



Alihankintaprosessin tehostaminen

Case Senop Oy

Markus Mutka

Opinnäytetyö, ylempi AMK

Toukokuu 2024

Logistiikan tutkinto-ohjelma (YAMK)

Mutka, Markus

Alihankintaprosessin tehostaminen. Case Senop Oy

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Toukokuu 2024, 51 sivua.

Logistiikan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö, ylempi AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

Tiivistelmä

Alihankintaprosessilla on merkittävä vaikutus yritysten talouteen ja sen tuomaan kilpailukykyyn. Tehokkaaksi viritetty alihankintaprosessi voi olla yritykselle merkittävä ulkoinen resurssi luoden lisäarvoa asiakkaalle. Opinnäytetyön tehtävänä oli tutkia Senop Oy:n alihankintaprosessin nykytilaa ja millä toimenpiteillä prosessia voitaisiin tehostaa. Osana nykytilatutkimusta ja prosessin tehostamista selvittiin jatkuvan parantamisen menetelmien hyödyntämistä alihankintaprosessiin liittyvässä tekemisessä.

Tutkimus toteutettiin empiirisenä tutkimuksena, hyödyntäen laadullisia sekä määrällisiä menetelmiä. Toteutus tapahtui kahdessa vaiheessa, tietoa kerättiin ensin kyselyillä sekä kyselyiden tuottamaa tietoa tarkennettiin haastatteluilla, aktiivisella havainnoinnilla sekä tutkimalla toimeksiantajayrityksen prosessikuvauksia. Kyselyistä ja haastatteluista saatu data analysoitiin ja tulosten perusteella luotiin kuva alihankintaprosessin nykytilasta sekä ehdotettiin kehitysehdotuksia. Kehitysehdotuksia varten rakennettiin teemoittainen yhteenveto toistuneista huomioista, joiden kautta käsiteltiin sisäisten ja ulkoisten sidosryhmäläisten näkemyksiä.

Haastatteluista sekä kyselyä verrattiin nykyiseen prosessikuvaukseen ja jokaiselle epäkohdalle luotiin kehitysehdotuksensa. Haastatteluiden perusteella selvitettiin, että suurimpana kehityskohteena on yrityksen sisäinen vastuujako alihankintaprosessin eri toimista optroniikan liiketoiminta-alueella. Muilta liiketoiminta-alueiden osilta alihankintaprosessi miellettiin toimivaksi kokonaisuudeksi. Haastatteluiden muuna tietona selvisi, että alihankintaprosessin prosessikuvaus ei ole kovin selkeä niin ulkoisten kuin sisäisten sidosryhmäläisten puolesta.

Kehitysehdotuksien puolesta tuodaan esille ideoita alihankintaprosessin tehostamiseksi, mutta myös suositellaan jatkuvan parantamisen menetelmistä prosessijohtamisen filosofiaa.

Avainsanat (asiasanat)

Alihankinta, prosessi, tehostaminen, jatkuva parantaminen, lean

Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)

Opinnäytetyön luvut 7 ja 8 ovat salassa pidettäviä, ja ne on poistettu julkisesta työstä. Kappale 9 on rajoitettu. Salassapidon perusteena on poliisin, rajavartiolaitoksen ja tullilaitoksen sekä vankeinhoitoviranomaisen taktisia ja teknisiä menetelmiä ja suunnitelmia koskevat tiedot sekä puolustusvoimien keksintöjä, rakenteita, laitteita tai järjestelmiä sisältävät asiakirjalliset tiedot (JulKL 24§, 5 ja 10) sekä yksityisen, valtion, kunnan tai muun julkisyhteisön, yhteisön, laitoksen tai säätiön liike- tai ammattisalaisuudet (JulKL 24§, 17 ja 20).

Mutka, Markus

Development of subcontracting process case. Senop Oy

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, May 2024, 51 pages.

Degree Programme in Logistics. Master's thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

Abstract

Subcontracting process has big impact on companies finance and the competitiveness. Efficient subcontracting process could be major external resource adding value to customer. The main purpose of the thesis was to research present state of Senop Oy's subcontracting process and with what actions it could be made more efficient. As a part of present status research and creating efficiency for subcontracting process, research for continuous improvement methods were in place. Continuous improvement methods were researched who and how could implement those to process.

The research were performed as an empirical research utilizing quantitative and qualitative methods. Research was performed in two different phases, first collecting initial information by inquiry to selected business partners (internal and external). Further, from which interviews as a second phase were defined precisely. Along the research, active observation was utilized as well as current process descriptions were investigated. Analyzed data from inquiries and interviews were the foundation to present state of subcontracting process. Analyzed data were themed by the occurrence for comprising internal and external client's observations from present state and further translated to improvement propositions.

Inquiries and interviews were compared to current process description and all of the grievance were processed for improvement proposition. Through interviews were found that the biggest improvement portion of subcontracting process was unspecified responsibilities in the field of optronics and by the internal client. Other parts of the business area did comply to positive sensations of somewhat working process. Interviews also resulted, that subcontracting process description isn't that clear for external clients neither internal clients.

Keywords/tags (subjects)

Subcontracting, process, efficiency, continuous improvement, lean

Miscellaneous (Confidential information)

Chapters 7 and 8 are confidential and have been removed from the public thesis, whereas 9 is limited. Grounds for confidential information: Information on the tactical and technical plans and methods of the police, the frontier guard, the customs authorities and the prison authorities, as well as documents concerning the inventions, facilities, installations and systems used by the defence forces (Act on the Openness of Government Activities, section 24, paragraphs 5 and 10) -and- Information on any business or professional secret of a private business, the State, a municipality, some other public corporation or a corporation, institution or foundation (Act on the Openness of Government Activities, section 24, paragraphs 17 and 20).

1	Johdanto	6
2	Tutkimusasetelma	7
2.1	Tutkimuskohde.....	7
2.2	Tutkimusongelma ja -kysymykset	8
2.3	Tutkimusote ja -menetelmät.....	11
2.4	Aineistonkeruumenetelmät	12
3	Hankinta	15
3.1	Alihankinta	17
3.2	Alihankintatyypit	18
3.3	Toimittajaverkosto kumppanuusmallina	20
3.3.1	Kumppanuuden hyödyt	22
3.3.2	Kumppanuuden haitat	24
4	Prosessiajattelu ja sen kehittäminen liiketoiminnassa	24
4.1	Prosessien mittaaminen.....	26
4.2	Prosessien mallintaminen	28
4.3	Prosessin kehittäminen	32
4.4	Viestintä	34
5	Jatkuva parantaminen	34
5.1	Lean	34
5.2	Six Sigma.....	36
5.3	Jatkuva parantaminen alihankinnassa	39
6	Tutkimuksen toteutus	42
6.1	Tutkimus.....	43
6.2	Tietoperusta	44
6.3	Aineiston käsittely ja analysointi.....	45
7	Tulokset	46
8	Johtopäätökset	46
9	Pohdinta	46
9.1	Tutkimuksen toteutus, tulokset ja johtopäätökset.....	46
9.2	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	47
9.3	Tutkimuksen hyödyntäminen ja jatkokehittäminen	49
	Lähteet	50

Kuviot

Kuvio 1. Tutkimusaihetta rajataan tutkimusongelmalla	9
Kuvio 2. Erilaisia ja eritasoisia kysymyksiä, tutkimusasetelman rakennepuu	10
Kuvio 3. Laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmät	12
Kuvio 4. Haastattelujen muodot	13
Kuvio 5. Kyselylomakkeen aineistonkeruun muodot.....	14
Kuvio 6. Neuvotteluihin valmistautumisen avainkysymykset	21
Kuvio 7. Neuvottelun prosessisykli	22
Kuvio 8. Kumppanuuden hyötyjä ja haittoja.....	23
Kuvio 9. Esimerkki prosessikartasta ja yrityksen organisaatorakenteesta	25
Kuvio 10. Palautevirta prosessin ohjaamiseksi	26
Kuvio 11. Esimerkki yrityksen ydinprosesseista ja prosessien lisäarvotehtävästä	29
Kuvio 12. Ydinprosessin rajaaminen ja karkea kuvaus	30
Kuvio 13. Esimerkki vuokaaviona esitetystä prosessista sekä prosessikuvausten keskeiset merkintätavat.....	31
Kuvio 14. Prosessien kehittämisen yleiset vaiheet	33
Kuvio 15. DMAIC prosessi	38
Kuvio 16. Toyotan tuotantojärjestelmän talo.....	40
Kuvio 17. Tutkimusprosessi.....	43

Taulukot

Taulukko 1. Toimittajamallien vertailu	19
Taulukko 2. Esimerkkejä prosessimittareista.....	27

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena oli alihankintaprosessin nykytilan tutkiminen sekä tehostaminen esille noussein havainnoin ja jatkuvan parantamisen menetelmien puolesta. Lähtökohtana oli selvittää, mikä alihankintaprosessin nykytila on ja kuinka se vaikuttaa yrityksen toimintaan. Kohdeyrityksenä toimi suomalainen puolustusväline ja -teknologia yritys Senop Oy. Senopilla on toteutettu kesällä 2023 liiketoimintasiirto erinäisten liiketoimintojen sulauttamiseksi yritykseen. Liiketoimintasiirto sekä toimintojen yhdistäminen ei aina ole suoraviivaisin lähtökohta toiminnan jatkamiseksi ja prosesseja on hyvä arvioida säännöllisin väliajoin.

