailmoitukset heijastavat ihmisen näkemystä ilmiöstä. Aineiston laatua heikentää se, että haastatteluista poiketen työpaikkailmoitusten sisältöä ei voi tarkentaa esittämällä kysymyksiä ja näin ollen tekstin merkitysten tulkinta jää kokonaan tutkijan vastuulle. Haastattelutilanteessa voi myös yrittää syventää tietoa ilmiöstä vuorovaikutuksen kautta. Työpaikkailmoitukset ovat taas luonteeltaan staattisia tiedonlähteitä, jotka eivät jousta, vaan edustavat sellaisenaan lopullista näkemystä ilmiöstä. Työpaikkailmoitusten käyttämiseen aineistona sisältyi siksi riski siitä, että ilmiöstä saatava tieto jää pinnalliseksi.

5.2.2 Aineiston koko ja rajaus

Tässä tutkimuksessa työpaikkailmoituksia haettiin aineistoksi LinkedIn-palvelusta. Se valikoitui aineiston lähteeksi siksi, että esimerkiksi Heathfieldin (2020) mukaan se on iso toimija työnvälitysmarkkinoilla ja sitä käyttävät maailmanlaajuisesti aktiivisesti niin työnantajat kuin työnhakijat. Tutkimuksen kannalta LinkedIn-palvelun käyttöä puoltaa myös se, että sen perusajatuksena on ihmisten väliset sosiaaliset suhteet ammattilaisuuden näkökulmasta.

Hirsjärven ym. (2013) mukaan kvalitatiivisen aineiston riittävyys määritellään usein saturaation periaatetta käyttämällä. Tämä tarkoittaa sitä, että tutkija voi lopettaa aineiston kokoamisen, kun sen kasvattaminen ei enää tuota lisää tietoa. Saturaation eli aineiston kylläntymisen periaate on kuitenkin ongelmallinen, koska se on vahvasti sidoksissa tutkijan tieto- ja taitotasoon sekä subjektiiviseen näkemykseen aihealueesta. Toinen ongelmallinen seikka on se, että tutkija ei voi milloinkaan olla täysin varma, etteikö lisää tietoa tulisi, jos aineiston keräämistä jatkettaisiin näennäisestä saturaatiosta huolimatta. Saturaation käyttäminen aineiston koon määrittelyssä on ongelmistaan huolimatta kvalitatiivisessa tutkimuksessa melko yleinen.

Aineiston rajauksen tulee laadullisessa tutkimuksessa Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006) mukaan olla mahdollisimman tarkka, jotta tutkimuskysymysten kannalta olennaiset asiat saadaan suurella varmuudella sisällytettyä aineistoon. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa puhutaan usein harkinnanvaraisesta poiminnasta, millä tarkoitetaan suurehkon aineiston rajaamista tutkimuksen tavoitteisiin perustuen sisällyttämällä varsinaiseen käytettävään osaan aineistoa vain tarkoilla kriteereillä valittuja näytteitä koko aineistomassasta. Varsinainen

analysoitavaksi päätyvä tutkimusaineisto laadullisessa tutkimuksessa on usein melko pieni, koska sen analyysiin liittyy usein paljon tulkinnallisia haasteita ja muita tutkimusresurssien kannalta painavia seikkoja (Hirsjärvi ym., 2013; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006).

LinkedIn-palvelussa työpaikkailmoituksia voi hakea erilaisten kriteerien perusteella. Ensimmäinen tutkimukseen liittyvä haku tehtiin hakutermillä *product manager* ilman muita rajoituksia. Se tuotti maailmanlaajuisesti 199 503 osumaa. Tavoitteena tutkimuksessa oli kuitenkin tutkia nimenomaisesti ohjelmistotuotepäällikön työpaikkailmoituksia, joten hakua piti sen suhteen rajata. Tarkennetun haun kautta valittiin toimialaksi *Computer Software* ja nimikkeeksi *Product Manager*. Varsinainen tekstihaku jätettiin tyhjäksi, koska kävi ilmi, että LinkedIn-palvelussa työpaikkailmoituksen otsikko voi olla jotakin muuta kuin valittu nimike. Tällä varmistettiin se, että kaikki ohjelmistotoimialaan kuuluvat tuotepäällikön työpaikkailmoitukset saatiin haun piiriin. Tällä tavoin rajattuna haku tuotti 5 072 tulosta. Hakutuloksia silmäiltäessä huomattiin, että palvelu näyttää tuloslistassa ilmoituksia, joille on ostettu parempaa näkyvyyttä. Tästä päästiin eroon muuttamalla tulosten esitysjärjestys parhaasta vastaavuudesta ajalliseen järjestykseen. Hakuun ei lisätty enää muita kriteerejä, vaikka maantieteellistä rajausta harkittiin, aineiston tarkkuuden lisäämiseksi. Se todettiin kuitenkin tarpeettomaksi rajoitukseksi, koska tavoitteena laadullisessa tutkimuksessa on uusien näkökulmien ja poikkeavuuksien löytäminen. Taustaksi kuitenkin löydettiin seuraavat työpaikkailmoitusten määrät eri maantieteellisillä alueilla: Pohjois-Amerikka 1 729, Etelä- ja Keski-Amerikka 70, Aasian-Tyynenmeren alue (APAC) 2 280 sekä Euroopan unioni ja Yhdistynyt Kuningaskunta yhteensä 713. Afrikan osalta alueellista määrää ei ollut saatavilla, mutta pohjoisen Afrikan ja Lähi-Idän valtioiden (MENA) ja Etelä-Afrikan yhteen laskettu ilmoitusmäärä oli 99. Suomen naapurimaista Venäjällä oli tarjolla 3 paikkaa, Ruotsissa 30, Norjassa 2, ja Virossa 3. Suomesta ilmoituksia löytyi 10.

Saaduista hakutuloksista valittiin alustavasti 50 ilmoitusta, jotka täyttivät seuraavat ehdot: tehtävänimike oli *product manager*, työpaikkailmoituksen kieli oli englanti, ilmoituksessa oli mainittu työnantaja sekä yrityksen koko työntekijämäärällä mitattuna ja ilmoitus ei ollut vuokratyövoiman välitysfirman tekemä. Maantieteellisen jaottelun lisäksi harkinnanvaraista aineiston rajausta olisi voinut tehdä myös esimerkiksi yrityksen koon tai markkinasegmentin mukaan, mutta tässä tutkimuksessa aineistoon oli tarpeen niin vaatiessa helppo palata ja analysoitavaa osuutta lisätä, joten päätettiin, että tehtävänimikkeen lisäksi muutujien suhteen aineistoa ei rajata. Ilmoitusten määrän rajaaminen alkuvaiheessa 50 kappaleeseen oli arvaus maksimaalisesta analysoitavien ilmoitusten määrästä suhteessa käytettävissä olevaan aikaan. Aineistoa oli kuitenkin mahdollista myöhemmin koostaa lisää edellä mainituilla ehdoilla eri aikaikkunasta, mikäli työmäärä osoittautuisi arveltua pienemmäksi eikä saturaatiota olisi saavutettu. Saturaatiopisteen määrittely jätettiin tehtäväksi aineiston muodostamisen vaiheessa.

5.2.3 Aineiston muodostaminen

Valituista 50 työpaikkailmoituksesta lähdettiin muodostamaan lopullista aineistoa, jonka oli tarkoitus muodostua saturaation periaatteen mukaisesti tarpeellisesta määrästä työpaikkailmoituksia. Koska saturaatio määrittyy sillä, että uutta tietoa tutkittavasta ilmiöstä ei enää tutkittavien määrää kasvattamalla voi lisätä, työpaikkailmoitukset oli käytävä läpi yksi kerrallaan ja jokaisen osalta oli kyettävä tulkitsemaan, tuottaako se uutta tietoa jo käsiteltyihin ilmoituksiin nähden.

Tässä vaiheessa avuksi otettiin koodaaminen, jolla tarkoitetaan samankaltaisuuksien eristämistä tekstin sisällöstä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006). Koodaaminen ei ole Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006) mukaan välttämätön, mutta erittäin hyödyllinen vaihe aineiston käsittelyssä ja valmistelussa, koska se helpottaa varsinaisen analyysin tekemistä ja antaa eväitä eri analyysimenetelmien käyttöön. Koodaamista voi toteuttaa joko aineisto- tai teorialähtöisesti ja tässä tutkimuksessa lähtökohdaksi valittiin teoria. Stooftin ym. (2002) mukaan pätevyys koostuu tiedoista, taidoista ja asenteista ja toisaalta pätevyys voidaan nähdä hyväksyttävän osaamistason merkkipaaluna eli kykynä suoriutua annetusta tehtävästä tietyin odotuksin. Havelkan ja Merhoutin (2009) pätevyysteorian pääkategoriat olivat liiketoimintatiedot, tekniset tiedot, ammatilliset taidot ja henkilökohtaiset ominaisuudet. Dreyfusin ja Dreyfusin (1980) sekä Dreyfusin (2004) mukaan pätevistä asiantuntijaksi kehitytään kokemusta kartuttamalla. Näillä perusteilla koodiavaimiksi ensi vaiheessa valittiin tiedot, taidot, asenteet tai henkilökohtaiset ominaisuudet, kyvyt suoriutua tehtävästä ja kokemus. Aineistolle annettiin myös mahdollisuus kertoa osaamisesta lisäämällä koodiavaimiksi muu osaaminen. Koska tutkimuksessa keskiössä olivat pätevyyden elementit, päätettiin, että saturaatiopistekin tulee määritellä suhteessa niihin. Työpaikkailmoituksia läpi käytäessä kunkin koodiavaimen alle kerättiin sanoja, sanaryhmiä tai lauseita – poimintoja – jotka liittyivät kuhunkin osaamisen elementtiin. Aina, kun koodiavaimen alle tuli uusi poiminto, tarkasteltiin sen suhdetta aiemmin löydettyihin poimintoihin. Jos yhteyttä ei löytynyt tai näkökulma oli riittävän erilainen, sen katsottiin tuovan tutkimukseen lisää tietoa. Aineiston todettiin olevan saturoitunut, kun näytti siltä, että uusi poiminto voidaan aina sitoa aiemmin löydettyihin eikä se kasvata kyseisen ryhmän tuottamaa tietoa tai anna uutta näkökulmaa.

Koodauksen tueksi luotiin taulukkolaskentatiedosto, jonka välilehdet oli otsikoitu teorian pohjalta muodostetuilla koodiavaimilla ja jokaiselle välilehdelle kerättiin ilmoitusten käsittelynumer järjestyksessä koodiavaimen liittyviä poimintoja ilmoituksista. Ylimmälle riville nostettiin ne poiminnot, joiden katsottiin lisäävän informaatiota ja joita vasten toisaalta uusia poimintoja tulkittiin ja vertailtiin.

Varsinainen työpaikkailmoitusten läpikäynti aloitettiin yksi ilmoitus kerrallaan läpi lukemalla ja koodiavainten mukaisia sisältöjä etsien. Heti alussa selvisi, että aineiston muodostaminen on varsin hidas prosessi, joka vaatii paljon kielellistä tulkittamista. Ilmoituksissa käytetyt sanat ja niiden merkitykset sisälsivät informaatiota, joka oli tulkittavissa tehtävän lisäksi esimerkiksi tiedoksi,

taidoksi tai vaikkapa kyvyksi käyttää työkalua. Kokemusten, koulutuksen, henkilökohtaisten ominaisuuksien ja työpaikkailmoitukseen eksplisiittisesti kuvattujen tieto- ja taitovaatimusten koodaaminen oli melko suoraviivaista, mutta kyvyt suoriutua tehtävistä olivat koodaamisen kannalta hankalia, koska niiden sisältämien sanojen merkityksistä ja suhteista muodostunut implisiittinen osaaminen piti tulkita koodaamisen aikana.

Ensimmäisestä ilmoituksesta tiedoiksi koodattiin neljä poimintoa, taidoiksi kymmenen, ominaisuuksiksi neljä ja kokemuksiksi kaksi poimintoa. Kyvyt-koodin alle päätyi 24 poimintoa ja muuhun osaamiseen ei löydetty yhtään poimintoa. Nämä poiminnot käytiin läpi samalla, kun niitä tekstistä eristettiin ja ensimmäisen ilmoituksen osalta päädyttiin siihen, että osa poiminnoista kuvasi jo tässä vaiheessa samankaltaisia asioita. Näin ollen poiminnoista saatiin muodostettua uusia ryhmiä seuraavasti: tiedoista 3, taidoista seitsemän, ominaisuuksista neljä, kyvyistä 19 ja kokemuksista kaksi. Jokaisen poiminnon katsottiin toki tuovan tutkimukseen lisää tietoa ainakin näkökulman tasolla. Samalla kaavalla koodausta jatkettiin siihen asti, että uusia ryhmiä ei enää voitu muodostaa ja toisaalta näytti siltä, että poimintojen sisältämät näkökulmat on löydetty jo aiemmista ilmoituksista. Ryhmittelyssä ja tulkinnassa yritettiin olla sekä tarkkoja että varovaisia, jotta tulkintaerimielisyydet ilmoituksen laatijan ja tutkijan välillä eivät johtaisi aiheettomaan aineiston tiivistymiseen. Esimerkkinä voidaan mainita kuuntelutaito, joka ilmiselvästi kuuluu sekä vuorovaikutustaitoihin että kommunikointiin, mutta toisaalta voi tarkoittaa eri tavalla tulkiten myös kykyä ymmärtää. Tällaiset hankalat tapaukset pyrittiin ottamaan mukaan tietoa lisäävinä elementteinä. Taulukkoon 2 kerättiin kustakin ilmoituksesta tehtyjen poimintojen määrät koodiavaimittain ryhmiteltynä. Taulukon solussa ilman sulkeita esitetty luku kertoo kyseisen ilmoituksen poimintojen määrän ja sulkeiden sisällä oleva luku uutta tietoa tuovien poimintojen määrän. Kunkin ilmoituksen poimintojen ja uusien ryhmien määrä kirjattiin viimeiseen sarakkeeseen ja alimmalle riville vastaavasti kunkin koodiavaimen poimintojen yhteismäärät ja sulkeisiin muodostuneiden ryhmien lukumäärät.