Liiketoimintasiirron myötä alihankintaprosessin rooli sekä merkitys Senopille korostuu liiketoimintaa ja kilpailukykyä edistävänä tekijänä. Työn tarkoituksena on selvittää mahdolliset ongelmakohdat laajemmassa kuvassa sekä mihin asioihin tulisi kiinnittää huomiota toiminnan tehostamiseksi. Tavoitteena on tutkia kohdeyrityksen prosessin nykytilan sekä nykyisen prosessikuvauksen kautta kuinka toimintaa voidaan kehittää alihankintaprosessin tehokkuuden puolesta. Työssä tarkastellaan teoreettisesti ilmiöitä ja menetelmiä prosessin tehostamiseksi sekä luoda niistä kehitysehdotukset.

Tutkimuksen tietoperustana ovat hankinta, prosessiajattelu ja -johtaminen liiketoiminnassa, toimittajaverkosto kumppanuusmallina sekä jatkuvan parantamisen menetelmät. Hankinta ja prosessiajattelu toimivat työn ydinteemoina ja niiden kautta voidaan ymmärtää syvällisemmällä tasolla prosessien merkitys tehokkaaseen työskentelyyn, tässä tapauksessa kohdistuen hankintaan liiketoiminnan osa-alueena. Toimittajaverkosto kumppanuusmallina tietoperustan puolesta voidaan käsitellä, mitä kumppanuusmalleja on olemassa ja minkälaisia vaatimuksia kumppanuusmallit vaativat. Edellä mainitut kolme tietoperustan teemaa luovat perustan toiminnan kehittämiseksi isona kokonaisuutena.

Tutkimusosiossa kuvataan ensiksi alihankintaprosessin nykytila, jonka selvittäminen toimii edellytyksenä ongelma-kohtien selvittämiseksi. Selvitystyö tehdään kyselyn ja kyselyllä kohdennetun haastattelun avulla sisäisille sekä ulkoisille sidosryhmille. Ongelmallisiksi mielletty alihankintaprosessin vaiheet analysoidaan ja verrataan tietoperustaan, joiden kautta pystytään tekemään kehitysehdotuksia. Saatujen tuloksien perusteella on luotu kuva organisaation alihankintaprosessin nykytilasta sekä kehitysehdotukset jatkoa varten.

2 Tutkimusasetelma

Tutkimusasetelmassa kuvataan itse tutkimusongelma ja menetelmät, joilla ongelma ratkaistaan. Asetelma pitää sisällään tutkimusongelman, -kysymykset (johdettuna tutkimusongelmasta), tavoitteen, tutkimusotteen sekä tutkimusmenetelmät ja tutkimuskohteen. Asetelmassa lähdetään tutkimusongelmasta, joka muutetaan tutkimuskysymyksiä ja niihin haetaan vastaukset tutkimusaineistolla sen mukaisesti, millainen tutkimusongelma on luonteeltaan. Aineisto analysoidaan analysointimenetelmillä sekä esitetään ne menetelmät, joilla varmistetaan luotettavan tiedon saanti. (Kananen 2019, 21.) Tutkimus- ja kehitystyön ensimmäinen askel on valikoida tutkimusmenetelmä. Tutkijan tulee selvittää mitä varten työtä tehdään valikoidakseen sopivimmat menetelmät testatakseen hypoteesia, kehittää tutkimuksen ja kehitystyön kohdetta tai vastata tutkimuskysymyksiin. Työn suorittamisen aikana täytyy mitata oikeita asioita, ymmärtää yleisesti ongelman luonteet ja osatekijät. (Cohen, Manion & Morrison 2017, 1.0.)

Tämä luku käsittelee opinnäytetyön tutkimusasetelmaa sisältäen tutkimusongelman, -kysymykset, -menetelmät sekä -otteen. Työn tarkoituksena on kehittää alihankintaprosessin toimintamallia nykyisistä toimintamalleista sekä liiketoimintasiirtoa seuranneitten muutosten takia. Käytäntö on osoittanut joidenkin asioiden olevan haasteellisia ja ongelmallisia, työn tarkkoja rajoituksia ei välttämättä ole tehty ja organisaatio etsii niin sanotusti uomiaan. Tästä kokonaisuudesta johdettuna opinnäytetyötä ohjaavat tutkimuskysymykset ovat esitelty kappaleessa 6. Työn tutkimusprosessin kulku kuvataan myöhemmin kuviossa 17 ja prosessin eri vaiheet avattu samassa yhteydessä.

2.1 Tutkimuskohde

Yritys erikoistuu suorituskykyisten pimeänäkölaitteiden kehittämiseen, muuhun optoniikkaan, vaativien järjestelmäintegraatiopalvelujen tuottamiseen sekä turvalliseen viranomais- ja ammattilaisviestintään. Optoniikalla tarkoitetaan kärjistäen asiakkaalle tarjottavaa ohjelmiston ja optiikan lopputuotetta, kun puolestaan optiikka yksinään käsittää linssit ja muut optiset-valmisteet kuten prismat. Järjestelmäintegraatiopalveluissa yritys toimittaa muun muassa kontteihin integroituja tulenjohtokeskuksia. Viranomais- ja ammattilaisviestinnän osa-alueelta esimerkiksi avaimet käteen -ratkaisuna radio- ja älylaitteita sekä niiden käyttämisen mahdollistaman verkon.

Yritys on perustettu vuonna 2016 ja toimitettavat laitekokonaisuudet ovat yksittäisistä optiikoista vaativiin laitejärjestelmiin. Kaikki lopputuotteet räätälöidään asiakasvaatimusten mukaisesti sekä asiakaskenttä koostuu niin valtiollisista organisaatioista kuin yksittäisomisteisista ympäri maailman. Yrityksen liikevaihto vuonna 2022 oli noin 39 miljoonaa euroa.

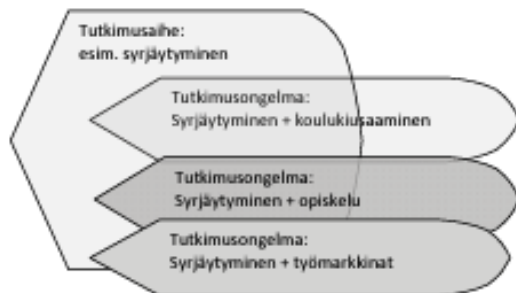
Kohdeyrityksessä tehtiin vuonna 2023 liiketoimintajärjestelyitä. Kesäkuuhun 2023 asti kohdeyritys oli optroniikan osalta asiantuntijayritys, joka tuotekehityksellään loi asiakasvaatimusten mukaisia lopputuotteita ja valmistuksesta vastasi strategiset liiketoimintakumppanit. Kyseisestä kesäkuusta lähtien kohdeyritys vastaa optiikan ja optroniikan tuotteiden tuottamisesta, valmistamisesta ja kokoonpanemisesta. Yrityksen alihankinta käsittää useimmiten yksittäisiä komponentteja, esimerkiksi hienomekaniikan valmistusta tai hienomekaanista kookonpanoa. Alihankintaan liittyvien toimintamallien prosessit voi olla osittain tai kokonaan vanhentuneita, liiketoimintajärjestelyistä ja viime vuosien maailmanpoliittisten tapahtumien seuranneesta kysynnän kasvamisesta johtuen.

Tavoitteena on tutkia kuinka yrityksen alihankintaprosessia ja siihen liittyviä käytänteitä voidaan kehittää toimintojen tehostamiseksi. Alihankintaprosessia tutkitaan teoreettisesti ilmiönä erilaisissa yrityksen alihankintamuodoissa, selvitetään kuinka niitä voisi kehittää sekä luoda näkemysten pohjalta kehityssuunnitelma. Kehityssuunnitelmassa tunnistetaan kehityskohteet, joille luodaan toimenpide-ehdotukset alihankintaprosessin kehittämiseen ja tehostamiseen tulevaisuudessa. Yrityksen toimintaa ohjaa suurimmilta osin puolustusvälineisiin liittyvät säädökset ja käsikirjat, joiden seurauksena alihankintaprosessit voivat olla hyvin vakiintuneita.

2.2 Tutkimusongelma ja -kysymykset

Tutkimus lähtee liikkeelle käytännön ilmiöstä ja siitä ilmiöstä löytyy tutkimusaihe, joka muutetaan tutkimusongelmaksi. Kriittisin vaihe on tutkimusongelman rajaaminen, sillä se ohjaa koko tutkimusprosessia. Jos ongelma asetetaan väärin, virhe kertaantuu tutkimuskysymyksiin eivätkä menetelmät ja aineisto muuta tulosta. Tutkimusongelman määrittelyyn ja tutkimuskysymysten asettamiseen kannattaakin siis uhrata riittävästä ajasta, sillä työn onnistuminen riippuu niistä. (Kananen 2014, 31.) Alla olevassa kuviossa Kananen esittelee tutkimusaiheen rajaamista tutkimusongelmin, jossa jotain ilmiötä tutkitaan toisen ilmiön ohella ja niiden linkittävyttä.

Esimerkiksi tutkimusongelman ollessa jotkin muut kaksi kuin syrjäytyminen toisena, ei välttämättä tutkimusaiheeseen löydy linkitystä.