TAULUKKO 2 Aineiston koodauksen poimintojen määrät

Ilmoitus	Tiedot	Taidot	Ominaisuudet	Kyvyt	Kokemus	Muu	Yht.
1	4 (3)	10 (7)	4 (4)	24 (19)	2 (2)	0 (0)	44 (35)
2	0 (0)	5 (1)	4 (4)	31 (13)	4 (4)	0 (0)	44 (22)
3	1 (0)	0 (0)	3 (3)	36 (11)	3 (3)	0 (0)	43 (17)
4	3 (1)	5 (2)	12 (6)	11 (5)	4 (3)	0 (0)	35 (17)
5	2 (2)	1 (0)	4 (4)	29 (5)	4 (1)	0 (0)	40 (12)
6	7 (0)	3 (1)	7 (4)	22 (5)	1 (0)	0 (0)	40 (10)
7	2 (0)	4 (1)	4 (1)	23 (2)	6 (4)	0 (0)	39 (8)
8	1 (1)	8 (1)	5 (1)	16 (3)	4 (0)	0 (0)	34 (6)
9	2 (0)	9 (2)	11 (3)	29 (1)	2 (0)	1 (1)	54 (7)
10	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (0)	4 (0)	0 (0)	12 (0)
11	1 (0)	8 (1)	12 (0)	22 (3)	6 (3)	0 (0)	49 (7)
12	5 (0)	6 (0)	5 (0)	33 (3)	3 (0)	0 (0)	52 (3)

13	2 (1)	4(0)	4 (0)	10 (0)	3 (0)	0 (0)	23 (1)
14	0 (0)	6 (0)	5 (0)	16 (0)	4 (0)	0 (0)	31 (0)
15	1 (0)	4 (0)	0 (0)	16 (0)	16 (3)	0 (0)	37 (3)
16	3 (0)	6 (0)	3 (0)	37 (0)	2 (0)	0 (0)	51 (0)
17	0 (0)	0 (0)	5 (0)	19 (0)	3 (0)	0 (0)	27 (0)
18	3 (0)	5 (0)	14 (0)	14 (0)	12 (0)	0 (0)	48 (0)
19	3 (0)	1 (0)	0(0)	24 (0)	4 (0)	0 (0)	32 (0)
20	4 (0)	4 (0)	11 (0)	16 (0)	2 (0)	0 (0)	37 (0)
Yht.	44 (8)	89 (16)	113 (30)	436 (70)	89 (23)	1 (1)	772 (148)

Osaamiseen liittyviä poimintoja tehtiin lopulta 20 työpaikkailmoituksesta. Poimintoja tehtiin yhteensä 772 ja niistä muodostettiin keräämisen aikana 146 alustavaa ryhmää ennalta päätettyjen koodiavainten alle. Alussa uusien ryhmien ja näkökulmien löytyminen oli varsin runsasta, mutta alkoi pienentyä nopeasti. Ensimmäisen kerran uusi ryhmä tai näkökulma jäi löytymättä 10. ilmoituksen kohdalla ja seuraavan kerran 14. ilmoituksen kohdalla. Poiminnoista ei löydetty enää 15. työpaikkailmoituksen jälkeen uusia ryhmiä tai näkökulmia. Todettiin, että viisi peräkkäistä ilmoitusta, joista uutta tietoa tutkimukseen ei saatu, oli riittävä todiste siitä, että samat käsitteet toistuisivat, vaikka aineiston määrää lisättäisiin. Saturaatiopiste oli siis saavutettu ja aineisto laadulliseen tutkimukseen muodostui 20 työpaikkailmoituksesta.

Aineiston luotettavuuden suhteen eristettiin kaksi ongelmaa: kattavuus ja aineiston muodostuksen aikana tehtyjen tulkintojen oikeellisuus. Vaikka aineisto oli kooltaan pieni, sen kattavuus tutkimuksen tavoitteen, eli osaamisen elementtien laadullisen arvioinnin, kannalta oli edellisessä luvussa kuvatuin perusteluin riittävä. On kuitenkin todettava, että aiheen monitahoisuuden vuoksi on todennäköistä, että joitakin näkökulmia on jäänyt aineiston ulkopuolelle. Tulkintojen oikeellisuuden osalta luotettavuutta olisi voinut lisätä käyttämällä tutkijoiden tai tuotejohtamisen alalla työskentelevien asiantuntijoiden osaamista. Toisaalta yhteyttä olisi voinut ottaa myös aineiston yrityksiin ja haastatella työpaikkailmoitusten pohjalta rekrytoinnista vastaavia henkilöitä. Näin olisi saatu lisättyä sekä luotettavuutta että aineiston syvyyttä. Aikataulupaineiden vuoksi nämä lähestymistavat jouduttiin hylkäämään ja toteamaan, että aineiston luotettavuuden todistelu olisi voinut olla merkittävästi parempi kuin se taso, johon nyt oli tyytyminen. Tutkija voi kuitenkin itse parantaa tutkimuksen luotettavuutta kuvaamalla tutkimuksen vaiheet tarkasti (Hirsjärvi ym. 2013).

5.2.4 Aineiston valmistelu analysoitavaksi

Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006) mukaan aineiston mielekäs analyysi laadullisessa tutkimuksessa vaatii aineiston tuntemusta ja hyvää pohjatyötä. Tutkimuskysymykset ja toisaalta suunniteltu analyysimenetelmä tai menetelmien yhdistelmä ohjaavat jossakin määrin aineiston jäsentelyä, jonka tavoitteena on ryhmitellä aineisto sellaiseksi, että se helpottaisi varsinaista analyysiä. Tässä tutkimuksessa tutkimustavoite oli selvittää, millainen on pätevä

ohjelmistotuotepäällikkö, minkä vuoksi osaamiseen liittyvä sisältö työpaikkailmoituksissa oli tutkimuksen kannalta kriittistä. Rooli, koulutus ja kokemus olivat tutkimuksen tavoitteen kannalta merkittäviä näkökulmia osaamisen tasoon, minkä vuoksi tutkimustavoitetta tukevat kysymykset liittyivät näihin teemoihin. Koska osaamiseen ja kokemukseen liittyvää koodausta oli jo intensiivisesti tehty aineistoa muodostettaessa, aineiston läpikäynnissä seuraavien kierrosten tavoitteena oli löytää koulutukseen ja rooliin liittyviä tekstin osia. Ajatuksena oli tässä vaiheessa myös tunnistaa teemojen välisistä suhteista kertovia elementtejä ilmoitusteksteistä. Osaamisen ja kokemuksen osalta ennen analyysiä oli myös tarkasteltava, että aineiston valmistelu tukee analyysin aloittamista. Tässä vaiheessa kykyjen osalta huomattiin, että alustavissa luokissa oli melko paljon näkökulmista tai sanamuodoista johtuvaa päällekkäisyyttä, mikä osaltaan kertoi myös siitä, että tulkintaa aineiston muodostamisvaiheessa tehtiin varoen ja välttämällä perusteetonta ryhmittelyä. Kykyjä koskevista alustavista ryhmistä muodostettiin analyysiä helpottamaan suurempia kokonaisuuksia, joita eristettiin yhteensä 20. Kokonaisuudet muodostettiin lähtemällä alustavista ryhmistä yhdistelemään samankaltaisuuksia tukeutumalla aineistosta tehtyihin koodauksiin sellaisissa tilanteissa, joissa oli epävarmuutta ryhmien kuulumisesta samaan isompaan kokonaisuuteen. Koko ketju 436 poiminnosta 20 teemaan säilytettiin, jotta analyysivaiheessa pystyttäisiin löytämään kunkin teeman koodit välivaiheineen. Yhdeksän alustavan luokan osalta todettiin, että ne kuvaavat pikemminkin taitoa kuin kykyä selviytyä tehtävästä.

Suunniteltu analyysimenetelmä tässä tutkimuksessa oli sisällönanalyysi, joka Vernen (2020) mukaan on laadullisen tutkimuksen perusanalyysimenetelmä. Sisällönanalyysin tavoite on tuottaa tutkitusta aiheesta tiivistetty kuvaus, joka kytkee ilmiön laajempaan kontekstiin (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006). Se voidaan käsittää yksittäisenä menetelmänä tai laajemmin aineiston sisällön analyysiä tukevien menetelmien kokoelmana (Verne, 2020). Näitä menetelmiä ovat muun muassa määrällistäminen eli kvantifiointi, teemoittelu, tyypittely tai luokittelu ja niitä voidaan esimerkiksi Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006) mukaan yhdistellä käytettäväksi samassa tutkimuksessa ja jopa samasta aineistosta. Kvantifointia käytetään laadullisessa tutkimuksessa joko analyysin keskiössä tai analyysin luotettavuuden perusteluna. Koska tässä tutkimuksessa analyysiä ja tulkintaa oli tarkoitus tehdä teorian ohjaamana, mutta toisaalta aineiston ehdoilla, mitään menetelmistä ei haluttu selkeästi sulkea pois ennen analyysin aloittamista. Kuitenkin johtoajatus oli se, että osaamisen elementtien luokittelun analyysiin käytettäisiin sisällöllisen analyysin menetelmiä, kun taas roolin, koulutuksen ja kokemuksen osalta käsittely olisi sisällönanalyysiä sen suppeamassa merkityksessä.

6 ANALYYSI JA POHDINTA

Tämän laadullisen tutkimuksen aineistona käytettiin LinkedIn-palvelussa julkaistuja työpaikkailmoituksia, joista analysoitavaksi valittiin osaamisen elementtien saturaation perusteella 20. Tässä luvussa esitellään lyhyesti työpaikkailmoitusten rakenne sekä aineiston analyysin ja tulkinnan kautta muodostuva näkemys siitä, millainen on pätevä ohjelmistotuotepäällikkö. Analyysi tehtiin aineistolähtöisesti sisällönanalyysin menetelmällä. Validiteettia parantamaan käytettiin käsitteiden esiintymistiheyksien määrällistämistä eli kvantifiointia.

6.1 Työpaikkailmoitukset

Työpaikkailmoitukset olivat rakenteeltaan toistensa kanssa melko samankaltaisia. Niissä kuvattiin rekrytoivaa yritystä ja sen tavoitteita, ohjelmistotuotepäällikön roolia ja tavoitteita, vastuualueita ja tehtäviä sekä työssä vaadittua osaamista, kokemusta ja koulutusta. Lisäksi monessa ilmoituksessa kerrottiin myös, mitä etuja ja hyötyjä työnantaja tarjoaa valitulle henkilölle. Useassa ilmoituksessa myös korostettiin työnantajan olevan tasa-arvoa työelämässä edistävä työnantaja, jonka valintoihin eivät vaikuta esimerkiksi työnhakijan etninen tausta tai sukupuoli.

Varsinaisen ilmoitustekstin lisäksi saatavilla oli LinkedIn-palvelun sisäisiä attribuutteja, joista merkityksellisiä katsottiin olevan työn vaativuustaso, yrityksen koko työntekijämäärällä mitattuna, työnantajan sijaintivaltio, yrityksen toimialat ohjelmistoalan lisäksi sekä toimialue, johon työtehtävä yrityksessä tuotejohtamisen lisäksi kuuluu. LinkedIn-palvelussa työn vaativuustason skaala on alimmasta ylimpään: harjoittelija (internship), aloittava (entry), avustava (associate), seniori (mid-senior), johtaja (director) ja liikkeenjohto (executive). Kyseiset attribuutit ilmoituskohtaisesti on esitelty taulukossa 3. Vaikka tutkimuksen tavoitteena ei ollut selittää ympäristön muuttujien vaikutusta ohjelmistotuotepäällikön osaamiseen, on attribuuttien esittely mielekäästä, jotta yleiskuva aineistosta on mahdollista muodostaa. Attribuutteja koottaessa huomattiin, että aineiston muodostuksessa oli tapahtunut virhe. Aineiston kelpuutuksen yhtenä rajauksena oli, että työpaikkailmoitus ei saa olla työvoiman välitysfirman tekemä. Tutkijan inhimillisen virheen vuoksi ensimmäinen käsiteltävään aineistoon valittu ilmoitus oli juuri tällainen. Sen vuoksi attribuutit kerättiin vain 19 ilmoituksen osalta. Virheen vaikutusta aineiston luotettavuuteen analysoitiin heti, kun se havaittiin ja todettiin, että kaikki ne osaamisen elementit, jotka väärin perustein valitusta ilmoituksesta löydettiin, olivat löydettävissä myös muiden ilmoitusten perusteella. Ajatus rajauksen takana oli se, että työpaikkailmoitukset kuvastaisivat rehellisesti juuri työnantajan näkemystä ja tähän toki virheellä oli vaikutusta, mutta se tiedostaen ilmoitus päätettiin kuitenkin hyväksyä osaksi analysoitavaa aineistoa.

TAULUKKO 3 Aineiston työnantajien tietoja

Ilmoitus	Vaativuustaso	Yrityksen koko	Sijainti	Toimialat	Toimialue
2	aloittava	201-500	Yhdysvallat	markkinointi, rahoitus	markkinointi
3	seniori	201-500	Australia	-	informaatioteknologia
4	seniori	51-200	Kanada	terveys, hyvinvointi, liikunta, informaatioteknologia	liiketoiminta, insinööriyö
5	seniori	501-1000	Kanada	autoteollisuus	markkinointi
6	seniori	501-1000	Yhdysvallat	rahoitus	-
7	seniori	201-500	Yhdysvallat	internet, rekrytointipalvelut	markkinointi
8	seniori	501-1000	Yhdysvallat	-	insinööriyö
9	-	201-500	Yhdysvallat	internet, markkinointi	-
10	seniori	51-200	Saksa	vähittäiskauppa	insinööriyö
11	seniori	10001+	Brasilia	internet, informaatioteknologia	projektinjohtaminen, informaatioteknologia
12	aloittava	201 -500	Yhdysvallat	internet, informaatioteknologia	markkinointi
13	aloittava	1001-5000	Yhdysvallat	internet, informaatioteknologia	markkinointi
14	aloittava	201-500	Yhdysvallat	internet, rahoitus	markkinointi
15	aloittava	5001-10000	Yhdysvallat	puolustus- ja avaruusteollisuus, informaatioteknologia	markkinointi
16	-	5001-10000	Yhdysvallat	internet, tietoverkkoratkaisut	konsultointi
17	aloittava	1001-5000	Yhdysvallat	markkinointi, internet	markkinointi
18	seniori	10001+	Yhdysvallat	internet, informaatioteknologia	johtaminen, projektinjohtaminen
19	aloittava	1001-5000	Yhdysvallat	markkinointi, internet	markkinointi
20	aloittava	201-500	Espanja	internet, peliala	markkinointi

Valtaosa tutkituista työpaikkailmoituksista oli Yhdysvalloissa toimivien yritysten. Yritysten kokoluokka työntekijämäärällä mitattuna vaihteli kymmenistä tuhansiin työntekijöihin. Yrityksen toimiala ohjelmistotuotannon lisäksi vaihteli ilmoituksissa pelialalta puolustus- ja avaruusteollisuuteen tai vähittäiskaupasta rahoitukseen. Työn pääasiallinen toimialue tuotejohtamisen lisäksi tutkituissa ilmoituksissa oli markkinointi.

6.2 Kontekstin määrittäminen

Saaranen-Kauppisen ja Puusniekan (2006) mukaan laadullisen tutkimuksen aineistoanalyysin perustava kysymys on, mitä tutkimuksen kannalta olennaista aineisto voi kertoa. Heidän mukaansa aineiston kanssa on käytävä keskustelua ja sille on esitettävä kysymyksiä, jotta saadaan vastauksia ja tuloksia. Aihealueen hahmottamiseksi aineistolta kysyttiin ensin, mikä sen näkemys ohjelmistotuotepäällikkyydestä, sen käsitteistä ja niiden välisistä suhteista on.

Tutkimustavoitteen mukaisesti pätevyys haluttiin pitää analyysin keskiössä. Pätevyyttä kuvattiin ilmoituksissa pääasiassa tuotepäällikön roolin tehtävänä tai vastuualueina, jotka käsitettiin kykyinä suoriutua annetusta tehtävästä. Sen lisäksi kuvattiin eksplisiittisesti ominaisuuksia tai osaamista, joita työnantaja katsoi tarpeelliseksi työssä menestymisen näkökulmasta. Oli siis mahdollista, että aineisto voisi kertoa, millaisessa roolissa ohjelmistotuotepäällikkö toimii, millaisissa tehtävissä ohjelmistotuotepäällikkö on osallisena ja minkälaista osaamista häneltä niissä vaaditaan. Pystyisikö se myös vastaamaan uteluihin taitavuuden tason mittareista ohjelmistotuotepäällikkyyden kontekstissa?

6.3 Ohjelmistotuotepäällikön rooli

Aineiston perusteella roolia voidaan lähestyä kolmesta suunnasta. Rooli voi olla abstrakti ilmaisu, joka kuvaa ytimekkäästi ohjelmistotuotepäällikön tarkoitusta organisaatiossa. Esimerkkeinä tällaisista määrittelyistä voidaan ilmoituksista nostaa roolin kuvaaminen tuotteen kasvoina, äänenä, siltana teknisyyden, liiketoiminnan ja asiakkaan välillä tai yhdyshenkilönä. Roolia voidaan myös lähestyä määrittelemällä tavoitteet, jotka ohjelmistotuotepäällikön on tarkoitus työssään saavuttaa. Toisaalta sitä voidaan määrittellä ohjelmistotuotepäällikölle kuuluvien vastualueiden ja toimintojen sekä niihin osallistumisen tason kautta.

6.3.1 Sidosryhmät

Monessa työpaikkailmoituksessa kuvattiin tuotepäällikön roolin olevan vastuussa tuotteen edustamisesta ja kommunikaatiosta kaikkien tuotteeseen liittyvien sidosryhmien kanssa niin yrityksen sisäisesti kuin ulkoisestikin. Aineistossa toistuivat paljolti kuvaukset siitä, miten ohjelmistotuotepäällikön tulee vaikuttaa ylemmän tason johtajiin ja tuotetiimiin sekä sitouttaa nämä tuotteen tavoitteisiin. Toisaalta hänen pitää olla tuotteen rajapinta ominaisuuksien osalta asiakkaisiin, vaatimusten ja tavoitteiden osalta tuotanto- ja käyttäjäkokemustiimiin sekä suorituskyvyn osalta ylimpään johtoon. Hänen tulee myös tunnistaa ne osastot, joiden kanssa on tehtävä yhteistyötä ja mahdollistaa osastojen välinen kommunikaatio. Aineistosta tunnistettuja sidosryhmiä, joiden kanssa tuotepäällikön tulee

tehdä yhteistyötä edellä mainittujen lisäksi, olivat tuotesuunnittelutiimi, data-tiimi, liiketoimintatiedon yksikkö, markkinointitiimi ja käyttäjätutkimustiimi.

Yksittäinen sidosryhmä, joka nousi aineistosta ylitse muiden, oli asiakkaat. Työpaikkailmoituksista välittyi kuva, että ohjelmistotuotepäällikön on tunnettava asiakkaansa tarkoin ja kyettävä tuomaan asiakkaan tarpeet ja näkemykset vahvasti osaksi tuotteen määrittelyä ja kehitystä. Toisaalta tuotepäällikön on kyettävä kaikissa projektin vaiheissa kommunikoidaan asiakkaalle kaikki tarpeellinen tuotetta koskeva tieto. Tuotepäällikön on ymmärrettävä asiakkaan ongelma perinpohjaisesti ja kyettävä sen perusteella luomaan ratkaisuja, jotka luovat asiakkaalle todellista arvoa.

Tuotepäällikön on siis pystyttävä tekemään yhteistyötä ja kommunikoidaan monien sidosryhmien kanssa. Tuotteen äänenä hänen on pystyttävä tuomaan esille eri osapuolten, välillä ristiriitaisetkin, näkemykset ja toisaalta varmistamaan, että kaikilla sidosryhmillä on ajantasainen ja tarkka tieto tuotteeseen liittyvistä asioista. Tuotteen kasvona hänen on oltava se asiantuntija, jolta voi kysyä. Sidoryhmien siltana tuotepäällikön tulee pyrkiä siihen, että tiedon välittymisellä ei ole esteitä.

6.3.2 Tavoitteet

Roolia tutkittaessa huomattiin, että sille asetettuja tavoitteita on erilaisia. Eniten toistuva tapa roolia kuvaavissa tekstin osissa tavoitteen ilmaisemiseen oli kuvata jokin tehtävä, joka suorittamalla saavutettaisiin jotakin. Esimerkkinä voidaan mainita analyysin tekeminen, jotta voidaan varmistaa tuotealustan vastaavan sitä käyttävien osapuolten tarpeita. Tässä tavoitteena voidaan nähdä laadunvarmistus ja siihen tähtäävänä toimenpiteenä analyysin tekeminen. Tavoite kuvaasi tuotepäällikön vastuualuetta ja toimenpide sen saavuttamista tukevaa tehtävää.

Aineistosta löydettiin myös tavoitteita, jotka kuvasivat tulosta tai saavutusta. Useammassa ilmoituksessa tuotepäällikön roolin tavoitteeksi oli asetettu liiketoiminnallisen hyödyn tai markkinaosuuden maksimointi. Tällaisia voidaan pitää ylemmän tason tavoitteina, päämäärinä, joihin tähdätään alemman tason tavoitteiden kautta.

Aineistosta nouseva esimerkki tuotekohtaisesta tavoitteesta taas on se, että tuotteista tai niiden ominaisuuksista halutaan asiakkaan näkökulmasta parempia ja arvokkaampia. Tavoite voi toisaalta myös olla organisaation, esimerkiksi eri osastojen, tukeminen tuoteprojektin aikana, jotta yhteinen päämäärä voitaisiin saavuttaa. Nostona aineistosta voidaan antaa esimerkki, jonka mukaan roolissa pitää olla valmis tekemään kaikki se mitä tarvitaan, jotta eri tiimejä voidaan tukea ja asiakkaan tarpeet varmasti huomioida.

Yhteenvedon voidaan todeta, että ohjelmistotuotepäälliköltä vaaditaan kykyä johtaa tai ohjata tuoteorganisaatiota kohti yhteisiä tavoitteita ja liiketoiminnallisia päämääriä. Yrityksellä on omat liiketoiminnalliset ja strategiset tavoitteensa. Tuotteella on myös omat strategiset tavoitteensa, joiden linjaamiseen yrityksen strategian kanssa ohjelmistotuotepäällikkö osallistuu. Tuotteen oman

strategian tai tavoitteiden määrittelyyn sekä tuotteen vision luomiseen tuotepäällikkö osallistuu tai voi olla siitä jopa vastuussa. Päämäärät määrittelevät ne liiketoiminnalliset raamit, joiden sisään ohjelmistotuotepäällikön rooli asettuu. Ne toisaalta myös ohjaavat tuotepäällikön rooliin kuuluvia vastuita ja toimintoja, joiden tulee tukea päämäärien saavuttamista. Tuotepäällikön vastuualueet voidaan edelleen nähdä erilaisten tehtävien ja menetelmien kirjona.

6.3.3 Vastuualueet

Vastuualueiden tai toimintojen osalta työpaikkailmoituksista nousi vahvasti esille monialaisten tiimien johtaminen ja sidosryhmien hallinta. Tuotepäällikön tulisi edustaa tuotetta ja pystyä kommunikoimaan siihen liittyviä seikkoja niin yritysjohdolle, asiakkaalle kuin tuotantotiimillekin. Monialaisten tiimien ohjaaminen, johtaminen ja varsinkin inspirointi ja tukeminen mainittiin useassa ilmoituksessa. Merkittävä vastuualue aineiston perusteella oli myös innovatiivisten, seuraavan sukupolven, tuotteiden suunnittelu, määrittely, valmistus ja julkaisu sekä niiden elinkaaren vaiheiden hallinnointi. Tähän liittyi vahvasti myös asiakaskeskeisyys tuotteen tai sen ominaisuuksien määrittelyssä ja toisaalta tuotepäällikön vastuu asiakkaan tavoitteiden täyttymisestä, kun uudet ominaisuudet tuodaan osaksi tuotetta tai julkaistaan kokonaan uusi tuote. Tuotepäällikön tulee lisäksi varmistaa, että kaikki se mitä tuotteen tiimoilta tehdään, on linjassa liiketoiminnan tavoitteiden ja strategian sekä tuotteen vision kanssa.

Eksplisiittisesti aineistoon kuvattujen vastuualueiden koonnin lisäksi niitä lähestyttiin analyysissä myös toista kautta. Aineiston valmistelun vaiheessa työpaikkailmoituksista tehtyjä kykyjen poimintoja ryhmiteltiin ja niistä muodostettiin suurempia kokonaisuuksia, toimintoja, joihin tuotepäällikkö osallistuu. Tällaisia kokonaisuuksia eristettiin 20, ja ne olivat esiintyvyyssjärjestyksessä datan kerääminen, sidosryhmien välinen kommunikointi, yhteistyö, projektinjohtaminen, strategia, asiakas, vaatimukset, mittaaminen ja analysointi, laadunvarmistus, innovointi, johtaminen, elinkaari, tiekartta, dokumentointi, liiketoiminta-analyysi, omistajuus, tuotteen valmistus, visio, markkinointi ja henkilöstöhallinto. Tarkempi analyysi kuitenkin paljasti virheen yhden alustavan ryhmän osalta. Tuotteen ja vaatimusten harmonisointiin liittyvien poimintojen ryhmä oli liitetty vaatimusten toimintoon, kun oikeampi kohde niille olisi ollut joko strategia tai liiketoiminta-analyysi. Ominaisuuksien harmonisointi liiketoiminnan kanssa olisi ollut mahdollista käsittää myös omana toimintonaan, mutta analysoinnin tuloksena päädyttiin siihen, että se kuuluu strategiaan ja tarkemmin siinä strategiseen arviointiin. Näin ollen edellä kuvatussa toimintojen listassa vaatimukset siirtyvät suuruusjärjestyksessä johtamisen perään ja strategia projektin johtamisen eteen. Suurin toiminto, datan kerääminen, esiintyi 59 poiminnossa, kun taas pienin, henkilöstöhallinto, vain kahdessa. Yli puolet poiminnoista liittyi viiteen ensimmäiseen ja kolme neljänestä yhdeksään ensimmäiseen toimintoon. Yhteensä kykyihin liittyviä poimintoja oli tehty 436.

Yhdistämällä nämä kaksi tapaa löytää tuotepäällikön vastuita ja tutkimalla kykyjen poimintoja, voidaan sanoa, että tuotepäällikkö on vastuussa

tuoteprojektin johtamisesta ja tuotteen elinkaaren eri vaiheiden hallinnasta idean tasolta valmiin tuotteen operointiin ja tukeen. Hän luo tuotteelle vision tai osallistuu sen määrittelyyn. Tuotepäällikkö vastaa siitä, että innovaatio perustuu tutkimustietoon ja vastaa asiakkaan tai tuotteen käyttäjän aitoihin tarpeisiin. Toisaalta tuotepäällikkö vastaa myös siitä, että innovaatio voidaan muuttaa liiketoiminnallisesti kannattavaksi tuotteeksi, joka on linjassa yrityksen strategian kanssa. Tuotepäällikkö tekee tuotteen tiekartan, jota priorisoimalla toteuttaa tuotestrategiaa käytännön tasolla. Tuotepäällikkö vastaa tuotteen ominaisuuksien ja vaatimusten määrittelystä ja toisaalta varmistaa, että tuotteen valmistamisesta tai ominaisuuksien kehittämisestä vastaavat sidosryhmät ovat ymmärtäneet vaatimukset oikein ja että uudet ominaisuudet todella vastaavat vaatimuksia. Tuotepäällikön on varmistuttava siitä, että päätökset perustuvat dataan ja toisaalta hänen on kyettävä tuottamaan dataa ylemmän tason päätöksenteon tueksi. Tämän vuoksi tuotepäällikön on kyettävä käyttämään useita tietolähteitä sen lisäksi että hän luo mittareita, tekee tutkimusta ja kerää palautetta tuotetta, markkinaa, asiakasta ja liiketoimintaa koskien. Tuotepäällikön vastuulle kuuluu myös tulosten analyysi, vaikutusten arviointi ja niiden huomioiminen tuotteen kehityksessä. Kaikkien edellä mainittujen toimintojen osalta ohjelmistotuotepäällikkö vastaa kommunikoinnista sidosryhmien välillä sekä ohjaa tai johtaa tuotteen sidosryhmien toimintaa. Ohjelmistotuotepäällikkö voi myös osallistua käytännön tasolla tuotteen tekemiseen tai sen markkinointiin sekä koulutustarpeen arviointiin ja rekrytointiin.

6.4 Ohjelmistotuotepäällikön pätevyys

Sidosryhmät määrittelevät yhdessä tavoitteiden ja vastuiden kanssa ohjelmistotuotepäällikön roolin eli organisatoriset ulottuvuudet toiminnalle. Jotta tuotepäällikkö voisi ottaa vastuun toiminnosta tai johtaa sitä, hänen on joko osattava delegoida tai tehdä itse siihen kuuluvat tehtävät. Osaamisen elementtien luokitteluun koodiavaimia määriteltäessä todettiin, että teorian perusteella tehtävä on myös pätevyyden raamittaja. Pätevyys on siis kykyä selviytyä annetuista tehtävistä saavuttaen määritellyt tavoitteet. Tehtävä on siis linkki osaamisen ja roolin välillä. Mitä tuotepäällikön sitten pitää tehdä ja osata? Vastauksia piti lähteä tutkimaan syvemmältä osaamisen elementtien poiminnoista.

6.4.1 Tehtävät

Seuraavissa aliluvuissa on kuvattu aineistosta löydettyjä, kykyjä kuvaavia, poimintoja suhteessa tuotepäällikön vastuualueisiin, joita käsiteltiin luvussa 6.3.3.

6.4.1.1 Sidosryhmät ja yhteistyö

Sidosryhmien välinen kommunikaatio, vaikuttaminen ja mahdollistaminen nousivat aineistosta esille vahvasti. Niitä koskevia poimintoja tehtiin yhteensä toiseksi eniten, 55 kappaletta. Suurin osa näistä poiminnoista liittyi kykyyn toimia sidosryhmien välisenä kontaktipintana tai kykyyn vaikuttaa sidosryhmien toimintaan. Lisäksi aineistosta eristettiin kyvyt lisätä tuotteen tunnettuutta, kommunikoida tuotteen ominaisuudet ja konseptit, toimia tuotteen asiantuntijana ja toteuttaa käyttäjätuen tehtäviä.

Asiakasta kuvaavia poimintoja tehtiin aineistosta 31 kappaletta. Ne ryhmiteltiin kyvyiksi ymmärtää asiakkaan tai käyttäjän tarve, kyvyksi tunnistaa asiakkaalle parhaiten soveltuva ratkaisu ja sen asiakkaalle arvoa tuottavat elementit, kyvyiksi kuvata asiakkaan ongelma ja tarve sekä muodostaa niiden perusteella tuotteen vaatimukset ja kyvyiksi varmistaa, että asiakkaan odotukset täyttyvät. Tuotepäällikön on siis kyettävä tekemään asiakasanalyysiä ja toisaalta ottaa asiakas huomioon kaikissa tuotetta koskevissa päätöksissä. Kaikki edellä mainitut kyvyt liittyvät vahvasti muihin vastuualueisiin kuten datan keräämiseen, innovointiin, vaatimusmäärittelyyn tai laadunvarmistukseen. Voitaneen sanoa, että asiakas ei varsinaisesti kuulu itsenäisesti vastuualueisiin tai toimintoihin, mutta ohjaa niitä kriittisenä sidosryhmänä ja kuuluu siten sidosryhmäkommunikaation vastuualueeseen roolia määrittävänä tekijänä.