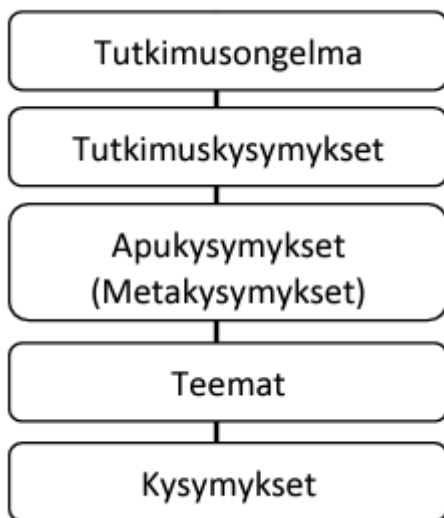


Kuvio 1. Tutkimusaihetta rajataan tutkimusongelmalla (Kananen 2014)

Tutkimusongelman löytäminen voi olla ongelmallista ja vaatia tutkimusta. Mikäli ongelmaa ei löydetä, sille ei voida löytää myöskään ratkaisua ja kaikki vaikuttaa kaikkeen. Kun ongelman määrittämisessä epäonnistutaan, virhe heijastuu kaikkiin tutkimusprosessin ja työn vaiheisiin. Ongelmaa valittaessa, kannattaa kiinnittää huomiota seuraaviin tekijöihin; tutkimusaineiston saatavuus, aihealueen tuntemus, menetelmäosaaminen ja ongelman ratkaistavuus. (Kananen 2019, 22.) Yhteenvedon tutkimusongelma on hyvin näkökulmariippuvainen kuvaus ongelmasta ja sille täytyy etsiä realistinen taso, jossa voidaan vaikuttaa ja ongelma ratkaista. Toki useimmat ongelmat voivat olla monimutkaisia ja vaikeasti tunnistettavissa salapoliisityölläkin, mutta ajatustyön edetessä täytyy kysyä itseltään miksi, miten ja kuinka kysymysten lisäksi mitä.

Tärkeänä näkökulmana Kananen (2014, 33) mainitsee myös rajaamisen taidoista, opinnäytetyön alussa työn fokus on lähes aina hukassa. Opiskelija perehtyy aiheeseen ja kerää ilmiöön liittyvää aineistoa, mutta jossakin vaiheessa on tehtävä päätös siitä, mihin suuntaan työtä aletaan viedä. Tutkimusaihe on lähes jokaisessa tapauksessa aina liian laaja kokonaisuus, jotta siitä pystyttäisiin rakentaa kokonaisvaltainen opinnäytetyö. Siksi tutkimusaihetta pitää supistaa ja tieteellinen tutkimus tarvitsee aina rajauksia, sillä laajoja aiheita ei voida hallita perinteisin menetelmin tai ne ovat hyvin pinnallisia. Rajaaminen tarkoittaa yhden polunvalintaa monista mahdollisuuksista helpottaen ilmiön hallintaa ja selityksen löytämistä.

Tieteellisellä työllä ja opinnäytetyöllä on aina (tutkimus)ongelma ja sen löytäminen voi usein olla haasteellista. Tutkimuskysymysten esittäminen on usein helpompaa, kuten esimerkiksi ”Miten alihankintaprosessia voidaan kehittää?”. Kysymys paljastaa ongelman vain välillisesti, vaikkakin siinä etsitään syitä. Syyt kiinnittyvät johonkin ja parempi ongelman määrittäminen voisi olla ”Alihankintaprosessi ei toimi prosessina”, josta voidaan johtaa edellä mainittu tutkimuskysymys. Kirjoittajan on kuitenkin tehtävä salapoliisityötä todellisen ongelman löytämiseksi. Kysymyksen takana on aina jotain, koska kysymystähän ei voida esittää, mikäli sitä ei voi kiinnittää johonkin. (Kananen 2019, 22.) Kananen (2019, 22) jatkaa myös mitä-kysymyksen olevan edellytys miksi, miten ja kuinka kysymysten esittämiseksi, mitä-kysymys kytkee muut kysymykset ilmiöön tai asiaan.



Kuvio 2. Erilaisia ja eritasoisia kysymyksiä, tutkimusasetelman rakennepuu (Kananen 2014)

Tutkimuskysymys ei aina ole riittävä ja usein se tarvitsee avukseen muutaman apukysymyksen, joita kutsutaan metakysymyksiksi. Metakysymykset koostuvat joukosta muita kysymyksiä, jotka auttavat vastausten saamisessa ylemmän tason kysymyksille. Tutkimuksessa on erilaisia ja eritasoisia kysymyksiä ja kullakin niistä on oma tarkoituksensa ja käyttötilanteensa. Teemat ovat aiheita, joista keskustellaan ja ne pyritään rakentamaan niin, että ne kattavat ilmiöön liittyvät tutkimuskysymykset ja tutkimusongelman. Teemoja ei tule pitää varsinaisina kysymyksinä ja niitä tarkennetaan yksityiskohtaisemmilla kysymyksillä. (Kananen 2014, 36.) Yllä olevassa kuviossa kaksi Kananen esittelee tutkimusongelmaan ja siitä johdettuihin alatasoihin liittyvää rakennepuuta.

2.3 Tutkimusote ja -menetelmät

Empiirinen eli havainnoiva tutkimus keskittyy ilmiöön ja sen syiden löytämiseen tai niiden ratkaisun kehittämiseen, kuinka joku tietty asia tulisi toteuttaa. Lopullinen tavoite on löytää vastaukset tutkimusongelmista johdettuihin kysymyksiin. (Heikkilä 2008, 13.) Tutkimusotteeksi tai -menetelmäksi sanotaan tiettyä menetelmien kokonaisuutta (metodologia), jolla ongelma ratkaistaan. Ote tai lähestymistapa on menetelmien yläkäsite, joka voi olla laadullinen (kvalitatiivinen) tai määrällinen (kvantitatiivinen) tutkimusote. Jokaisella tutkimusotteella on sille tyypilliset menetelmät, joiden sisällä on valinnanvaraa menetelmissä. (Kananen 2015, 24.)

Kvantitatiivista, määrällistä, tutkimusta voidaan kutsua myös tilastolliseksi tutkimukseksi. Kvantitatiivisella tutkimuksella vastataan numeerisiin kysymyksiin ja se edellyttää tapahtumaan nähden riittävän suurta otosta. Asioita ja ilmiöitä tarkastellaan numeeristen tietojen pohjalta ja sillä voidaan kartoittaa vallitseva tilanne. Tapahtumien tai asioiden syytä ei usein kyetä selvittämään. (Kananen 2015, 24.)

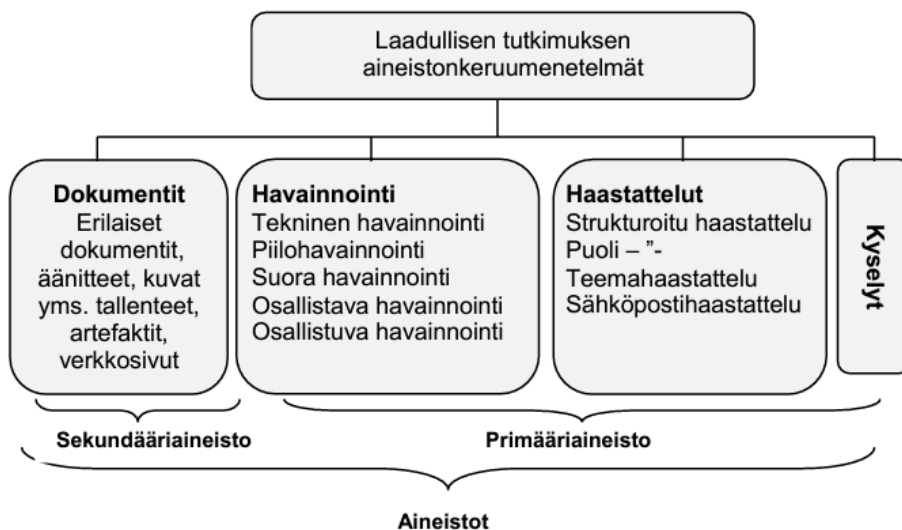
Kvalitatiivinen, laadullinen, tutkimuksen tarkoitus on auttaa ymmärtämään itse tutkittavaa kohdetta, kuten ongelman juurisyitä. Laadullisen tutkimuksen otanta on pieni, mutta niiden analysointi toteutetaan hyvin tarkasti. Tapahtumat kuvataan faktapohjaisesti ja kohdetta pyritään tutkimaan niin kokonaisvaltaisesti, kuin mahdollista. (Kananen 2015, 24.)

Molempia tutkimusotteita hyödyntäessä voi saavuttaa kokonaisvaltaisemman mielikuvan tutkimuskohteesta kuin pelkästään joko-tai valinnalla. (Cohen, Manion & Morrison 2017, 15.0) Tutkimusmenetelmät jakautuvat aineistonkeruu- ja analyysimenetelmiin. Laadullisessa tutkimuksessa aineistonkeruumenetelmiä ovat havainnointi, haastattelut ja dokumentit. Määrällisessä puolestaan aineistonlähteenä on kysely (haastattelulomake). Vastaavat kerättyjen aineistojen analyysimenetelmät tulee määritellä sekä perustella, miksi niitä on käytetty työssä. Määrällisen aineiston kuvausmenetelmiä ovat suorat jakaumat, ristiintaulukoinnit ja erilaiset tunnusluvut, joilla aineisto tiivistetään. Analyysimenetelminä voidaan käyttää korrelaatio-, regressio-, faktori- ja diskriminanttianalyysia. (Kananen 2015, 24.)