Yhteistyö nousi aineistosta myös hyvin vahvasti esille. Se näyttäytyi sekä kykyinä tehdä yhteistyötä että kykyinä tukea muita toimijoita tai osastoja. Yhteistyötä koskevia poimintoja tehtiin yhteensä 48. Moni niistä kuvasi yhteistyötä englannin kielen sanoilla *work with* tai *collaborate with*, jotka molemmat suomennettuna tarkoittavat yhteistyön tekemistä jonkun kanssa. Muita englannin termejä yhteistyölle olivat *liaise with*, *partner with* ja *engage with*, jotka kuvaavat ehkä vähän syvempää yhteistyön tasoa. Syvyyttä kuvattiin myös termeillä työskennellä käsi kädessä jonkun kanssa tai tehdä läheistä yhteistyötä. On siis selvää, että kyky yhteistyöhön on äärimmäisen tärkeää ohjelmistotuotepäällikölle. Kuten asiakaskaan, ei yhteistyö silti ole vastuualue, vaan pikemminkin taito, jota vaaditaan tuoteprojektin kaikissa vaiheissa useiden sidosryhmien kanssa työskenneltäessä. Erään työpaikkailmoituksen yhteistyöhön liittyvä, poiminto kiteyttää sen, mikä yhteistyötaidon suhde on tuotepäällikön rooliin:

Sinä tulet vaalimaan yhteistyön ilmapiiriä

Yhteenvetona voidaan sanoa, että sidosryhmien välisessä kommunikoinnissa tarvitaan todellista kykyä toimia sidosryhmien kontaktipintana ja kykyä vaikuttaa sidosryhmien toimintaan. Lisäksi kaivataan kykyä tuotteen ominaisuuksien kommunikointiin ja tuotetta koskevana asiantuntijana toimimiseen.

6.4.1.2 Strategia, visio ja liiketoiminta

Strategiaan viittaavia poimintoja tehtiin 42. Strategia jaettiin vielä aineiston tukeamana kolmeen näkökulmaan: strategiseen suunnitteluun, strategian

toteuttamiseen ja strategiseen arviointiin. Näistä suunnitteluun liittyviä poimintoja oli 16, toteuttamiseen 5 ja strategiseen arviointiin 21

Strategista suunnittelua kuvattiin kykyinä luoda voittava tuotestrategia, osallistua liiketoiminnallisten vaatimusten määrittelyyn, määrittellä tuotteen liiketoiminnalliset tavoitteet, suunnitella tuotteen hinnoittelu, määrittellä tuotteen strategiset merkkipaalat, ohjata strategista suunnittelua ja strategista päätöksentekoa. Strategian toteuttaminen käytännössä kuvautui kykyinä aloittaa strategiaa tukevia projekteja ja tehdä päätöksiä strategiaan peilaten. Strateginen arviointi taas on aineiston perusteella kykyä arvioida tuotteen mahdollisuuksia markkinoilla, punnita eri ratkaisujen vaikutuksia liiketoimintaan, hahmottaa kokonaisuus ja ymmärtää pienten päätösten vaikutukset siihen ja ratkaista ongelmia ilman tarkoin määriteltyä suuntaa.

Tuotteen vision luominen voidaan nähdä strategisen suunnittelun osana, mutta aineistosta siihen liittyviä poimintoja löydettiin vain kuusi, joista kaksi eksplisiittisesti kuvasivat kykyä luoda tuotteen visio. Neljä muuta kuvasivat kykyä visioida tuotteen vaatimuksia tai ominaisuuksia tai tehdä korkean tason tuotemäärittelyä.

Myös liiketoiminta-analyysin voidaan aineiston perusteella nähdä liittyvän strategiaan läheisesti. Poimintoja tähän liittyen löydettiin kahdeksan kappaletta. Kyky toiminnan liiketoiminnallisten vaikutusten jatkuvaan arviointiin ja toisaalta kyky kilpailevien syötteiden analyysiin eroavat ehkä vain hieman strategisesta arvioinnista. Strategian käytännön toteutusta lähellä on taas kyky luoda kaupallisia malleja. Strategiseen suunnitteluun voidaan liittää kyky kuvata innovaation tai ominaisuuden liiketoiminnalliset edellytykset. Nämä kaikki kuitenkin voidaan nähdä myös alemman tason tehtävinä, liiketoiminnan analyysinä päätöksenteon tueksi, ilman varsinaista linkkiä strategiaan, minkä vuoksi liiketoiminta-analyysi voidaan nähdä omana strategiasta irrallisena kokonaisuutena. Myös strategisen suunnittelun osana mainittu hinnoittelun suunnittelu voi olla yhtä lailla taktinen lyhyen tähtäimen työkalu.

Tuotepäällikön roolissa on siis oltava osaamista strategiseen suunnitteluun osallistumiseen sekä kykyä johtaa ja ohjata strategian toteuttamista käytännössä. Tuotepäälliköllä tulee olla myös kykyä arvioida innovaatioita, tuotteen ominaisuuksia ja päätöksentekoa strategian näkökulmasta. Liiketoiminnan päämäärät tulee olla vahvasti läsnä koko tuotteen elinkaaren ajan kaikissa siihen liittyvissä toiminnaissa. Liiketoiminnan ei näin ollen nähty olevan vastuualue, vaan kaikkea toimintaa ohjaava näkökulma.

6.4.1.3 *Innovointi*

Innovointi näyttäytyi aineistossa 17 kertaa, joista noin puolet liittyi kykyyn luoda innovatiivisia ratkaisuja asiakkaan tarpeisiin. Toisesta puoliskosta löydettiin kyvyt luoda tuotelinjoja, suositella tuotteelle uusia ominaisuuksia ja määrittellä innovaation vaikutukset tuotteeseen. Lisäksi löytyi linkki innovoinnin ja strategisen arvioinnin välillä, kun osa poiminnoista liittyi kykyyn etsiä ja löytää liiketoiminnan kannalta merkityksellisiä innovaatioita.

Tuotepäällikön on siis oltava innovatiivinen, kyettävä luomaan uusia tuotteita ja ominaisuuksia, jotka tuottavat arvoa niin asiakkaalle kuin liiketoiminnallekin.

6.4.1.4 Vaatimukset

Aineistosta löydettiin 14 vaatimusten luomiseen suoraan liittyvää poimintoa. Vaikka monessa ilmoituksessa vaatimusten määrittely ja kokoaminen mainittiin, ei niistä aineiston perusteella eksplisiittisesti ole muuta kerrottavaa, kuin että tuotepäällikön on kyettävä tuotteen toiminnallisten vaatimusten luomiseen ja niiden muuntamiseen tuotantotiimin ymmärtämään muotoon. Lisäksi kolmesta poiminnosta tunnistettiin kyky käyttää tekniikoita tai menetelmiä, kuten käyttäjäkuvauksia tai prototyyppien tekemistä, vaatimusten määrittelyn tukena.

Tässä kontekstissa vaatimusten luominen ja vaatimusmäärittelyn tekeminen on kuitenkin käsitettävä ehkä enemmänkin taitona kuin kykynä ja se voitaisiin jopa liittää osaksi projektin dokumentointia. Kyky luoda vaatimuksia liittyy voimakkaammin datan keräämiseen ja analysointiin, mutta on niin iso itsenäinen osa tuotteen kehittelyä, että ansaitsee tulla mainituksi omana vastuualueenaan.

6.4.1.5 Data, mittaaminen ja analysointi

Datan kerääminen oli toiminnoista suurin siihen liittyvien poimintojen määrällä mitattuna. Niitä löydettiin 59. Poiminnot liittyivät tapoihin kerätä dataa ja toisaalta syihin, miksi dataa kerätään.

Kyky tutkimuksen tekemiseen mainittiin aineistossa useita kertoja. Tuotepäällikön on kyettävä tutkimaan markkinaa, asiakasta sekä tuotannontekijöitä ja toisaalta kyettävä tutkimaan ja testaamaan myös itse laatimiaan hypoteeseja tuotteeseen liittyen. Kyky markkina- ja asiakasanalyysin tekemiseen löytyivät myös tehdyistä poiminnoista ja ne liittyvät tutkimuksen tekemiseen ja datan keräämiseen. Niissä näkökulmana oli kyky tehdä kilpailija-analyysia ja toisaalta kyky asiakaskokemusten keräämiseen. Kyky luoda käyttäjäkertomuksia löytyi monesta poiminnosta. Kyky käyttää useita tiedonlähteitä ja yhdistellä niistä saatuja tietoja sekä kyky kerätä palautetta liittyivät myös datan keräämiseen. Palautetta tulee kerätä muun muassa tuotteen ominaisuuksien käyttöönotosta asiakkaiden keskuudessa ja tyytyväisyydestä tuotteeseen. Palautetta tulee kerätä suoraan asiakkailta tai kehittämällä dataan perustuvia menetelmiä palautteen saamiseksi.

Useiden tietolähteiden käyttäminen on myös sidoksissa siihen, miksi dataa kerätään. Aineiston mukaan tuotepäällikön on kyettävä tekemään synteisiä kaikesta kerätystä datasta ja käyttämään sitä päätöksenteon tukena. Toisaalta kyky datan keräämiseen ja jalostamiseen sidosryhmien päätöksenteon tueksi nousi myös aineistosta esille. Kolmas aineistosta nouseva näkökulma tiedon keräämisen tärkeydelle on kerätyn datan ja palautteen integroiminen osaksi tulevaa tuotetta tai kehitettävää ominaisuutta. Tämä näkökulma toimii myös linkkinä datan ja mittaamisen välillä.

Mittaaminen ja analysointi -toimintoon päätyi 22 poimintoa, jotka liittyvät kykyyn luoda ja käyttää mittareita, joiden avulla voidaan parantaa tuotteen liiketoiminnallista suorituskykyä. Kyky luoda suorituskykyindikaattoreita (key performance indicator, KPI) mainittiin useassa poiminnossa. Yhdessä poiminnossa mainittiin lisäksi tavoitteiden ja niitä kuvaavien tärkeimpien tulosten (objectives and key results, OKR) tunnistaminen ja ylläpito.

Yhteensä 81 eli liki joka viides poiminnoista liittyi joko datan keräämiseen tai sen mittaamiseen ja analysointiin. Voidaan perustellusti sanoa, että datan kerääminen ja sen hyödyntäminen on varmasti yksi tuotepäällikön avaintoiminnoista tai vastuualueista. Hänen on osattava kerätä palautetta ja dataa käyttäen hyväksi useita eri lähteitä ja tekniikoita. Kerättävän datan tulee olla sellaista, joka tukee tuotteen tai uusien ominaisuuksien kehittämistä oikeaan suuntaan. Tuotepäällikön on myös kyettävä mittaamaan ja analysoimaan keräämäänsä dataa sekä toisaalta kyettävä luomaan mittareita merkityksellisen tiedon keräämiseksi. Mittaamista ja analysointia tehdään tukemaan kaikkia tuotteen sidosryhmiä. Kuitenkin aineistosta välittyi sellainen kuva, että tärkein mittaamisen ja analysoinnin peruste on tuottaa liiketoiminnan tavoitteiden kannalta merkityksellistä tietoa, jota voidaan käyttää taktisten ja strategisten päätösten pohjana.

6.4.1.6 *Laadunvarmistus*

Kykyjen poiminnoista 17 liitettiin laadunvarmistukseen. Näistä kuusi kappaletta käsitteli kykyä tuotteen hypoteesien testaukseen. Lopuissa poiminnoissa kuvattiin kykyä varmistaa, että vaatimukset todella vastaavat asiakkaan ongelmaa, ja että ne on ymmärretty tuotantotiimissä, kykyä määritellä hyväksyntäkriteerit tuotantotiimin tuotoksille ja kykyä yleisesti varmistaa, että tuotokset ovat korkealaatuisia.

Ohjelmistotuotepäällikön on siis kyettävä luomaan tuotantotiimin tuotoksen laadun mittarit ja varmistettava, että mittareilla asetetut tavoitteet laadun suhteen täyttyvät. Laatu koostuu ainakin asiakkaalle ja liiketoiminnalle tuotetusta arvosta.

6.4.1.7 *Johtaminen ja projektinhallinta*

Projektinjohto ja -hallinta 41:llä ja johtaminen 16:lla löydetyllä poiminnolla muodostavat ison osan tuotepäällikkyyttä. Johtaminen kuvautui kykyinä johtaa tuotetiimiä ja asettaa sille tavoitteita, inspiroida saavuttamaan tavoitteet ja ylipäättään kykyinä johtaa tuotteen kehitystä sen elinkaaren ajan. Yhdessä poiminnossa mainittiin strategian ja vision luomisen johtaminen, kun taas toisessa yksittäisessä poiminnossa tuotteen johtaminen lanseeraukseen tuotejohtamisen prosessin läpi. Johtamiseen voidaan liittää omistajuus, johon aineistossa viitattiin kuusi kertaa. Sitä ei kuitenkaan voida pitää kykyinä vaan pikemminkin ehkä vastuun tasona. Aineiston perusteella voidaan kuitenkin sanoa, että joissakin tapauksissa tuotepäällikön on kyettävä toimimaan tuoteomistajana tai ainakin omistamaan tuotekehityksen prosessit ja tulokset.

Projektin johtamiseen ja hallintaan aineistosta löytyi useita näkökulmia. Tällaisia olivat kyky tunnistaa tuotannon kipupisteet, kyky synkronoida tuotteen ominaisuuksia toisiin tuotteisiin sekä kyky käyttää ja hallita käytettävissä olevia resursseja. Lisäksi esille nousi kyky johtaa ja koordinoida tehtävien tekemistä ja kyky hallita tehtävien valmistumista suhteessa projektin tavoitteisiin. Tehtävien priorisointi oli projektinhallinnan sisällä merkittävä tuotepäällikölle kuuluva tehtävä. 40:stä projektia koskevasta poiminnosta 18 liittyi kykyyn priorisoida projektin tehtäviä. Valtaosa koski tuotteen tehtävälistan priorisointia virstanpylväät ja aikataulut sekä strategia huomioiden. Myös projektin aikataulua ohjaavan tuotteen tiekartan elementtien ja toisessa ääripäässä päivittäisten tehtävien priorisointia koskevia poimintoja tehtiin. Priorisoinnin liitännäisenä aineistosta nousi kyky kehitettävien ominaisuuksien vaihtokauppojen tekemiseen tuotantotiimin kanssa, mikä liittyy vahvasti strategiseen arviointiin. Lisäksi yhdessä poiminnossa mainittiin, että tuotepäällikön on kyettävä työn osittamiseen ja varmistettava asiakkaalle tuotettava arvo kussakin osakokonaisuuden julkaisussa.

Elinkaareen liittyviä poimintoja tehtiin 13. Niiden mukaan tuotepäällikön on kyettävä osallistumaan tuotteen elinkaaren kaikkiin vaiheisiin pääasiassa suunnittelun kautta. Tuotteen tai sen osan julkaisuun tähtäävät toimenpiteet ja toisaalta innovointiin liittyvä asiakkaan tarpeiden muunnos vaatimuksiksi nousivat erityisesti esille tuotepäällikölle merkityksellisinä elinkaaren vaiheina. Myös sellainen näkökulma aineistosta löytyi, että tuotepäällikön on kyettävä toimimaan eri tuotteiden osalta eri elinkaaren vaiheessa.

Omaksi toiminnokseen alun perin määritelty tuotteen valmistus esiintyi vain kuudessa poiminnossa, joista kaksi jouduttiin vielä analyysivaiheessa hylkäämään, koska niiden katsottiin kuvaavan vain projektinhallintaan liittyvää näkökulmaa tuotteen valmistukseen. Muut poiminnot liittyivät kykyyn osallistua tuotteen käytännön tason suunnitteluun kuvaamalla ja rakentamalla tuotekokemuksia. Osallistuminen suunnitteluun voidaan nähdä enemmänkin tukevana tehtävänä kuin vastuualueena, minkä vuoksi tuotteen valmistus ei ole oma vastuualueensa vaan sisältyy projektinhallintaan ja sidosryhmien väliseen kommunikaatioon.

Tiekarttaan suoraan liittyviä poimintoja aineistosta tehtiin 10 ja niiden mukaan tuotepäälliköllä on oltava kyky luoda ja hallinnoida tulostavoitteellisia tuotteen tiekarttoja, jotka perustuvat strategiaan ja visioon.

Tuotteen dokumentointi eristettiin kymmeneen eri poimintoon. Yhdessä ilmoituksessa mainittiin kyky tuottaa ja ylläpitää tuotteeseen liittyvää ohjeistusta ja teknistä dokumentaatiota, mutta vahvemmin esille nousi kuitenkin tuotteeseen liittyvien suunnitelmien ja niiden tukimateriaalin dokumentointi.

Yhteenvedona voidaan sanoa, että tuotepäällikön on osattava luoda tiekartta, jonka priorisointi on projektinjohtamisen päätehtäviä. Sen lisäksi priorisointia on kyettävä tekemään myös projektin vaiheiden sisällä, jotta projektin sisäiset tavoitteet saavutetaan aikataulun puitteissa. Koska projektin aikataulut ovat usein tiukat, tuotepäällikön on kyettävä muodostamaan käsitys siitä, mitä kussakin vaiheessa on välttämätöntä saada tehdyksi ja toisaalta minkä kustannuksella. Tiekartta voi kuulua yhteen tuoteprojektiin tai se voi yhdistää

useamman projektin suuntaviivat. Tuotepäällikön on kyettävä johtamaan tuote-tiimiä läpi tuotteen elinkaaren kaikkien vaiheiden, mutta erityisesti vaatimusten luomisen ja lanseeraukseen tähtäävien toimenpiteiden hallinta ovat ne, joita tuotepäälliköltä vaaditaan. Tuotepäällikön on osattava dokumentoida tuotteeseen liittyvät suunnitelmat. Tuotteen elinkaari ja tiekartta joko kuuluvat projektin sisään tai jäävät sen ulkopuolelle näkökulmasta riippuen. Tuote voi olla projekti tai projektien summa. Toisaalta projektit voivat jakaa yhteisen tiekartan. Näillä perusteilla tiekartan luominen ja elinkaaren hallinta katsotaan projektinhallinnasta erillisiksi vastuualueiksi. Sama pätee toki dokumentaatioon, koska tuotteen dokumentaatio voi koostua useamman projektin dokumentaatioista. Elinkaaren osalta on kuitenkin todettava, että aineiston antama kuva ei tue sitä, että tuotteen elinkaaren hallinta olisi tuotepäällikön vastuulla vaan pikemminkin sitä, että tuotepäällikön on kyettävä olemaan vastuussa tuotteesta kussakin elinkaaren vaiheessa. Näin ollen tuotteen elinkaari ei ole ohjelmistotuotepäällikön vastuualue, vaan toimintoja rytmittävä elementti.

6.4.1.8 Muut tehtävät

Kykyjen poimintojen kautta löydettiin edellä kuvattujen tehtävien lisäksi neljä markkinointiin ja kaksi henkilöstöhallintoon liittyvää poimintoa. Yhdestä ilmoituksesta löytyivät kaikki markkinoinnin poiminnot ja niissä peräänkuulutettiin tuotepäällikön kykyä luoda tuotteelle markkina-asema, tuotetta koskeva viestintä ja tuotteen menestyskertomukset. Tuotepäällikön pitäisi kuvaannollisesti kyetä pitämään päässään tuotemarkkinoijan hattua. Henkilöstöhallinnon tehtävät löytyivät niin ikään yhdestä työpaikkailmoituksesta ja niissä kuvattiin kykyä osallistua rekrytointeihin ja tunnistaa koulutustarpeet.

Noin puolessa työpaikkailmoituksista roolin yhdeksi toimialueeksi yrityksen sisällä oli määritelty markkinointi. Sitä kautta on luonnollista, että markkinoinnin tehtävät saattavat tuotepäällikölle kuulua. Aineisto ei tue sitä, että markkinoinnin tehtävät olisivat välttämätön osa tuotepäällikkyyttä, mutta ne on nähtävä mahdollisena vastuualueena. Toki esimerkiksi tuotteen tunnettuuden lisääminen liittyy markkinointiinkin, mutta näkökulma on hieman erilainen. Koulutustarpeiden ja rekrytointien määrittely on tuotepäällikön kannalta varmasti olennaista, koska yhteistyön määrä eri työntekijöiden kanssa on suuri. Aineiston perusteella ei kuitenkaan voida tehdä muuta päätelmää, kuin että tuotepäällikön saattaa olla mahdollista niihin osallistua.

6.4.2 Tiedot, taidot ja ominaisuudet

Tietämystä etsittiin työpaikkailmoituksista ja sitä koskevia poimintoja tehtiin 44. Esille nousi ohjelmistotuotannon prosessien tuntemus, ohjelmointikielten, alustojen, menetelmien ja työkalujen tuntemus sekä yleinen tekninen tietämys. Prosessitietämykseen liittyen ketterä ohjelmistokehitys ja Scrum-menetelmän käyttö ohjelmistotuotteen kehityksen elinkaaren hallinnassa mainittiin eksplisiittisesti.

Aineistosta välittyi kuva, että tuotepäälliköllä tulee olla riittävää tietämystä menetelmistä, jotta pystyy valitsemaan niistä tilanteeseen tai tarkoitukseen sopivimman. Ohjelmointikielistä mainittiin muiden muassa SQL ja Python. Muita löydettyjä tietoon tai tietämykseen liittyviä poimintoja tehtiin toimialatuntemuksen, ratkaisumallien tuntemuksen, tietotekniikan ilmiöiden ja trendien tuntemuksen sekä myynnin toimintojen osalta. Ilmiöistä esille nousivat tekoäly ja koneoppi-

Ehdottomasti tuotepäällikön eniten vaaditut taidot ovat kommunikointi- ja vuorovaikutustaito. Näistä kommunikointi jakaantuu suulliseen ja kirjalliseen kommunikaatioon sekä esittämistaitoon, joita yhteensä poimittiin 29 kertaa. Vuorovaikutus taas jakaantuu inspiroitaitoon, kommunikoinnin vaikuttavuuteen, kuuntelutaitoon ja kykyyn luoda yhteenkuuluvuutta. Vuorovaikutukseen liittyviä poimintoja tehtiin 10. Toinen taitoryhmä, joka nousi aineistosta esille vahvasti, oli analysointi- ja ongelmanratkaisutaidot. Niitä kuvaavia poimintoja tehtiin yhteensä 27. Muita poimittuja taitoja olivat kyky käyttää ja soveltaa tietoa, esimerkiksi työkalun tai viitekehäyksen muodossa, kyky oppia ja vaikuttaa omaan suorituskyykyyn sekä projektinhallinnan, organisoinnin ja priorisoinnin taidot. Taitoja poimittiin aineistosta yhteensä 89 kertaa.

Taitoja löydettiin myös kykyjen poimintojen kautta yhdeksän kappaletta, joista viisi kuvasi kykyä käyttää jotakin tekniikkaa kommunikoinnin välineenä ja loput ketterien menetelmien käyttötaitoa tuotejohtamisessa, kykyä omaksua toimialan vaatimukset, neuvottelutaitoa ja päätöksentekokykyä. Vastuualueita ja tehtäviä analysoitaessa huomattiin myös, että yhteistyökyky määrittyy ensisijaisesti taidoksi. Sitä koskevia poimintoja tehtiin kykyjen kautta 48 kappaletta, joten sen merkitys ohjelmistotuotepäällikölle on suuri.

Ominaisuudet näyttäisivät olevan työnantajille tärkeämpiä vaatimuksia kuin tietämys ja taidot, koska niitä poimittiin aineistosta 113 kertaa. Toki tietämys ja taidot sisältyvät suureen osaan kykyjä selviytyä tehtävistä, joten tällaiseen johtopäätöksen tulee suhtautua varauksellisesti. Aineiston perusteella huomattiin, että etsityt ominaisuudet olivat joko ihmisen persoonaa kuvaavia tai sellaisia, jotka liittyvät työympäristöön ja työn tekemiseen. Jälkimmäisistä tunnistettiin vielä yleisellä tasolla työhön liittyviä sekä juuri tuotepäällikön rooliin liittyviä ominaisuuksia. Persoonaa kuvaavia ominaisuuksia olivat esimerkiksi energisyys, huumorintajuisuus, älykkyys ja kunnianhimo. Innokkuus, intohimo ja motivoituneisuus kuvaavat toki myös ihmisen persoonaa, mutta aineiston tulkinnan kautta ne liitettiin työhön liittyviksi ominaisuuksiksi. Muita tällaisia olivat esimerkiksi työmoraali, tehokkuus ja oma-aloitteisuus. Varsinaisesti ohjelmistotuotepäällikön rooliin liittyviä ominaisuuksia olivat muun muassa kyky sopeutua toimintaympäristön nopeaan muutokseen ja epävarmuuteen, innovatiivisuus ja halu tuottaa asiakaslähtöisiä tuotteita, innokkuus työskennellä asiakkaan kanssa, liiketoiminta- ja strategiaorientoituneisuus sekä dataorientoituneisuus. Tarkkuus, analyttisyys ja kyky ymmärtää monimutkaisia ongelmia nousivat myös esille aineistosta, mutta niiden ryhmittely oli vaikeaa. Lähtökohtaisesti ne ovat työelämässä yleisesti tarvittavia ominaisuuksia, mutta konteksti, jossa ne esiintyvät,

rohkaisee tulkitsemaan siten, että ne kuuluvat ohjelmistotuotepäällikön roolin perusteella vaadittuihin ominaisuuksiin.

Osaamisen elementtien koodauksen aikana löydetty yksittäinen poiminto, joka koodattiin muuksi osaamiseksi, liittyi kykyyn määritellä ja demonstroida paras mahdollinen tapa tuotejohtamisen toteuttamiseksi. Tämä voidaan käsittää henkilön osaamisen tasona, metakognitiivisen tiedon soveltamisen taitona tai vain henkilön ominaisuutena kunnianhimon näkökulmasta.

6.5 Taitavuus

Oletus empiiriseen tutkimukseen lähdetessä oli, että pätevyys on se taitavuuden taso, joka riittää tehtävän suorittamiseen annettujen reunaehtojen raameissa. Toisaalta oletus teorian perusteella oli myös, että lisääntynyt kokemus kasvattaa taitavuutta. Edellisissä aliluvuissa on aineiston perusteella määritelty, minkälaisista tehtävistä ohjelmistotuotepäällikön on selviydyttävä ja toisaalta minkälaista tietämystä ja taitoa sekä minkä tyyppisiä henkilökohtaisia ominaisuuksia häneltä odotetaan. Eli aineistosta on eristetty näkemys pätevistä ohjelmistotuotepäälliköistä. Pelkkä pätevyys ei kuitenkaan ole se, mitä työntajat hakevat, vaan ilmoituksista löydettiin myös erinäisiä vaatimuksia koulutustaustalle ja kokemukselle.

6.5.1 Koulutus ja työkokemus

Useissa ilmoituksissa vaatimus tietystä koulutustaustasta oli eksplisiittisesti kirjattu. Osassa ilmoituksista siitä ei ollut lainkaan mainintaa ja joissakin koulutusvaatimus oli vaihtoehtoinen työkokemuksen kanssa. Aineiston pienuus ei antanut mahdollisuutta tutkia määrällisesti koulutusvaatimuksia eikä se toisaalta ollut tarkoituskaan. Mielenkiintoista olisi kuitenkin ollut selvittää, mitkä ovat ohjelmistotuotepäällikön koulutusvaatimukset. Pienestä aineistosta suurimmassa osassa vaatimuksena oli alempi korkeakoulututkinto ja ylempi tutkinto katsottiin eduksi.

Tämän tutkimuksen aineistolta piti kysyä, minkälaista koulutusta ohjelmistotuotepäällikön työpaikan hakijalta vaaditaan. Siihenkään kysymykseen aineisto ei juuri voinut vastauksia antaa. Oikeastaan voidaan vain sanoa, että mikäli koulutusvaatimus on ilmoitukseen kirjattu, se luo ikään kuin formaalin pätevyyden, kvalifikaation, vaatimuksen. Samanlaisena formaalina vaatimuksena olisi toiminut esimerkiksi tuotejohtamisen sertifikaatti, mutta sellaisia, saati muita koulutukseen liittyviä vaatimuksia ei tähän aineistoon osunut.

Työkokemuksen osalta koulutuksen tavoin tunnistettiin, että se voi muodostaa vaaditun kvalifikaation. Kokemuksen laadusta saatiin myös irti jotakin. Työpaikkailmoituksista löydettiin kokemusvaatimuksia, jotka liittyivät suoraan kokemukseen tuotepäällikkönä sekä kokemusvaatimuksia tuotejohtamisen toiminnoista. Lisäksi vaatimuksia työkokemuksesta kohdetoimialalla tai tuotekehitystä tukevalla positiolla oli joihinkin ilmoituksiin kirjattu. Yhdessä

ilmoituksessa vastuu oli jätetty lukijalle, kun vaatimuksena oli kolme vuotta relevanttia työkokemusta.

Myös työkokemusvaatimuksia olisi voinut tutkia määrällisenä tutkimuksena. Tässä tutkimuksessa määrällisesti olisi voinut tuottaa laadullista tutkimusta tukevaa tietoa nimenomaan siitä, kuinka monta vuotta tiettyä kokemusta vaaditaan ja mikä on erityyppisten kokemusvaatimusten suhde toisiinsa. Resurssit eivät tähän kuitenkaan riittäneet, joten koulutuksen ja kokemuksen tutkiminen piti jättää tulevien tutkimusten aiheeksi.

6.5.2 Kokemus ja vaadittu taitavuuden taso

Aineiston perusteella hakijoilta odotetaan kokemusta ohjelmointikielistä, työkaluista, alustoista, ratkaisuksista, ympäristöistä, ilmiöistä ja menetelmistä. Lisäksi kokemusta tulee olla strategiaa toteuttavien, asiakaslähtöisten ja dataan perustuvien tuotteiden valmistuksesta, erityisesti liiketoiminnallisen arvon maksimoinnista. Kokemusta vaaditaan myös tuoteprojektin johtamisesta ja siihen liittyen tiekartan ja tuotteen tehtävälisan luomisesta ja hallinnoinnista sekä sidosryhmien välisestä kommunikoinnista ja kommunikaatiolla vaikuttamisesta. Markkinasegmentistä tai markkinan ominaisuudesta, kuten kaksisuuntaisesta markkinasta, edellytettiin myös kokemusta muutamassa poiminnossa. Myös omistajuus ja ketterät menetelmät tuotejohtamisessa mainittiin kokemukseen liittyen muuttaman kerran.