2.4 Aineistonkeruumenetelmät

Kuten Kananen (2015, 26.) kertaalleen on maininnut, aineistonkeruumenetelmät vaihtelevat sen mukaan, käytetäänkö laadullista vai määrällistä tutkimusotetta. Kvalitatiivisessa, laadullisessa, tutkimuksessa aineistonkeruumenetelmänä voidaan käyttää teemahaastattelua ja haastattelua ylipäätänsä. Kvantitatiivisessa puolestaan esimerkiksi kyselyä.

Laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmät voidaan jakaa sekundääri- ja primääriaineistoon. Primääriaineisto on kerätty nimenomaista tutkimusongelmaa varten ja sekundääriaineiston muodostaa kaikki dokumentit, kuvat tai muut tallenteet, jotka liittyvät ilmiöön. (Kananen 2015, 76.) Alla olevassa kuviossa havainnollistetaan aineistonkeruumenetelmät, joista haastattelua ja kyselyä tarkastellaan tätä työtä varten tarkemmin.

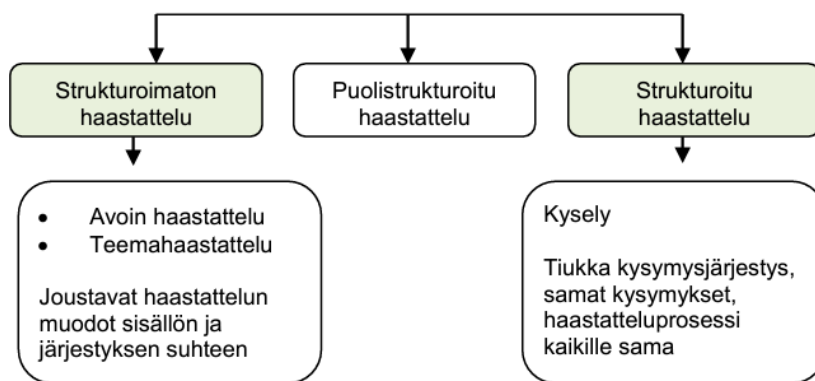


Kuvio 3. Laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmät (Kananen 2015)

Haastattelujen teemat kohdistuvat ongelmaan, sen analysointiin ja syiden etsimiseen jo ongelman täsmennysvaiheessa. Eri osapuolten näkemykset ongelmasta ja todelliset ongelmat pyritään saamaan haastattelun keinoin näkyvämmäksi, mikä loppujen lopuksi tarkoittaa käsiteltävää aihetta. Haastattelun kohteena ovat tarkalleen ne henkilöt, joita muutos koskee ja tietävät asiasta jotain. (Kananen 2015, 81.) On tärkeää huomioida, että vähäisestäkin haastattelumäärästä voi oppia paljon. Jos haastattelussa käytetään avoimia kysymyksiä, tulee analysoida esille nousseita näkemyksiä ja tarkentaa niitä toisella haastattelukierroksella. Toisella haastattelukierroksella voit

esittää oman tulkintasi haastateltavan vastauksista ja antaa haastateltavalle mahdollisuuden korjata tulkintoja. (Travers 2001, 3.)

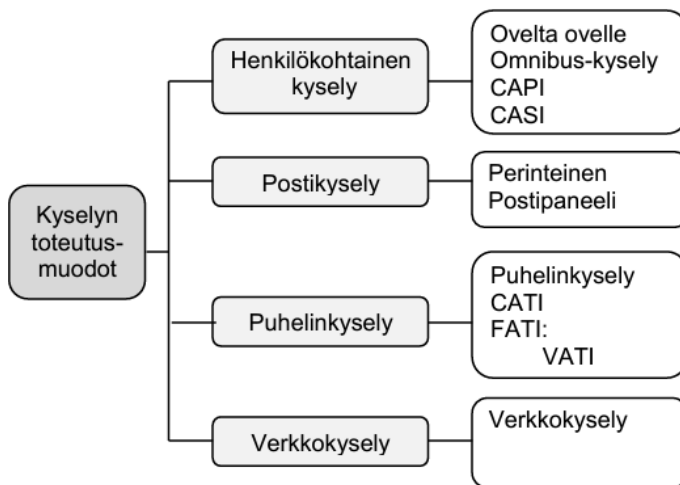
Haastattelua suositellaan aloitettavaksi ylemmästä johtoportaasta kokonaiskuvan saavuttamiseksi. Alemman tason henkilöt rikastavat viitekehyksensä mukaista aineistoa. Haastattelun teemoissa ja kysymyksissä pitää huomioida, ettei samat teemat toimi strategisella ja operatiivisella tasolla. Näkökannat vaihtelevat eikä yhtä totuutta välttämättä ole olemassa. Haastatteluilla saadaankin kehittämistyön kohteesta aitoa tietoa, joka auttaa ymmärtämään ilmiötä ja sen parissa työskenteleviä ihmisiä. (Kananen 2015, 81.)



Kuvio 4. Haastattelujen muodot (Kananen 2015)

Haastattelu tapahtuu aina kasvotusten tutkijan ja tutkittavien välillä, mutta haastattelut voidaan järjestää myös eri teknologioita hyödyntäen puhelimitse tai verkkotapaamis-sovellusten välityksellä. Muodoista eri ääripäät ovat kysely ja avoin haastattelu, kyselyssä tiedetään mitä kysytään. Kyselyn edellytyksenä on ilmiön tunteminen tutkijan osalta ja kysymykset ovat usein faktapohjaisia. Avoimessa haastattelussa, jossa tutkija ei tunne ilmiötä, tutkittavalle annetaan vain aihe, josta hän kertoo. Tutkija tekee tarkennuksia kysymysten muodossa. Teemahaastattelussa tutkija on jakanut ilmiön osa-alueisiin, joiden osalta uskoo kattavan ymmärryksen ilmiöstä. Teemahaastattelussa keskustellaan aiheista eli teemoista ja ilmiö alkaa hahmottumaan tutkijalle. Vuoropuhelu tutkijan ja tutkittavan välillä on siis oleellinen osa teemahaastattelua. (Kananen 2015, 82.)

Määrällisen tutkimuksen yleisin aineistonkeruumenetelmä on kysely. Määrämuotoinen kysely on kustannustehokas aineistonkeruumenetelmä, koska kyselytutkimuksella saadaan nopeasti kerättyä suurelta joukolta tutkittavia määrällistä aineistoa. Kyselyn toteuttaminen edellyttää ilmiön tuntemista ja tietoa siitä aiheesta, mitä kysytään. Kysely on aina määrämuotoinen lomake, jolla kerätään vastauksia ennalta asetettuihin kysymyksiin. Kyselyä voidaan käyttää myös ongelmanmäärittelytilanteessa, jos halutaan selvittää esimerkiksi asiakkaiden tyytyväisyyttä palveluihin, ennen ja jälkeen. Esimerkiksi arviointivaiheessa, muutosprosessin jälkeen, voidaan kerätä mielipiteitä prosessissa onnistumisesta ja vaikuttavuudesta eri intressiryhmiltä. (Kananen 2015, 95.)

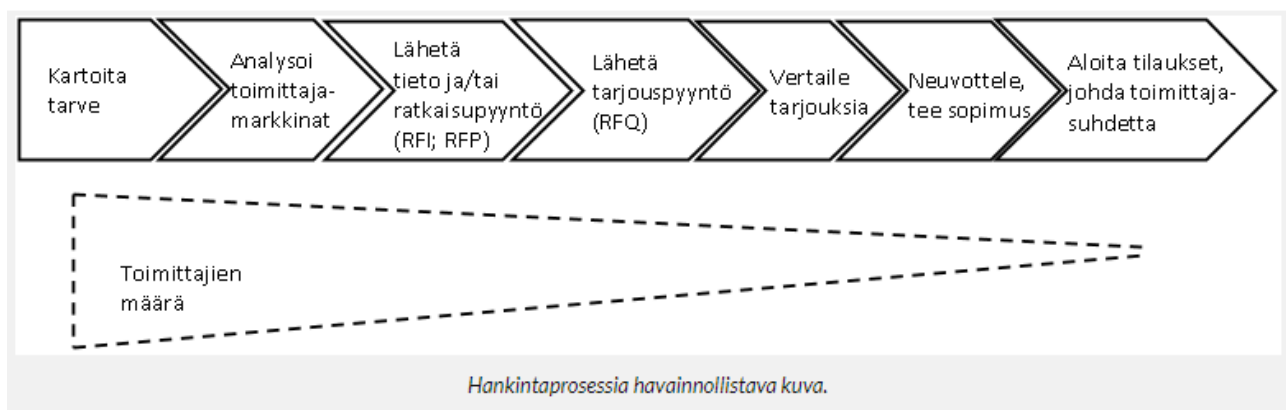


Kuvio 5. Kyselylomakkeen aineistonkeruun muodot (Kananen 2015)

Kysely koostuu kysymyksistä koskien tutkimusilmiötä, oikeiden kysymysten laatiminen edellyttääkin ilmiön hyvää tuntemista eli teorioita tai malleja. Määrällisen tutkimusten kysymysten, teorioiden ja ennakkonäkemyksen välillä on oltava selvä yhteys, millä osoitetaan myös tutkimuksen luotettavuutta. (Kananen 2015, 97.) Kananen (2015, 99) mainitsee verkkokyselyn olevan nopea ja helppo tapa kerätä informaatiota ja sen onnistuminen edellyttää usein informoidun kyselyn käyttöä. Informoitu kysely edellyttää ennakoilmoittamista ja yhteydenpitoa tutkittavaan esimerkiksi puhelimitse kertoen tulevasta tutkimuksesta. Kyselylomake koostuu kutsusta tutkimukseen, jossa kerrotaan tutkimuksen tarkoitus ja sen tekijä. Kyselyn luottamuksellisuus pitää aina taata ja varmistua, että tiedot ovat vain tutkijan käyttöön.