Kokemusta vaaditaan menetelmistä, alustoista, työkaluista, ohjelmointikielistä ja prosesseista eli siis tietämyksen ja taidon elementeistä. Lisäksi tuotepäälliköllä tulee olla kokemusta onnistuneesta tuoteprojektin läpiviennistä sekä elinkaaren vaiheiden hallinnan, tiekartan ja priorisoinnin käyttämisestä siinä. Kokemusta vaaditaan myös sidosryhmäkommunikaatiosta. Edellä mainitut elementit voidaan siis nähdä sellaisina, että niiden osalta pelkkä kyky selviytyä tehtävästä ei ole riittävä, vaan niissä tarvitaan kokemusta osoittamaan pätevyyttä kehittyneempää taitavuuden tasoa.

Osassa työpaikkailmoituksia oli määritelty välttämättömät valituksi tulemisen edellytykset ja niiden lisäksi kokoelma taitoja, koulutusta, kokemusta tai kohdealatuntemusta, jotka edistävät hakijan mahdollisuutta tulla valituksi. Suuremmissa osassa ilmoituksia oli kuitenkin määritelty vain vaatimukset koulutuksen, osaamisen, ominaisuuksien ja kokemuksen suhteen. Toisaalta elementti, joka oli toisessa ilmoituksessa vaatimus, saattoi toisessa olla suositeltu elementti. Edelleen suuremmasta määrästä työpaikkailmoituksia voitaisiin tutkia esimerkiksi vaatimusten jakautumista pakollisten ja suositeltujen elementtien kesken, mutta 20 ilmoituksen otoksesta ei sen suhteen olisi pystytty tekemään päätelmiä.

Kokemusta oli useimmissa ilmoituksissa kuvattu erilaisilla määreillä ja oli tulkittavissa, että tällaisella määreellä kuvattu kokemus oli työnantajan silmissä arvokkaampaa kuin kokemus, jossa tällaista määrettä ei ollut. Näitä kokemukseen liitettyjä määreitä olivat osoitettavissa (demonstrated) tai todistettavissa (proven) oleva kyky tai kokemus sekä osoitettavissa tai todistettavissa oleva saavutusten jatkumo (track record). Isommassa aineistossa nämä määreet, yhdessä

kokemuksen määrän vaatimuksen kanssa, saattaisivat antaa viitteitä siitä, mikälaista kokemusta työnantajat pitävät erittäin tärkeänä ja missä tehtävissä työnantajat eivät vaadi hakijalta ainoastaan pätevyyttä vaan myös taitavuutta. Tämän tutkimuksen aineistosta sellaisia päätelmiä ei kuitenkaan voida tehdä.

6.6 Vastaukset tutkimuskysymyksiin

Tutkimuksen tavoite oli selvittää, millainen on pätevä ohjelmistotuotepäällikkö. Sitä varten esitettiin ennen tutkimuksen aloittamista neljä tutkimuskysymystä. Alla on analyysin ja pohdinnan yhteenvetona vastattu näihin kysymyksiin.

6.6.1 Millainen on ohjelmistotuotepäällikön rooli?

Analyysin perusteella voidaan todeta, että tuotepäällikön rooli määräytyy organisatorisen aseman sekä roolille asetettujen tavoitteiden ja vastuiden kautta. Kahden ensimmäisen osalta rooli voidaan kiteyttää aika tiiviiksi. Ohjelmistotuotepäällikkö toimii organisaatiossa sidosryhmien välisenä yhdyshenkilönä, vaikuttajana, yhteistyön mahdollistajana ja tuotteen kasvoina sekä varmistaa, että yritystason strategiset tavoitteet toteutuvat tuotteen vision ja strategian kautta.

Ohjelmistotuotepäällikön vastuualueita löydettiin analyysin kautta ensi vaiheessa 20, mutta niihin liittyvien tehtävien analysoinnin myötä määrä pieneni 13:een. Vastuiden kautta roolia määritettäessä voidaan todeta, että ohjelmistotuotepäällikkö on vastuussa asiakkaan ongelmien perinpohjaisesta ymmärtämisestä ja niiden ratkaisemisesta innovatiivisilla ratkaisuilla. Hän vastaa asiakkaan tarpeiden muuntamisesta toiminnallisiksi ja toteuttamiskelpoisiksi vaatimuksiksi. Hänen tulee aktiivisesti kerätä dataa useista eri lähteistä ja rakentaa mittareita datan tuottamiseksi sekä analysoida ja yhdistellä dataa tuotteen ominaisuuksien kehittämisen ja päätöksenteon tueksi. Ohjelmistotuotepäällikkö varmistaa tuotteen elinkaaren ajan, että tuotetut tuotteet tai uudet ominaisuudet ovat korkealaatuisia ja tuottavat arvoa niin asiakkaalle kuin liiketoiminnallekin. Ohjelmistotuotepäällikkö luo tuotteelle tiekartan ja johtaa tuotetiimiä sekä ohjaa tuoteprojektien edistymistä suhteessa siihen. Hän saattaa myös vastata tuotteen dokumentoinnista ja markkinoinnista.

6.6.2 Mitä ohjelmistotuotepäällikön pitää osata?

Tutkimuskysymyksen muotoilusta huolimatta se piti laadullisessa tutkimuksessa käsittää koskevan osaamista kuvaavia teemoja eli haluttiin löytää ohjelmistotuotepäällikön osaamista laadullisesti kuvaavaa tietoa. Pätevyyden todettiin teorian perusteella olevan tehtävisidonnaista ja koostuvan tiedosta, taidosta ja henkilökohtaisista ominaisuuksista. Työpaikkailmoituksista tehdyt poiminnot sisälsivät tehtäviä ja niiden tulkittiin implisiittisesti merkitsevän myös kykyä selviytyä tehtävästä eli pätevyyttä. Analyysin perusteella voidaankin sanoa, että

ohjelmistotuotepäällikön pätevyyden yhtenä elementtinä ovat kyvyt selviytyä vastuualueen tehtävistä. Vastuualueet ja niihin liittyvät vaaditut kyvyt on esitetty taulukossa 4.

TAULUKKO 4 Ohjelmistotuotepäällikön vaaditut kyvyt

Vastuualue	Kyvyt
Sidosryhmäkommunikaatio	toimia sidosryhmien välisenä kontaktipintana, vaikuttaa sidosryhmien toimintaan, kommunikoida tuotteen ominaisuudet, toimia tuotteen asiantuntijana
Strategia	osallistua strategiseen suunnitteluun (luoda voittava tuotestrategia, osallistua liiketoiminnan tavoitteiden määrittelyyn, suunnitella tuotteen hinnoittelu, määrittellä tuotteen strategiset merkkipaalat, ohjata strategista päätöksentekoa), toteuttaa strategiaa (aloittaa strategiaa tukevia projekteja, tehdä päätöksiä strategiaan peilaten), tehdä strategista arviointia (arvioida tuotteen mahdollisuuksia markkinoilla, punnita eri ratkaisujen vaikutuksia liiketoimintaan)
Visio	visioida tuote tai sen ominaisuus
Innovointi	luoda arvoa tuottavia innovaatioita,
Vaatimukset	luoda tuotteen vaatimusmäärittely
Datan kerääminen	tehdä tutkimusta, laatia ja testata hypoteeseja, tehdä markkina-analyysia, tehdä asiakasanalyysia, luoda käyttäjäkertomuksia, käyttää ja yhdistellä useita tietolähteitä, kerätä palautetta, luoda menetelmiä palautteen keräämiseksi
Mittaaminen ja analysointi	luoda ja käyttää tuotteen menestyksen mittareita, luoda liiketoiminnallisen suorituskyvyn indikaattorit
Laadunvarmistus	testata hypoteeseja, varmistaa vaatimusten ja asiakkaan ongelman vastaavuus, varmistaa tuotantotiimin ymmärrys vaatimuksista, määrittää hyväksyntäkriteerit tuotoksille, varmistaa tuotteen korkea laatu
Johtaminen	johtaa tai ohjata tuotetiimiä, asettaa tuotetiimille tavoitteet, inspiroida tavoitteiden saavuttamiseen, johtaa tai ohjata tuotteen kehitystä sen elinkaaren ajan, toimia tuotemistajana tai omistaa tuotekehityksen prosessit
Projekti	tunnistaa tuotannon kipupisteet, synkronoida tuotteen ominaisuuksia toisiin tuotteisiin, käyttää ja hallita käytävissä olevia resursseja, johtaa ja koordinoida projektin tehtävien valmistumista suhteessa aikatauluun, priorisoida
Tiekartta	luoda ja hallinnoida strategiaan ja visioon perustuvia tulostavoitteellisia tiekarttoja
Dokumentointi	tuottaa tuotteen dokumentaatio
Markkinointi	tehdä tuotemarkkinointia

Asiakasta ei nähty vastuualueena vaan kriittisenä sidosryhmänä, jonka suhteen tuotteen kehitystä tulisi peilata joka tilanteessa. Yksi tärkeimmistä ohjelmistotuotepäällikön kyvyistä onkin kyky ottaa asiakas huomioon.

Tietojen osalta voidaan todeta, että ohjelmistotuotepäälliköllä on oltava kohtuullinen ymmärrys ohjelmistotuotekehityksen prosesseista, menetelmistä, alustoista ja työkaluista sekä käsitys siitä, miten niitä voidaan hyödyntää tuotejohtamisessa kohdetoimiala huomioon ottaen. Taitojen osalta taas tuotepäällikön on oltava vahva vuorovaikuttaja, joka hallitsee sekä kirjallisen että suullisen kommunikaation erinomaisella tasolla ja osaa tehdä yhteistyötä. Aineistosta löydetty ominaisuudet olivat joko ihmisen persoonaa kuvaavia tai sellaisia, jotka liittyvät työympäristöön ja työn tekemiseen. Aineiston perusteella ohjelmistotuotepäällikön ominaisuuksista voidaan todeta, että hän on analyttinen ongelmanratkaisija, joka haluaa tuottaa innovatiivisia, asiakaslähtöisiä ratkaisuja. Häntä ohjaavat strategia, liiketoiminnan tavoitteet ja data, joiden käyttöä hän vaalii päätöksenteon tukena. Työnsä suhteen hän on oma-aloitteinen, tehokas ja epävarmuutta nopeasti muuttuvassa ympäristössä sietävä joukkuepelaaja.

6.6.3 Minkälaista koulutusta ja kokemusta työnantajat hakijoilta odottavat?

Koulutuksen osalta tämän tutkimuksen perusteella ei voida sanoa muuta kuin että formaali koulutus ei ole välttämätön edellytys ohjelmistotuotepäällikön tehtävään palkkaamiselle. Toisaalta, jos koulutusta hakijalta vaaditaan, se muodostaa pätevyydelle virallisesti määritellyn tasovaatimuksen. Aineiston mukaan sekä alemmaa että ylempää korkeakoulututkintoa saatetaan hakijalta edellyttää. Huomionarvoista lienee se, että yhtään tuotejohtamisen sertifikaattiin viittaavaa koulutusvaatimusta ei aineistosta löytynyt.

Kokemus, jota hakijoilta vaaditaan, esiintyi aineistossa työkokemuksena tuotepäällikkyydestä, tuotejohtamisesta tai sitä tukevasta sekä muusta työkokemuksesta. Tällaiseen kokemukseen liitetään usein myös aikamääre, joka muodostaa siitä koulutusvaatimuksen tavoin virallisen pätevyys tason vaatimuksen. Työkokemuksesta eriävää, tehtäviin liittyvää, kokemusta vaaditaan sekä aikamääreellä että ilman. Tällaista kokemusta vaaditaan esimerkiksi ICT-alan menetelmistä, alustoista, työkaluista, ohjelmointikielistä ja prosesseista. Lisäksi tuotepäälliköllä tulee olla kokemusta onnistuneesta tuoteprojektin läpiviennistä sekä linkaaren hallinnan, tiekartan ja priorisoinnin käyttämisestä siinä. Myös kokemusta sidosryhmäkommunikaatiosta vaaditaan. Aikamääreen lisäksi tällaiseen kokemukseen oli joissakin tapauksissa liitetty sen osoitettavuuden tai jäljitettävyyden vaatimus, minkä tulkittiin tarkoittavan tällaisen kokemuksen suu-remppaa merkitystä työnantajalle.

6.6.4 Tarjoaako aineisto mahdollisuuden muodostaa käsitystä vaaditusta taitavuuden tasosta?

Tarjoaa. Tarjoaako se mahdollisuuden sen tieteelliseen perustelemiseen? Ei välttämättä. Tutkija ei kuitenkaan malttanut olla käyttämättä houkuttelevaa tilaisuutta konstruktivistiseen leikkelyyn.

Vaatus tutkimuksesta tai muusta koulutuksen sertifikaatista sekä työkokemusvaatus, johon on liitetty aikamääre muodostavat yhdessä tehtävään vaaditun formaalin pätevyyden, kvalifikaatiovaatimuksen. Vaaditut tiedot, taidot, ominaisuudet ja kyky selviytyä tehtävistä, ilman muita vaatimuksia, luovat sen taitavuuden tason, joka voidaan määrittellä pätevyudeksi. Koska kokemus on taitavuuden kehittymisen mahdollistaja, voidaan toisinpäin ajatella, että kokeneella henkilöllä on varsin todennäköisesti taitavuutta. Näin ollen työnantajan vaatimus tehtäväkohtaisesta kokemuksesta tarkoittaa myös vaatimusta tehtävän suhteen pätevää taitavammasta hakijasta. Kun tehtäväkohtaiseen kokemusvaatimukseen liitetään vielä aikamääre, saadaan kokemuksen määrällä osoitettua hakijan vaadittu taitavuus. Tämä toki pätee vain työnantajan oletuksella, että kaikki hakijat oppivat kokemuksen kautta yhtä paljon ja että eri ympäristöissä hankittu kokemus on vertailukelpoista, mutta toisaalta työnantaja ei voi oikein muuta oletusta tehdä.

Esimerkkinä tällaisesta aikamääreellä tarkennetusta tehtäväkohtaisesta kokemusvaatimuksesta voidaan aineistosta nostaa vaikkapa viiden vuoden kokemusvaatus monialaisten tiimien johtamisesta. Pätevän hakijan tulee kyetä johtamaan tiimejä. Kun hakijalle on asetettu tehtävän suhteen kokemusvaatus, implisiittisesti voidaan ajatella, että hän on taitavampi kuin hakija, jolla kokemusta ei ole. Ilman aikamäärettä kuitenkin riittää mikä tahansa nollaa suurempi määrä kokemusta. Esimerkin tapauksessa asettaa hakijalta vaaditun taitavuuden viiden vuoden tehtäväkohtaisella kokemuksella saavutetulle tasolle.

Skaalalta löytynee toki myös piste, jonka jälkeen kokemus ei enää merkittävästi lisää taitavuutta. Sitä voidaan kutsua asiantuntijuuden tasoksi.

6.7 Peilaus teoriaan

Tutkimus tehtiin pätevyyttä koskevan teorian ohjaamana, ja aineistosta ei nousut esille mitään, mikä olisi ristiriidassa esimerkiksi Havelkan ja Merhoutin (2009), Dreyfusin (2004) tai Stoofin (2002) muodostamaan käsitykseen pätevyydestä ja sen elementeistä. Muilta osin tutkimus tehtiin aineistolähtöisesti ja tulkittaa teorian kautta pyrittiin välttämään. Kuitenkin yhtäläisyyksiä aiemmin esitettyyn teoriaan oli analyysin kautta havaittavissa.

Springer ja Miler (2018) esittelivät ohjelmistotuotepäällikön arkkityypin. Tässä tutkimuksessa, eri menetelmällä ja näkökulmalla, päädyttiin työnantajan kannalta ideaalisen työnhakijan kuvaukseen. Vaikka termistö on erilaista, yhtäläisyyksiä näiden kahden välillä niin vastuiden kuin osaamisen elementtienkin suhteen on paljon, eikä toisaalta ollut syytä muuta olettaakaan. Tässä

tutkimuksessa kuitenkin datan kerääminen sekä mittaaminen ja analysointi määrittivät ohjelmistotuotepäällikön vastuualueiksi, koska ne nousivat aineiston perusteella esille niin vahvasti. Springerin ja Milerin (2018) arkkityypin vastuuna toki mainitaan käyttäjätutkimus ja markkina-analyysi, joten suurta eroa ei tässäkään ole. Laadunvarmistus nousi myös esille sellaisena vastuualueena, jonka merkitys korostui aineiston analyysissä. Laadunvarmistuksen tulkittiin arkkityypissä kuuluvan implisiittisesti yhteistyöhön kehitystiimin kanssa. Dokumentointi ja markkinointi ovat sellaisia vastuualueita, joita arkkityypin määrittelyssä ei mainittu. Ohjelmistotuotepäällikön osaaminen on Springerin ja Milerin (2018) arkkityypissä esitetty kovien ja pehmeiden taitojen kokoelmana. Tässä tutkimuksessa lähestymistapa oli hieman erilainen ja vaadittua osaamista määriteltiin tehtävien kautta suhteessa vastuualueisiin.

Ohjelmistotuotejohtamisen tehtäväkenttää kuvaamaan tämän tutkimuksen kirjallisuuskatsauksessa käytettiin ISPMA:n (2020a) viitekehystä. Sen avulla kuvattiin sekä Maglyaksen ym. (2017) ohjelmistotuotejohtamisen ydintoiminnot että Springerin ja Milerin (2018) arkkityypin vastuualueiden sijoittuminen ohjelmistotuotejohtamisen tehtäväkenttään. Kuviossa 11 on kuvattu tämän tutkimuksen perusteella löydettyjen ohjelmistotuotepäällikön vastuualueiden sijoittuminen viitekehysten sisälle. Vahvennetut ympyröinnit kuvaavat löydettyjä vastuualueita ja ohuesti ympyröidyt vastuualueisiin liittyvien tehtävien kautta löydettyjä yhteyksiä viitekehykseen.

OSALLISTUMINEN	OHJELMISTO-TUOTEJOHTAMISEN YDIN		KOORDINOINTI JA JOHTAMINEN (ORKESTROINTI)			
	STRATEGISEN JOHTAMINEN	TUOTE-STRATEGIA	TUOTE-SUUNNITTELU	TUOTTEEN KEHITTELY	TUOTTEEN MARKKINOINTI	MYyntI JA JAKELU
Yrityksen strategia	Asemointi ja määrittely	Elinkaaren hallinta	Toteutuksen johtaminen	Markkinoinnin suunnittelu	Myyntin suunnittelu	Palvelun suunnittelu ja valmistelu
Portfoliojohtaminen	Jakelumalli ja palvelustrategia	Tiekartta	Projektin johtaminen	Asikasanalyysi	Myyntikanavien valmistelu	Palvelun mahdollistaminen
Innovaatiojohtaminen	Yhteistyösopimukset	Julkaisujen suunnittelu	Projektin vaatimusten määrittely	Mahdollisuuksien hallinta	Asiakassuhteiden hallinta	Tekninen tuki
Resurssien hallinta	Taloudelliset odotukset ja vaikutukset	Vaatimusten määrittely	Käyttäjäkokemuksen suunnittelu	Markkinointimixin optimointi	Operatiivinen myynti	Markkinoinnin tuki
Markkina-analyysi	Hinnoittelu		Laadunhallinta	Lanseeraukset	Operatiivinen jakelu	Myyntin tuki
Tuoteanalyysi	Ekosysteemin hallinta			Operatiivinen markkinointi		
	Lakiasiat ja immateriaalioikeudet					
	Suoriutuskyky ja riskienhallinta					

KUVIO 11 Ideaalin ohjelmistotuotepäällikön vastuualueet (pohja ISPMA, 2020a)

7 YHTEENVETO

Tutkielmassa kartoitettiin laajalti kirjallisuuden kautta ohjelmistotuotepäällikön roolia, tehtäviä ja niissä vaadittavaa osaamista. Toisaalta osoitettiin, millä tavoin tuotepäällikön tehtävät sijoittuvat ohjelmistotuotejohtamisen konseptiin. Pätevyyttä ja osaamista käsittelevien teorioiden synteesiä käytettiin lähtökohtana empiirisen tutkimuksen tekemiselle. Sen tavoitteena oli muodostaa kuva työnantajan vaatimuksista ohjelmistotuotepäällikön pätevyyden suhteen. Aineisto tutkimukseen muodostettiin käymällä läpi julkaistuja työpaikkailmoituksia, joista lopulta 20 valittiin analysoitavaksi. Analyysi tehtiin pätevyyden teorian ohjaamana, mutta muilta osin aineistolähtöisesti. Analyysin tuloksena saatiin muodostettua ohjelmistotuotepäällikön vastuualueet, niissä vaadittavat kyvyt sekä taitojen, tietojen ja henkilökohtaisten ominaisuuksien kooste. Analysoinnin aikana etsittiin ja löydettiin vaaditun koulutuksen ja kokemuksen laadullisia elementtejä. Niiden osalta todettiin, että määrällinen tutkiminen olisi varmasti synnyttänyt laadullista analyysiä tukevaa tietoa. Taitavuuden tason määrittelyyn löydettiin aineistosta sekä formaalit koulutus- ja työkokemusvaatimukset että tehtäväkohtaisen kokemuksen vaatiminen. Tutkimuksen lopussa esitettiin vielä tutkijan oma ajatus siitä, miten työpaikkailmoituksia tutkimalla mahdollisesti voisi saada tarkempaa käsitystä vaaditusta taitavuuden tasosta.

Tehdyn tutkimuksen tavoite oli siis kuvata, millainen on pätevä ohjelmistotuotepäällikkö. Tutkimuksen avulla haettiin vastausta tutkimusongelmaan:

Minkälaista pätevyyttä työnantajat edellyttävät ohjelmistotuotepäälliköltä?

Empiiriselle osiolle asetettiin tutkimuskysymykset, joilla tutkimusongelmaa lähdettiin haastamaan ja vastausta hakemaan. Ne olivat:

- Millainen on ohjelmistotuotepäällikön rooli?
- Mitä ohjelmistotuotepäällikön pitää osata?
- Minkälaista koulutusta ja kokemusta työnantajat hakijoilta odottavat?
- Tarjoaako aineisto mahdollisuuden muodostaa käsitystä vaaditusta taitavuuden tasosta?

Ohjelmistotuotepäällikön rooli muodostuu asemasta organisaatiossa, liiketoiminnallisista tavoitteista sekä vastuualueista tuotejohtamiseen liittyen. Ohjelmistotuotepäällikön asema organisaatiossa on toimia sidosryhmien välisenä siltana, kommunikaation mahdollistajana sekä tuotteen edustajana ja asiantuntijana. Tavoitteet tai päämäärät määrittelevät ne liiketoiminnalliset raamit, joiden sisään ohjelmistotuotepäällikön rooli asettuu. Ne toisaalta myös ohjaavat tuotepäällikön rooliin kuuluvien vastuualueiden määrittymistä. Näitä vastuualueita eristettiin 13 ja ne olivat sidosryhmäkommunikaatio, strategia, visio, innovointi, vaatimukset, datan kerääminen, mittaaminen ja analysointi, laadunvarmistus, johtaminen, projekti, tiekartta, dokumentointi ja markkinointi.

Vastuualueiden kautta päästiin käsiksi työnantajien työnhakijoilta vaatimaan pätevyyteen, koska ohjelmistotuotepäällikön osaaminen koostuu pitkälti kyvyistä suoriutua vastuualueiden tehtävistä. Vastuualueisiin kuuluvat tehtävät on esitetty taulukossa 4, luvussa 6.6.2. Taulukossa esitettyjen kykyjen lisäksi ohjelmistotuotepäällikön pitää kyetä ottamaan asiakas kriittisenä sidosryhmänä huomioon kaikissa tuotetta koskevissa päätöksissä. Kykyjen lisäksi työntajan vaatima osaaminen koostuu tehtäviä ja roolia tukevista tiedoista, taidoista ja henkilökohtaisista ominaisuuksista. Ohjelmistotuotepäälliköllä on oltava ymmärrystä ohjelmistotuotekehityksen prosesseista, menetelmistä, alustoista ja työkaluista sekä käsitys siitä, miten niitä voidaan hyödyntää tuotejohtamisessa kohde-toimiala huomioon ottaen. Ohjelmistotuotepäällikön on oltava vahva vuorovai-kuttaja, joka hallitsee sekä kirjallisen että suullisen kommunikaation erinomai-sella tasolla ja osaa tehdä yhteistyötä. Henkilökohtaiset ominaisuudet, joita työ-antaja hakijoilta vaatii, kuvaavat joko ihmisen persoonaa tai liittyvät työympä-ristöön ja työn tekemiseen. Työnantajan vaatimukset täyttävä ohjelmistotuote-päällikkö on analyttinen ongelmanratkaisija, joka haluaa tuottaa innovatiivisia, asiakaslähtöisiä ratkaisuja. Hän on strategia-, tavoite-, data- ja liiketoimintaorien-toitunut. Työnsä suhteen hän on oma-aloitteinen, tehokas ja epävarmuutta nope-asti muuttuvassa ympäristössä sietävä joukkuepelaaja.

Työnantaja saattaa vaatia työntekijöiltä edellä kuvatun pätevyyden lisäksi myös työkokemuksen tai koulutuksen myötä saavutettua formaalimpaa päte-vyyttä. Työkokemusta saatetaan vaatia esimerkiksi tuotepäällikkyydestä, tuote-johtamisesta tai tuotteen kehitystä tukevasta positiosta. Usein työkokemusvaati-muksiin liitetään myös aikamääre, jolla luodaan ikään kuin virallinen pätevyy-den vaatimus. Koulutuksesta saadun todistuksen tai sertifikaatin vaatiminen toi-mii yhtä lailla tällaisena virallisen pätevyyden vaatimuksena. Työkokemuksen lisäksi työnantaja saattaa vaatia kokemusta esimerkiksi tietyistä tehtävistä tai työkalujen ja menetelmien käyttämisestä, jotka koetaan roolin kannalta merki-tyksellisiksi.

Taitavuus kuvaa kehittyneitä pätevyyttä. Kokemus lisää taitavuutta, joten kokemusvaatimus lisää myös työnantajan vaatiman osaamisen tasoa. Kun työn-antaja on määritellyt tehtäväkohtaisen kokemusvaatimuksen se tarkoittaa työn-hakijan kannalta vaatimusta pelkkää pätevyyttä paremmasta osaamisesta.

7.1 Tutkimuksen rajoitukset ja sovellettavuus

Tunnistettuja ongelmia tutkimuksen tekemisen aikana oli useita. Suurin niistä oli varmasti tutkijan ensikertalaisuus ja toisaalta tutkittavan aiheen kompleksisuus.

Ohjelmistotuotejohtaminen ja sen sisällä ohjelmistotuotepäällikön vaadittu osaaminen linkittyvät monen alan teoriaan, minkä vuoksi on todennäköistä, että kirjallisuuskatsauksesta on jäänyt pois jotakin, mikä olisi saattanut tuottaa lisää tietoa aihealueesta. Varsinaiseen tutkimukseen vaikutusta olisi kuitenkin ollut vain osaamista koskevan teorian merkittävillä puutoksilla.

Empiirisessä osuudessa kysymys laadullisen tutkimuksen luotettavuudesta on vaikea, koska esimerkiksi Hirsjärven ym. (2013) mukaan määrällisen tutkimuksen luotettavuusmääritelmät eivät sovi sellaisinaan käytettäviksi laadullisessa tutkimuksessa. Menetelmällinen triangulaatio, eli esimerkiksi haastattelun käyttäminen saman tutkimustavoitteen saavuttamiseksi, olisi ollut merkittävä luotettavuuden kasvattaja, mutta siihen ei ollut mahdollisuutta. Laadullinen tutkimus on altis tutkijan arvomaailman ja tulkintojen vaikutuksille, eikä niiltä todennäköisesti tässäkin tutkimuksessa täysin välttytty, vaikka ongelma tiedotettiin koko tutkimuksen ajan.

Muita tunnistettuja ongelmia olivat sekä kirjallisuuskatsauksen että varsinkin aineiston termistön käännökset englannin kielestä suomen kielelle. Lisäksi pohdittiin, että onko työnantaja varmasti miettinyt työpaikkailmoituksissa käyttämiensä termien semantiikkaa ja voidaanko sen perusteella tehdä tulkintaa. Mieleen tuli myös mahdollisuus siihen, että työpaikkailmoituksia ei teekään ihminen itse, vaan ne luodaan puoliautomaattisesti jostakin olemassa olevasta tietokannasta. Ilmoitukset vaikuttivat kuitenkin siltä, että niiden sisältöä oli oikeasti mietitty ja kohdennettu juuri kyseiseen tehtävään.

Viimeisenä tunnistetuista ongelmista mainittakoon aineisto. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa ihmisen tulisi olla aineiston lähde, ja niin se toki välillisesti tässäkin tutkimuksessa oli. Koska vuorovaikutusta ihmisen kanssa ei aineistoa muodostettaessa ollut, oli tutkijan tyytyminen staattiseen kuvaan, jonka työpaikkailmoitukset pystyivät tutkittavasta aiheesta välittämään. On mahdollista, että tämän vuoksi näkökulmia jäi havaitsematta tai ilmiön käsittely jäi pinnallisemmaksi kuin olisi ollut mahdollista. Aineiston koko määräytyi osaamisen elementtien saturaatiolla, mikä perusteltiin aineiston muodostuksen yhteydessä. Tähän liittyy kuitenkin esimerkiksi Hirsjärven ym. (2013) mukaan se ongelma, että tutkijan oman tietämyksen rajallisuus tutkittavasta aiheesta saattaa rajoittaa uusien näkökulmien löytämistä. Se johtaa siihen, että aineisto saturoituu väärin perustein. Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006) mukaan laadullisen tutkimuksen aineisto tulisi rajata tarkasti, jotta tulosten soveltaminen kyseisessä osajoukossa olisi mahdollista. Tässä tutkimuksessa rajausta tehtiin käytännössä vain hakemuksessa määritetyn tittelin perusteella sen vuoksi, että haluttiin nimenomaisesti tutkia ohjelmistotuotepäällikön osaamista. Aineistoa muodostettaessa saturaatiota olisi voinut vielä jahdata vakioimalla mahdolliset osaamisvaatimuksiin vaikuttavat muuttujat yksi kerrallaan. Se olisi parantanut myös tulosten sovellettavuuden määrittelyä. On siis mahdollista, että jotkin tutkittavaan ilmiöön vaikuttavat tekijät eivät tulleet riittävästi edustetuiksi aineistossa, minkä vuoksi näkökulmia on myös voinut jäädä havaitsematta.