3 Hankinta

Hankinnan määritelmä vaihtelee näkökulmariippuvaisesti, mistä asiaa halutaan katsoa. Yleistettynä ja tavanomaisesti hankinnan voi määritellä kaikeksi aktiviteetiksi, mistä syntyy lasku ja tällä määritelmällä korostuu liikevaihdon osuus yrityksille. (Huuha 2019, 15.) Hankinnalla tarkoitetaan ulkoisten resurssien hallintaa tuotteista ja palveluista niin, että saatavuus turvataan parhaita mahdollisia ehtoja käyttäen. Tuotteilla ja palveluilla turvataan yrityksen liiketoiminta, sen kehittäminen, ylläpitäminen ja johtaminen. Hankinta on organisaation tukitoiminto ja mahdollistaa yritysten ydintoimintojen sujuvuuden, mutta hyvän hankinnan määritelmään kuuluu myös yrityksen kilpailukyvyyn ja kustannustehokkuuden edistäminen sekä lisäarvon lisäämisen asiakkaalle. (Nieminen 2016, 11.) Myös Weele (2018, 2) tuo esille hyvien toimittajasuhteiden tärkeyden lyhytaikaisen taloudellisen tuloksen puolesta, mutta myös pitkäaikaisen kilpailullisen hyödyn näkökulmasta. Siispä hankinta on monipuolista, parhaimmillaan yrityksen liiketoiminnan kannattavuutta parantava funktio, mikä itsessään takaa päivittäiset operaatiot. Hankinnan määritelmä riippuu tilanneyhteydestä, johon sitä sovelletaan. Logistiikan Maailma (Hankintaprosessi 2021, 1) puolestaan kiteyttää hankintaprosessin eri osa-alueet systemaattiseksi tavaksi lähestyä toimittajamarkkinoita ja tähdäten mahdollisimman sopivan toimittajan valikoimiseksi tarvittavien materiaalien tai palveluiden hankkimiseksi. Alla oleva kuvio kuvaa lähestymistapaa hankintaprosessiin.



Kuvio 1. Hankintaprosessia havainnollistava kuva (Logistiikan Maailma, N.d.)

Hankintaan liitettäviä termejä löytyy useita, kuten osto, hankintatoiminta, strateginen ja operatiivinen hankinta sekä alihankinta. Näistä termeistä hankinta ja osto ovat synonyymejä toisillensa, jotka voidaan jaotella strategiseen ja operatiiviseen hankintaan. Strateginen hankinta

keskittyy pitkän aikavälin tavoitteisiin ja toimenpiteisiin sekä tarkoittavat käytännössä uusien toimittajien etsimistä, sopimus- sekä kustannushallintaa. Operatiivinen osto puolestaan pitää sisällään päivittäisiä toimintoja, joita ovat ostotilausten tekeminen, toimitusaikavalvonta, ostolaskujen käsittely sekä muu rutiininomaiset toimenpiteet. (Nieminen 2016, 11.) Herralan mukaan (2015) hankinnasta maksuun -prosessi itsessään pitää sisällään hankintojen suunnittelun, hankintojen tekemisen ja menojen käsittelyn.

Tilaus-toimitusketju

Tilaus-toimitusketju on suomennos käsitteestä supply chain management (SCM), joka yleistyi 1990-luvulla ja on tärkeä käsite suhteessa lopputuotteen valmistumisesta monen liiketoimien yhteisvaikutuksen seurauksesta. Termille löytyy monia määritelmiä, mutta pelkistettynä tilaus-toimitusketju liittyy tavara- tieto- ja rahavirtoihin verkostossa, joka koostuu tavaran toimittajista, tuottajista, jakeluyrityksistä ja asiakkaista. Tavaratoimitukseen osallistuu useita toimijoita, joiden tavara-, raha- ja tietovirrat ovat yhtä merkittäviä lopputuotteen valmistumisen saavuttamiseksi. Kysynnän aiheuttamasta tilausvirrasta voidaan käyttää myös arvoketju tai logistinen prosessi. (Sakki 2014, 1.0.) Toimitusketjun hallintaa voidaan myös kuvailla olevan tietoon, tietotaitoon ja taloudellisiin resursseihin liittyvien aktiiviteettien hallintaa. Raaka-aineen tai palvelun virtaaminen toimitusketjun läpi niin, että loppuasiakkaan odotukset kohdataan tai ylitetään. (Weele 2018, 10.)

Arvoketjun voi Porterin käsitteen mukaisesti jakaa ensisijaisiin ja tukitoimintoihin. Ensisijaiset aktiviteetit ovat sellaisia, missä fyysiset lopputuotteet syntyvät ja käsitellään loppuasiakkaalle. Tällaisia aktiviteetteja voi olla sisä- ja ulkologistiikka, tuotanto tai myynti. Tukitoiminnoissa puolestaan on kyse ensisijaisiin toimintoihin liittyvien aktiviteettien mahdollistamisesta ja tukemisesta, kuten hankinta, tuotekehitys tai henkilöstöhallinto. (Weele 2018, 4.) Sakki (2014, 1.0.) puolestaan määrittelee arvoketjun eri yritysten muodostamaksi ketjuksi, jossa tuotteet jalostuvat vaiheittain alkutuotteista valmiiksi hyödykkeiksi. Yksittäisiä vaiheita nähdään myös yrityksen sisäisissä arvoketjuissa kuten hankinnassa, tuotekehityksessä tai valmistuksessa. Edellä mainitut vaiheet lisäävät tavalla tai toisella hyödykkeen arvoa mutta samalla ne aiheuttavat yritykselle myös kustannuksia. Eri toiminnoissa työskentelevät henkilöt voivat tuottaa lisäarvoa, joka saa asiakkaan hankkimaan kyseisen tuotteen tai palvelun. Lisäarvon tuottamisella yritys saavuttaa kilpailuedun suorittamalla arvotoimintonsa paremmin kuin kilpailijansa. Arvon ja tuottavuuden yhdistelmästä voidaan puhua myös toimitusketjun tehokkuutena.

Toimitusketjun tehokkuudella tarkoitetaan yrityksen suorituskykyä ja sitä voidaan kuvata tietyn toiminnon tai prosessin toteuttamista pienemmin kustannuksin, nopeammin tai laadukkaammin kuin kilpailijat. Tehokkuutta voidaan ajatella olevan tuotetun arvon ja tuottavuuden yhdistelmä, ei kumpaakaan edellä mainittua erikseen tai yksittäin. Tuottavuuden parantuessa, saadaan vähemmällä aikaa enemmän ja yritykseen syntyy lisätuloja. Pelkästään tuottavuuden nostaminen ei riitä ja tuotteet ovat saatava kaupaksi, siksi erilaistuminen kilpailijoista ja kilpailijoiden tuotteista on tärkeä näkökulma liiketoiminnassa menestymiselle. (Sakki 2014, 2.0)

3.1 Alihankinta

Vesalaisen ja Pilbackan (2008, 42) mukaan alihankinta on tyypillisimmillään sitä, että toimittaja tekee asiakkaan tilauksesta piirustusten mukaisia tuotteita sen valvonnassa ja aikatauluttamana. Alihankinnan voi jakaa kahteen eri osaan, niin sanottuun rahtivalmistukseen, missä alihankkija suorittaa ja laskuttaa pelkän työn asiakkaan hankkimilla materiaaleilla.

Komponenttivalmistuksessa puolestaan materiaalien hankinta kuuluu alihankkijan vastuulle. Puhe niin kutsutusta kapasiteettialihankinnasta on viime vuosina vähentynyt ja nykyään käytetään alihankkijan asemaa nostavampia ilmaisuja kuten ”sopimusvalmistus” tai ”valmistuskumppanuus”. Termit luonnehtivat osaltaan alalla tapahtuneita muutoksia, joissa asiakassuhteet ovat muuttuneet pitkäjänteisemmiksi. Ferreira (2022, 187) määrittelee alihankinnan olevan ulkopuolisen resurssin toimittamia tuotteita tai palveluita, mutta yhteistyön vaatimuksena on molemminpuolinen sitoutuminen ja investoinnit yhteistyöhön. Sitoutumisella tarkoitetaan yritysten tekemiä strategisia päätöksiä ja vaikuttavat hyvin paljon operaatioiden sekä toimitusketjun johtamiseen.

Weelen (2018, 114) mukaan hankintaa edustava toimija voi usein kohdata tilanteita toimittajien kanssa, missä toimittajat koittavat kaikin mahdollisin keinoin vähentää omia kustannuksiaan, tinkiä laadusta ja toimituksesta sekä laskuttaa mahdollisimman paljon ylimääräisestä työstä. Edellä mainittua kahdenkeskistä win-lose -näkökulmaa tulisi harjoittaa vain pienivolyymiseen ja ei-strategisiin hankintoihin. Strategiset alihankinnat puolestaan tulisi sitouttaa samoin sopimusteknisin termein kuin päätoimittaja oman asiakkaansa kanssa back-to-back sopimuksin. Kyseinen sopimusmalli tarkoittaa avainsopimusta, jossa valutetaan samat tekniset vaatimukset kuin lopputuotteen asiakas päätoimittajalle. Sopimukseen voi sisältyä sopimussakkoja tai kannustimia, joiden voidaan olettaa motivoivan parhaimpaan mahdolliseen yhteiseen tekemiseen.

Sopimuksessa voidaan myös valuttaa alihankkijalle toimialakohtaisia vaatimuksia, joita esimerkiksi puolustusmateriaalien toimittajilta odotetaan muutamien eri tavoin.

Alihankinta on hankinnan yksi muodoista, kun joitain asioita ei voida tai haluta tehdä itse. Alihankintaa ei tule sekoittaa ulkoistamiseen, vaan nämä kaksi termiä tulee erotella toisistaan. Ulkoistaminen puolestaan on jotain sellaista, jota ei nähdä ulkoistavan yrityksen liiketoiminnan kannalta oleelliseksi suorittaa itse. Useimmiten tällaisia palveluita ovat siivous- ja vartiointipalvelut tai lounasravintolan ylläpitäminen. Alihankintaa puolestaan ovat koneistettavat kappaleet, koska koneistamiseen tarvittavia laitteita ei ole itsellä, tai pintakäsittely, mille ei ole riittävää osaamista omassa organisaatiossa tai mahdollisuutta panostaa puhdastiloihin.

3.2 Alihankintatyypit

Varsinainen alihankintatoiminta voidaan kategorisoida Vesalaisen ja Pilbackan (2008, 45) neljään eri osa-alueeseen, rahtivalmistukseen, komponenttivalmistukseen, järjestelmien valmistukseen ja valmiiden tuotteiden valmistukseen. Kategorisoinnin rajat eivät aina ole selkeät, komponenttivalmistuksessa toimittaja on vastuussa materiaalien hankinnasta ja usein myös tuotantomenetelmistä. Järjestelmävalmistukseen puolestaan sisältyy kokoonpanoa ja sen toteuttamiseksi tulee soveltaa useita teknologioita toiminnallisen tilauskokonaisuuden toimittamiseksi. Ferreira (2022, 187) korostaa tuotteiden läpikäymisen make or buy -analyysillä alihankinnan aloittamiseksi, jolloin alihankinnan ulkoistavalle organisaatiolle jää mahdollisuus muuttaa alihankittavien osien kiinteät kustannukset muuttuviksi. Muuttuvina kustannuksina ulkoistava yritys kykenee sopeuttamaan omaa toimintaansa kysyntään nähden ja hallitsemaan omia tuotannon riskejään.

Alla olevassa taulukossa Vakaslahti (2004, 19-21) vertailee neljää eri ideaalityypin toimintamallia, mitkä ovat komponenttitoimittaja, järjestelmätoimittaja, teknologiapartneri ja kansainvälistynyt toimittaja. **Komponenttitoimittajan** asema on tarpeellinen lähtökohtatilanteen paaluttamiseksi ja kyseessä on hyvinkin yleinen toimintamalli. Tässä roolissa toimittajan arvontuotto perustuu useimmiten yksinään valmistustoimintaan tuottaen jalostusarvoa. **Järjestelmätoimittajuus** tuottaa teollisen arvon lisäksi muitakin hyötynäkökulmia ulkoistavalle yritykselle ja tuotannon jalostusarvo kasvaa suhteessa pelkkien komponenttien valmistamiseen. Tällaista lisäarvoa tuo tavaravirtojen koordinointi, alihankkijaverkon ohjaaminen ja kehittäminen sekä asiakaslogistiikan toteuttaminen.

Teknologiapartneruus on tyypillisesti alihankkijan puolelta tapahtuvaa valmistuksen kehittämistä ja koordinoimista. Teknologiapartneri on arvontuotossaan ongelmanratkaisija, ei pelkästään komponenttien valmistettavuuden asiantuntija. Ongelmanratkaisijan roolissa partneri on mukana tuotekehityksessä ideavaiheesta romutusvaiheeseen sekä rakentaa tarpeen tullen joko toimittajaverkosta tai markkinaehtoisesti toimivaa toimittajakenttää. **Kansainvälistynyt toimittaja** on asiakkaan ja alihankkijan rinnakkaista kansainvälistymistä sekä kehittymistä kohdemaissa. Asiakkaat usein haluavat toimittajien kansainvälistyvän rinnallaan ja rakentavan kohdemaihin toimivat paikalliset toimittajaverkot, mutta myös hyödyntää matalampaa kustannustasoa halvan hintatason maissa.

Taulukko 1. Toimittajamallien vertailu (Vakaslahti 2004, 21, muokattu)

	Komponentti-toimittaja	Järjestelmätoimittaja	Teknologiapartneri	Kansainvälistynyt toimittaja
Liiketoiminnan yleiskuvaus	Teollinen komponenttien valmistus asiakkaan speksien mukaan	Koneiden, laitteiden ja osajärjestelmien valmistaminen asiakkaan tuotesuunnittelun perusteella	Tuotteiden ja tuotannon suunnittelu tuotteen koko elinkaaren vaiheissa; tuotannon ylösajo, valmistaminen tai valmistuttaminen	Komponenttitoimittaja, teknologiapartneri tai järjestelmätoimittaja
Arvon tuottamisen logiikka	Komponenttien valmistamiseen liittyvä jalostusarvo	Kokoonpanotuotanto ja lisääntyvä jalostusarvo, tavaravirtojen koordinointi (jalostusarvo + integrointi-arvo)	Ongelmanratkaisu, palvelutoiminnot (tuotesuunnittelu-, tuotannollistamis-, teknologian siirto-, back-up-, huolto- ym. palvelut)	Toimintamalliin liittyvä arvotuotto
Mitä asiakas on ulkoistanut	Komponenttien tuotannon; joskus vain osittain kapasiteetti-alihankinnaksi	Koneiden ja laitteiden kokoonpanotuotannon ja siihen liittyvien tavaravirtojen koordinointi (hankinta, logistiikka, verkostot)	Tuotteen valmistustoiminnan kehittämisen ja valmistuttamisen	Toimintamalliin liittyvät ulkoistukset kansainvälisessä toimintaympäristössä
Keskeinen osaaminen	Tuotanto-osaaminen, tuotannon ohjaus	Kokoonpano-osaaminen Logistiikkaosaaminen	Tuote- ja tuotanto- teknologinen osaaminen Palveluosaaminen	Toimintamalliin liittyvät ja kansainvälinen toimintaosaaminen
Miksi mukana tässä luokittelussa	Yleinen ja perinteinen toimintamalli	2000-luvulla yleistynyt toimintamalli	Ns. Prototalouden toimittajatyypin; kehittymässä oleva toimintamalli	Asiakkaiden taholta tuleva paine teollisen toimittajien kansainvälistymiseen on kohtuullisen suuri.

Useammalla neljästä edellä mainitusta on hyvin häilyvä raja keskenään ja esimerkiksi järjestelmätoimittaja tai teknologiapartneruus voi olla myös mahdollinen kansainvälistynyt toimittaja, alihankintaa ei ole vain kehitetty siihen suuntaan yhteistyössä. Kaikki ovat myös tavallaan komponenttitoimittajia mahdollistaen lisäarvon tuottamisen. Oli kumppanuusmalli mikä edellä mainituista tahansa, kaikissa on hyöty- ja haittanäkökulmia. Näitä näkökulmia tarkastellaan myöhemmin tässä työssä lukuun 2.4. sisältyen.

3.3 Toimittajaverkosto kumppanuusmallina

Verkko käsitteenä on toimijoiden välisiä yhteyksiä kuvaava tekninen rakenne ja verkostoituminen on käsitteenä laajempi. Verkostot eivät ole staattisia vaan dynaamisia rakenteita ja niitä arvioitaessa on hyvä ymmärtää matemaattiset perusmallit verkostojen synkronoinnin (esim. tilaus-toimitusajat) sekä klusteroitumisen (esim. päähankkija-alihankkija) osalta. Yritysverkostot koostuvat tyypillisesti monista klustereista ja ne liittyvät toisiinsa tiettyjen yritysten kautta, joilla on yhteyksiä muihin klustereihin. Dynaamisen rakenteensa puolesta kytkennät eri klusterien välillä muuttuu, uusia suhteita luodaan ja vanhoja puretaan. Verkostot muodostavat ajoittain uusia kytköksiä aktiivisen toimijan halusta toteuttaa jotain uutta (Vakaslahti 2004, 1.2)

Tutkimuskirjallisuus kuvaa kumppanuusmallia usein kvasi-integraatioksi, jolla tarkoitetaan markkinaehtoisen ja hierarkkisen organisoitumisen välimuotoa. Keskeistä kumppanuusmallissa on asiakkaan ja toimittajan välisen suhteen muuttuminen syvällisemmäksi ja läheisemmäksi kuin markkinaehtoisen vaihdannan logiikan mukaan toimittaessa. (Vesalainen & Pilbacka 2008, 20.) Asiakkaan näkökulmasta kumppanuuden tulisi perustua orgaaniseen kanssakäymiseen toimittajaverkoston kanssa, joka yhdessä kehittää arvoketjua sekä jakaa yhdessä menestys ja mahdolliset riskit. Orgaanisella kanssakäymisellä tarkoitetaan markkinoiden vaatimusten suhteuttamisella omaan toimintaan, toimitusketjuun sekä toimittajaverkoston.