Saavutetut tulokset ovat sovellettavissa maailmanlaajuisesti työnantajan ohjelmistotuotepäälliköltä vaatiman osaamisen suhteen. Kuitenkaan varmaksi ei voida sanoa, tuoko maantieteellinen tai kulttuurillinen aspekti uusia näkökulmia tai jäisikö jotakin mahdollisesti pois, jos tutkimus olisi tehty vain esimerkiksi eurooppalaisista yrityksistä. Sama pätee yrityksen kokoon. Tutkimalla jälkikäteen aineistoa kuvaavia elementtejä voidaan todeta, että kaksi viidestä viimeisestä lisätietoa tuottamattomasta ilmoituksesta liittyi yritystuotteisiin ja kolme

kuluttajatuotteisiin. Lisäksi viidestä viimeisestä ilmoituksesta neljässä yrityksen sijaintivaltio oli Yhdysvallat. Näillä perusteilla voidaan sanoa, että tutkimus on aidosti sovellettavissa yhdysvaltalaisiin yrityksiin markkinasegmentistä riippumatta.

7.2 Tutkimuksen merkitys

Tällä tutkimuksella on aihealueen teorian kannalta merkitystä siinä mielessä, että se tuottaa uuden näkökulman ohjelmistotuotepäällikön roolissa vaadittuun osaamiseen. Lisäksi se täydentää jo olemassa olevaa tutkimustietoa ohjelmistotuotepäällikön vastuualueista ja roolista tuotejohtamisen tehtäväkentässä.

Käytännön kannalta tämä tutkimus hyödyttää työnantajia luomalla kuvan siitä, minkälaista osaamista ohjelmistotuotepäälliköltä yleisesti odotetaan ja toisaalta antamalla mahdollisuuden peilata oman organisaation tuotejohtamista ja tuotepäällikön roolia sen sisällä tutkimuksen tuloksiin. Ohjelmistotuotepäällikön työtä havitteleville tästä tutkimuksesta voi myös olla hyötyä, koska se antaa kuvan roolin tehtävistä ja niiden osaamisvaatimuksista.

7.3 Mitä voisi vielä tutkia?

Tutkimus jättää avonaisia kysymyksiä muun muassa koulutus- ja kokemusvaatimusten osalta. Olisi mielenkiintoista täydentää tätä tutkimusta määrällisellä analyysillä koulutus- ja kokemusvaatimuksista. Lisäksi toki voisi tutkia, olisiko tehtäväkohtainen kokemus mahdollista oikeasti valjastaa vaaditun osaamisen tason ja painopisteiden määrittelyyn.

Tämän pro gradu -tutkielman yhtenä näkökulmavaihtoehtona oli ohjelmistotuotepäällikön roolin organisatoriset muutokset ja niiden syyt. Se voisi myös olla yksi tulevien tutkimusten aiheista.

Koko tutkimuksen ajan tutkijalla on ollut halu saada Maglyaksen ym. (2013) ohjelmistotuotepäällikön rooliviitekehyksen ulottuvuudet synkronoitua roolia määrittäviin vastuualueisiin, niiden kautta tehtäviin ja lopulta osaamiseen. Sen tutkiminen ei kuitenkaan tämän tutkimuksen resurssien puitteissa ollut mahdollista.

LÄHTEET

- 280Group (4.11.2020). Assess Your PM Skills. Haettu osoitteesta: <https://pm.280group.com/product-management-skills-assessment/>
- Anderson, L. W., Krathwohl, D.R, Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J. & Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Yhdysvallat: Addison Wesley Longman, Inc.
- AIPMM (3.11.2020). The Certified Product Manager™ Credential. Haettu osoitteesta: <https://aipmm.com/cpm>
- Baxter, H. C. (2015). Specialized knowledge transfer: Accelerating the expertise development cycle. *Procedia Manufacturing*, 3, 1465-1472.
- Bassellier, G., Reich, B. H. & Benbasat, I. (2001). Information Technology Competence of Business Managers: A Definition and Research Model. *Journal of Management Information Systems*, 17(4), 159-182.
- Blackblot (3.11.2020a). Blackblot Strategic Product Manager™ Course. Haettu osoitteesta: <https://www.blackblot.com/spmr>
- Blackblot (3.11.2020b). Blackblot Product Management Professional™ (BPMP) Certification Program. Haettu osoitteesta: <https://www.blackblot.com/certification>
- Chisa, E. (2014). Evolution of the Product Manager. *Communications of the ACM*, 57(11), 48-52.
- Chen, J. (26.10.2020). Product Portfolio. Haettu osoitteesta <https://www.investopedia.com/terms/p/product-portfolio.asp>
- Cummings, T., Jackson, D. W. Jr. & Ostrom, L. L. (1984). Differences Between Industrial and Consumer Product Managers. *Industrial Marketing Management*, 13, 171-180.
- CustCompEU - EU Customs Competency Framework. (5.11.2020). Haettu osoitteesta: https://ec.europa.eu/taxation_customs/eu-training/eu-customs-competency-framework_en
- Dreyfus, S. E. (2004). The Five-Stage Model of Adult Skill Acquisition. *Bulletin of Science Technology & Society*, 24(3), 177-181.
- Dreyfus, S. E., & Dreyfus, H. L. (1980). A Five Stage Model of the Mental Activities Involved in Directed Skill Acquisition. Haettu osoitteesta: https://www.researchgate.net/profile/SE_Dreyfus/publication/235125013_A_Five-Stage_Model_of_the_Mental_Activities_Involved_in_Directed_Skill_Acquisition/links/543326b80cf20c6211be4277/A-Five-Stage-Model-of-the-Mental-Activities-Involved-in-Directed-Skill-Acquisition.pdf

- Ebert, C. (2007). The impacts of software product management. *The Journal of Systems and Software*, 80, 850-861.
- Ebert, C. & Brinkkemper, S. (2014). Software product management – An industry evaluation. *The Journal of Systems and Software*, 95, 10-18.
- Fricker, S. A. (2012). Software Product Management. Teoksessa A. Maedche, A. Botzenhardt & L. Neer (toim.) *Software for People* (s. 15-26). Heidelberg: Springer.
- Gartner (2020). Gartner Says Global IT Spending to Reach \$3.9 Trillion in 2020 [lehdistötiedote]. Haettu 26.11.2020 osoitteesta: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-01-15-gartner-says-global-it-spending-to-reach-3point9-trillion-in-2020>
- Havelka, D. & Merhout, J. W. (2009). Toward a theory of information technology professional competence. *The Journal of Computer Information Systems*, 50(2), 106-116.
- Heathfield, S. M. (15.11.2020). Use LinkedIn for Recruiting Employees. Haettu osoitteesta: <https://www.thebalancecareers.com/use-linkedin-for-recruiting-employees-1918950>
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2013). *Tutki ja kirjoita* (18. uud. painos). Helsinki: Tammi.
- ISPMA, International Software Product Management Association (2014). Software product management body of knowledge (SPMBoK). Haettu 1.4.2016 osoitteesta <http://community.ispma.org/body-of-knowledge/spmbok/>
- ISPMA, International Software Product Management Association (2020a). Software product management body of knowledge (SPMBoK). Haettu 26.10.2020 osoitteesta <https://ispma.org/body-of-knowledge/>
- ISPMA, International Software Product Management Association (3.11.2020b). Software product management body of knowledge (SPMBoK). Haettu osoitteesta <https://ispma.org/body-of-knowledge/syllabi/>
- Kagan, J. (28.10.2020). Hard Skills. Haettu osoitteesta <https://www.investopedia.com/terms/h/hard-skills.asp>
- Kenton, W. (26.10.2020a). Product Family. Haettu osoitteesta <https://www.investopedia.com/terms/p/product-family.asp>
- Kenton, W. (28.10.2020b). Soft Skills. Haettu osoitteesta <https://www.investopedia.com/terms/s/soft-skills.asp>
- Khandwalla, P. N. (2004). Competencies for Senior Manager Roles. *Vikalpa*, 29(4), 11-24.
- Kittlaus, H.-B., & Fricker S. A. (2017). *Software Product Management: The ISPMA-Compliant Study Guide and Handbook*. Berliini, Saksa: Springer.

- Kittlaus, H.-B., & Clough, P. (2009). *Software product management and pricing*. New York, USA: Springer.
- Kneuper, R. (2018). *Software Processes and Life Cycle Models*. Darmstadt, Saksa: Springer.
- Kolossovski, E. (4.11.2020). How to Assess Product Management Skills and Competencies? [blogikirjoitus]. Haettu osoitteesta: <https://medium.com/@eleanor.kolossovski/how-to-assess-product-management-skills-and-competencies-78008e1f67bd>
- Lee, S. M. & Lee, C. K. (2006). IT Managers' Requisite Skills: Matching job seekers' qualifications with employers' skill requirements. *Communications of the ACM*, 49(4), 111-114.
- Lee, S., Koh, S., Yen, D. & Tang, H.-L. (2002). Perception gaps between IS academics and IS practitioners: an exploratory study. *Information & Management*, 40, 51-61.
- Leenen, W., Vlaanderen, K., van de Veerd, I. & Brinkkemper, S. (2012). Transforming to Product Software: The Evolution of Software Product Management Processes during the Stages of Productization. Teoksessa M.A. Cusumano, B. Iyer & N. Venkatraman (toim.) *Software Business, Third International Conference, ICSOB 2012 Cambridge, MA, USA, June 18-20, 2012 Proceedings* (s. 40-54). Heidelberg: Springer.
- Maglyas, A., Nikula, U. & Smolander, K. (2012). Comparison of Software Product Management Practices in SMEs and Large Enterprises. Teoksessa M.A. Cusumano, B. Iyer & N. Venkatraman (toim.) *Software Business, Third International Conference, ICSOB 2012 Cambridge, MA, USA, June 18-20, 2012 Proceedings* (s. 15-26). Heidelberg: Springer.
- Maglyas, A., Nikula, U. & Smolander, K. (2013). What are the roles of software product managers? An empirical investigation. *The Journal of Systems and Software*, 86, 3071-3090.
- Maglyas, A., Nikula, U., Smolander, K. & Fricker S. (2017). Core Software Product Management Activities. *Journal of Advances in Management Research*, 14(1), 23-45.
- McDaniel, C. & Gray, D. A. (1980). The Product Manager. *California Management Review*, 23, 87-94.
- MindTools (4.11.2020). The Concious Competence Ladder. Haettu osoitteesta: https://www.mindtools.com/pages/article/newISS_96.htm
- Mintzberg, H. (1971). Managerial work: analysis from observation. *Management Science*, 18, 97-110.
- Murphy, W. H. & Gorchels, L. (1996). How to Improve Product Management Effectiveness. *Industrial Marketing Management*, 25, 47-58.

- NIH: Competencies Proficiency Scale. (5.11.2020). Haettu osoitteesta: <https://hr.nih.gov/working-nih/competencies/competencies-proficiency-scale>
- Pavlov N., (2016). Product Lifecycle Management. (Väitöskirja, Åbo Akademi). Haettu osoitteesta: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-765-835-5>
- Pragmatic Institute (19.10.2020a). Pragmatic Framework [video]. Haettu osoitteesta <https://www.pragmaticinstitute.com/framework/>
- Pragmatic Institute (19.10.2020b). Pragmatic Framework. Haettu osoitteesta https://www.pragmaticinstitute.com/wp-content/uploads/2020/08/Framework_Roles.pdf
- Pragmatic Institute (3.11.2020c). Become a Certified Genius. Haettu osoitteesta <https://www.pragmaticinstitute.com/corporate/certifications/>
- Saaranen-Kauppinen & Puusniekka (2006). KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkojulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 13.11.2020, saatavilla osoitteessa <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/>
- Sands, S. (1979). Is the Product Manager Obsolete?. *Business Quarterly*, 44(3), 30-38.
- Scaled Agile, Inc. (2019). Achieving Business Agility with SAFe® 5.0. Haettu osoitteesta <https://www.scaledagile.com/?ddownload=47510>
- Scaled Agile, Inc. (29.9.2020a). Welcome to Scaled Agile Framework®. Haettu osoitteesta <https://www.scaledagileframework.com/about>
- Scaled Agile, Inc. (27.10.2020b). Welcome to Scaled Agile Framework®. Haettu osoitteesta <https://www.scaledagileframework.com/agile-product-delivery/>
- Scaled Agile, Inc. (3.11.2020c). Certified SAFe® Product Owner / Product Manager. Haettu osoitteesta: <https://www.scaledagile.com/certification/certified-safe-product-owner-product-manager/>
- Scaled Agile, Inc. (3.11.2020d). Certified SAFe® Agile Product Manager. Haettu osoitteesta <https://www.scaledagile.com/certification/safe-agile-product-management/>
- Springer, O. & Miler, J. (2018). The Role of a Software Product Manager in Various Business Environments. *Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, 15, 985-994.
- Steinhardt G. (2017). *The Product Manager's Toolkit®* (2. painos). Cham, Sveitsi: Springer.
- Stoof, A., Martens, R. L., Van Merriënboer, J. J. G. & Bastiaens T. J. (2002). The Boundary Approach of Competence: A Constructivist Aid for Understanding and Using the Concept of Competence. *Human Resource Development Review*, 1(3), 345-365.

- Todd, P. A., McKeen, J. D. & Gallupe R. B. (2010). The Evolution of IS Job Skills: A Content Analysis of IS Job Advertisements from 1970 to 1990. *MIS Quarterly*, 19(1), 1-27.
- Topi, H., Valacich, J. S., Wright, R. T., Kaiser, K. M., Nunamaker, J. F. (Jr.), Sipior, J.C. & de Wreede, G.J. (2010). IS 2010: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems. Haettu osoitteesta:
<https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/is-2010-acm-final.pdf>
- Twin, A. (26.10.2020). Product Line. Haettu osoitteesta
<https://www.investopedia.com/terms/p/product-line.asp>
- Tyagi, R. K. & Sawhney, M. S. (2010). High-Performance Product Management: The Impact of Structure, Process, Competencies, and Role Definition. *The Journal of Product Innovation Management*, 27, 83-96.
- van de Weerd, I., Brinkkemper, S., Nieuwenhuis, R., Versendaal, J. & Bijlsma, L. (2006). On the Creation of a Reference Framework for Software Product Management: Validation and Tool Support, *International Workshop on Software Product Management, 2006*, 3-12.
- Verne (19.11.2020). Tiedon analysointi. Haettu osoitteesta
<https://www.tut.fi/verne/tutkimusmenetelmat/tiedon-analysointi/>
- Vlaanderen, K., van de Weerd, I. & Brinkkemper, S. (2013). Improving software product management: a knowledge management approach. *International Journal of Business Information Systems*, 12(1), 3-22.
- Wu, J., Chen, Y. & Chang, J. (2007). Critical IS professional activities and skills/knowledge: A perspective of IS managers. *Computers in Human Behaviour*, 23, 2945-2965.
- Wu, J., Chen, Y. & Lin, H. (2004). Developing a set of management needs for IS managers: a study of necessary managerial activities and skills. *Information & Management*, 41, 413-429.