Orkestrointi on yritystoiminnan yhteydessä toteutettavaa liiketoimintasuunnitelman osakokonaisuuksien taitavaa ja oikea-aikaista jaottelua arvoverkoston jäsenille. Orkestroinnissa orkestroija sovittaa verkoston jäsenten edellytykset yhteen, tavoitteenaan luoda, tuottaa ja tarjota asiakkaalle tarkoituksenmukainen tarjoama ja huomioida olosuhteisiin liittyvät rajoitukset. Väärin käytettynä menettely voi aiheuttaa suuria liiketoiminnallisia haasteita. Monet vahvat orkestroijat ovat rakentaneet asemansa asiakasrajapinnasta ja oman roolin sovittamisessa on kyse jatkumon takaamisesta toimittajaverkoston toimialueelle. (Vakaslahti 2004, 80.) Toiminnan organisoitumista tavataan tavallisesti päähankkijan ja ykköstason järjestelmätoimittajan välisissä suhteissa. Osapuolet rakentavat välilleen sidoksia, joiden purkaminen tuottaisi kummallekin osapuolelle merkittäviä menetyksiä. Sidoksia voi olla muun muassa erilaiset suhdesspesifit investoinnit, jotka estäisivät vapaan ja tehokkaan markkinamekanismin käytön puolin ja toisin. (Vesalainen, Pilbacka 2008, 20.)

Verkoston tuottamaa lisäarvoa voidaan saada aikaan vain tarjoamalla asiakastarpeita vastaavia tuotteita tai palveluita. Nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä asiakkaan kokema arvotekijät muuttuvat usein, arvo siirtyy vanhoista liiketoimintamalleista uusiin toimintatapoihin luoden tehokkaammin lisäarvoa. (Vakaslahti 2004, 84.) Neuvotteluprosessi liittyy olennaisesti osaksi yritysten välistä yhteistoimintaa ja liikesuhteiden hoitoa. Osana yhteisiä hankkeita käydään eritasoisia neuvotteluja ja jokainen neuvottelutilanne on kohdennettu tiettyä tarkoitusta varten. Neuvottelutilanteiden ympärillä on vaihtuvat reunaehdot, joiden varaan neuvottelut lopulta rakentuvat. Kuviossa 2 on esitetty neuvottelun prosessisykli, jossa toistuu säännöllisesti neljä avainkohtaa sekä niiden osina tietyt aktiviteetit. Kokonaispituus on neuvottelukohtainen ja se koostuu neljästä pääalueesta; neuvottelustrategian valmistelusta, neuvotteluajan varaamisesta Go/No Go -selvitykseen, hankkeen ehtojen neuvottelusta ja sitoutumisen ylläpidosta. Neuvotteluprosessin osalta neuvottelun valmistelu on tärkein, mutta usein vähiten painoarvoa saava elementti. Kumppanin valinnan ja mahdollisuuksien arviointi luo pohjan menestyksellisille neuvotteluille. Mikäli neuvotteluasema olisi lähtökohtaisesti heikompi, niin hyvän valmistelun merkitys korostuu. Kolme avainkysymystä neuvottelujen valmistelemiseksi liittyvät neuvottelun tyyppiin, mitä haluamme ja tarvitsemme sekä mitä muut osapuolet haluavat ja tarvitsevat. Avainkysymykset esitetään alla olevassa kuviossa 1. (Vakaslahti, 4.2.)

<p>Minkä tyyppinen neuvottelu on?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Kertaluontoinen? ○ Liittyy osaan kokonaisuutta? 	<p>Mitä me haluamme ja tarvitsemme?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mikä on tavoite? ○ Mikä on vähintään, mitä voimme hyväksyä? ○ Mitkä asiat ovat meille kriittisiä? ○ Missä asioissa voimme joustaa? ○ Kuinka aggressiivinen avaus on? ○ Kuinka paljon tarvitsemme tätä yhteistyötä? 	<p>Mitä muut osapuolet haluavat ja tarvitsevat?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mitä luulemme heidän haluavan? ○ Mihin saakka he ovat valmiita joustamaan? ○ Mitkä ovat heille kriittisiä asioita? ○ Missä asioissa he voivat joustaa? ○ Kuinka paljon he tarvitsevat tätä yhteistyötä?
--	---	---

Kuvio 6. Neuvotteluihin valmistautumisen avainkysymykset (Vakaslahti 2004, 4.2., muokattu)



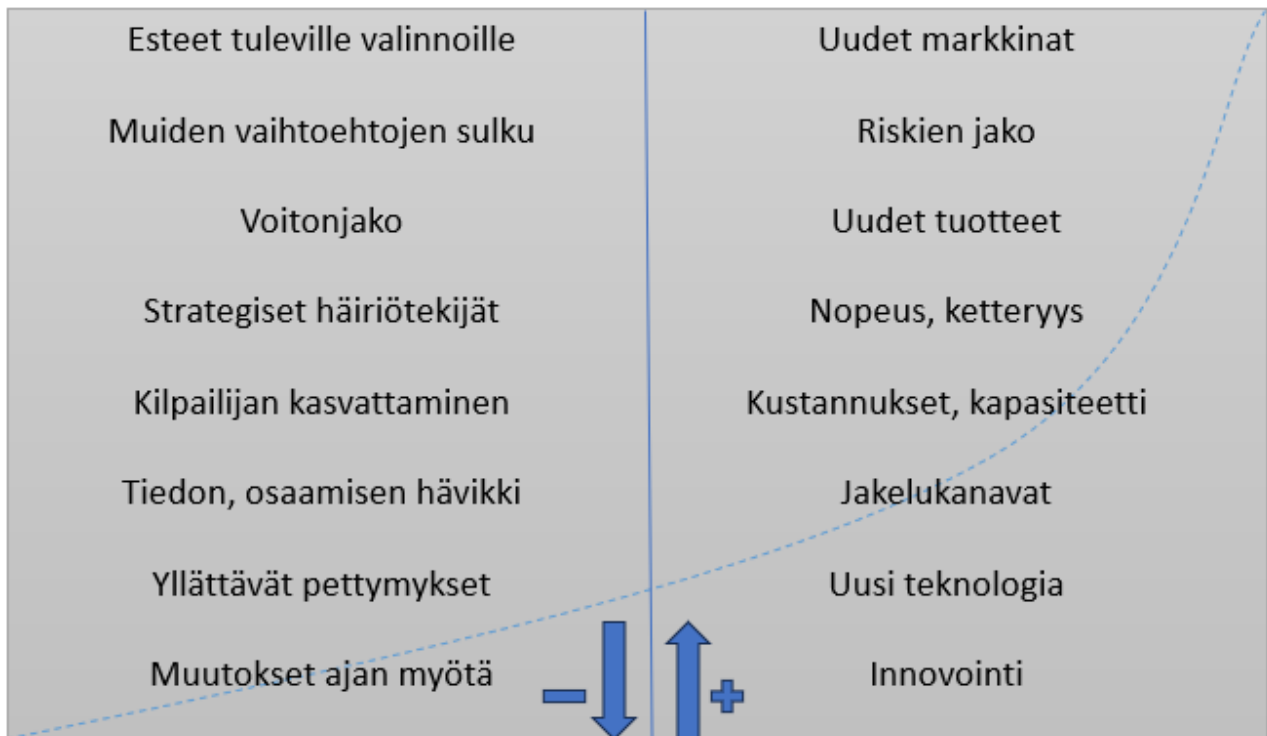
Kuvio 7. Neuvottelun prosessisykli (Vakaslahti 2004, 102, muokattu)

Osana neuvotteluja on syytä tuoda toimialan mahdolliset erikoispiirteet ja vaaditut standardit esille selkeästi ja selittäen, mitä niillä tarkoitetaan. Tällaisia voi olla puolustusvälineteknologian osalta NATO:n AQAP-julkaisut (Allied Quality Assurance Requirements for Design, Development and Production), jotka perustuvat kansainvälisiin ISO-standardeihin ja asettavat niihin toimialaluonteisia lisävaatimuksia. Käytännössä AQAP on NATO:n kehittämä laadunvarmistukseen keskittyvä standardisarja, mitä hyödynnetään laadunvarmistusvaatimuksen yhtenä keinona valtiolliselta organisaatiolta ja niin sanotusti valutetaan päätoimittajan hankintasopimuksen kautta alihankintakenttään saakka. (Suomen Puolustusvoimat 2019, 3.)

3.3.1 Kumppanuuden hyödyt

Vakaslahti (2004, 2.1) tuo esille eri tekijöitä, joita on hyvä tarkastella suunnitellessa oman organisaation verkostoitumishankkeita. Tekijät jaotellaan yleisesti puoltaviin, positiivisiin ja toisaalta negatiivisiin, kumppanuutta vastustaviin tekijöihin. Elementtien rajankäynti on läsnä lähes jokaisessa liikesuhteessa ja usein on syytä miettiä tapauskohtaisesti, kuinka eri vaihtoehdot toteutuvat käytännössä. Ryhmittymien väliset voimasuhteet ja neuvotteluvoimat vaihtelevat paljon verkoston ulkoisista ja sisäisistä tekijöistä. Yhteistyöstä tulisikin olla enemmän hyötyä kuin haittaa eikä kukaan halua olla pelkästään nettomaksaja. Kumppanuuden hyötyjen ja haittojen

tunnistamiseksi sekä sopivimman verkostoitumisen vaihtoehdon valitsemiseksi on luonnollisesti tunnistettava omat heikkoutensa ja vahvuutensa.



Kuvio 8. Kumppanuuden hyötyjä ja haittoja (Vakaslanti 2004, 30, muokattu)

Kumppanuuden hyötyjen ja haittojen tarkasteluun Vakaslanti (2004, 32) toteaa, että monista verkostoista on myös kilpailuteknisiä hyötyjä. Verkoston harmonia sinällään ei ole koskaan kaikkein tärkein menestyksen mittari. Yhteistoiminta voi tuottaa lisäarvoa, jolla yksittäinen verkoston jäsen voi erottua muista. Yhteistoiminnalla on kuitenkin tietyt luontaiset rajat ja hyötyjä ja haittoja on tarkasteltava tapauskohtaisesti. Verkostoituminen vain verkostoitumisen vuoksi ilman strategista tarkoitusta tulee välttää, sillä hallittavuuden haasteet kasvavat verkoston kasvaessa.

Nykyajan koveneva kilpailu, vaativammat asiakkaat ja taloudellinen epävarmuus aiheuttavat tuottavalle organisaatiolle useita erilaisia haasteita. Lean-filosofiaa hyödyntäen yritykset voivat kehittää kilpailukykyään ja lisätä toimintojen tuottavuutta yksinkertaisilla ja vähäkustanteisilla menetelmin. Leanin hyödyntäminen parantaa esimerkiksi laatua ja kannattavuutta (Ferreira 2022, 186.)

3.3.2 Kumppanuuden haitat

Alihankintakumppanuuden haittapuoliksi Ferreira (2022, 188) luettelee toimitusketjun hallinnan menettämisen sekä markkinalähtöiset, laadulliset ja tuotannolliset riskit. Muita kilpailullisia haittanäkökulmia löytyy ehdollisista toimitusajoista, joissa alihankkija ei kykene normaalitoiminnoin täydentämään vaadittuja tuotteita. Tai tiedonjaon riski alihankittaviin tuotteisiin liittyvästä kehittämisestä ja oppimisesta, mitä voitaisiin tehdä paremmin kustannus- tai tehokkuusnäkökulmasta. Vakaslahti (2004, 48-49) toteaa samoin yrityksen oman kontrollin vähenemisestä jonkin osatekijän suhteen. Tämän lisäksi strategisten häiriötekijät aiheuttavat oman toiminnan hajautumista ja sen seurauksena unohtaa, mitä itse todella osaa. Luonnollisesti liian paljon verkostoista voimavarojaan ammentava yritys kasvattaa kumppaneitaan kilpailijoiksi ja toiminnan tasapainoa olisikin pyrittävä tarkkailemaan yhteistyön ajan. Tasapainoon voi pyrkiä sopimusteknisin keinoin riippuen yhteistyöverkoston jäsenten välisistä voimasuhteista. Kilpailun todennäköisyyttä voidaan kohtuullisesti ennakoida sopivalla riskienhallinnalla.

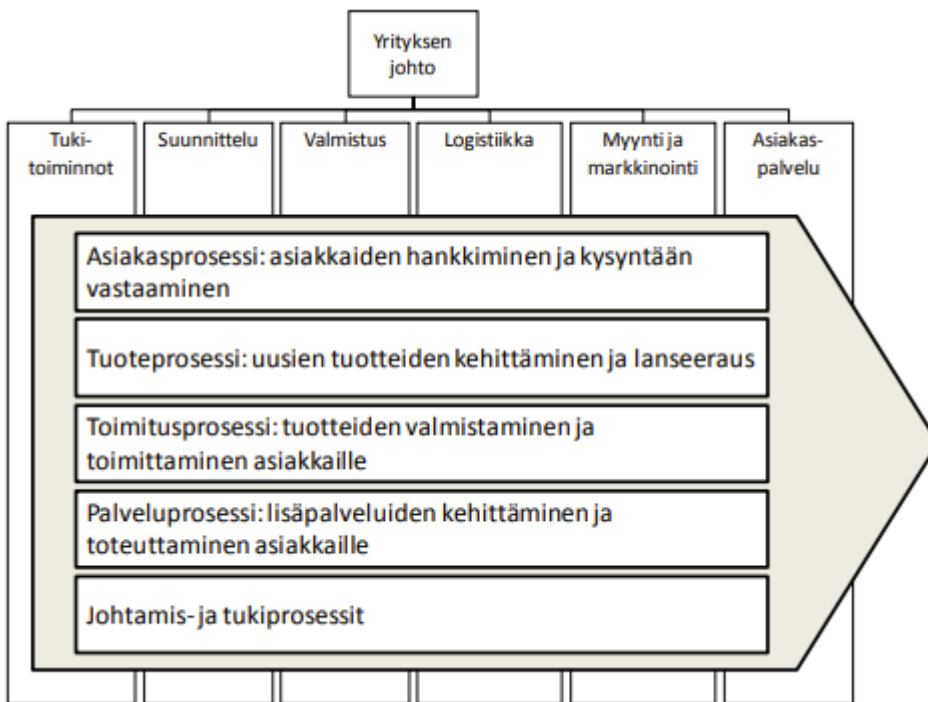
4 Prosessiajattelu ja sen kehittäminen liiketoiminnassa

Prosessiajattelu on vuosikymmenten ajan ollut keskeinen osa muun muassa japanilaista laatufilosofiaa sekä se on voimakkaasti vaikuttanut myös länsimaisessa tuotannollisessa toiminnassa. Prosessiajattelua voi soveltaa lähes kaikkiin yksityisten yritysten, julkishallinnollisten ja hyötyä tavoittelemattomien organisaatioiden tuloksellisuuden kehittämisessä. Prosessien mallintamista ja kehittämistä tulisi hyödyntää päämääräsuuntautuneessa tuloksellisuutta edistävässä toiminnassa. Tästä syystä on tärkeää tiedostaa, mitä yritykselle tai organisaatiolle merkitsee tuloksellisuus sen omien päämäärien kannalta. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 3.)

Prosessit ovat tapahtumaketjuja, joihin yritys käyttää resursseja luoden asiakkaalle lisäarvoa.

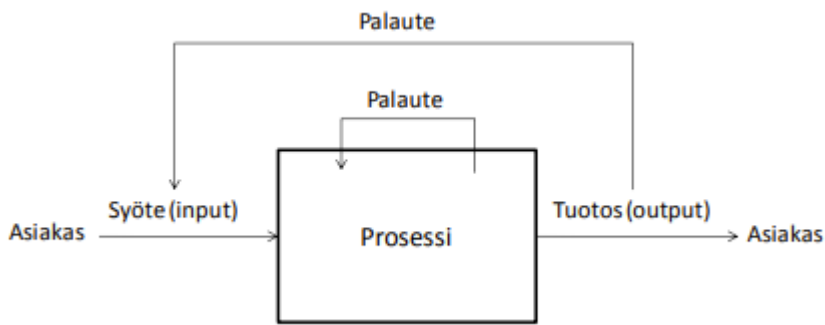
Prosessi on aina asiakkaalta asiakkaalle -ketju, jossa asiakas voi olla ulkoinen tai sisäinen, tunnettu tai vieras. Asiakas aina kohdistaa odotuksia tai vaatimuksia prosessiin. Yritystoiminnasta puhuttaessa voidaan erotella liiketoimintaprosesseja ja prosesseja, joista liiketoimintaprosessi on prosessi, jolla yritys tekee rahaa. Prosessi voi itsessään olla mikä prosessi tahansa, esimerkiksi arvoketjun määrittelemä tukiprosessi, hankinta. Yksittäistä yritystä tarkastellessa voidaan tunnistaa myös ydin- ja tukiprosesseja, missä ydinprosessi kytkeytyy aina ulkoiseen

asiakkaaseen ja tukiprosessi sisäiseen palvelevaan prosessimuotoon. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 4.)



Kuvio 9. Esimerkki prosessikartasta ja yrityksen organisaatorakenteesta (Martinsuo & Blomqvist 2010, 5)

Yrityksen tulee johtaa ja ohjata prosessejaan saavuttaakseen omat asetetut päämääränsä. Prosessien johtamisessa keskeistä on asettaa yrityksen päämääristä, toisin sanottuna strategiasta, johdetut tavoitteet, ymmärtää ja seurata prosessista syntyvää palautetta. Jatkona käyttää palautetietoa prosessin kehittämisessä monella eri tasolla. Yllä olevan prosessikartan ja organisaatorakenteen esimerkistä voidaan nähdä palautetiedon syntyvän muualtakin kuin suorituskykypalautteesta tavoitteiden saavuttamiseen nähden. Muita lähteitä voi olla prosessin aikainen, toiminnallinen, palaute tai prosessin tavoitteisiin vertaava palaute, toimiiko prosessi niin kuin sen pitäisi. Alla oleva kuvio 5 havainnollistaa palautteen kytkentöjä prosessin ja sen syötteiden kehittämiseksi. Tarkoituksenmukainen mittaaminen ja seuranta on erittäin tärkeä prosessijohtamisen väline. Prosessia ja sen toimintaa pitäisi johtaa ja ohjata jo prosessin aikana. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 5.) Listenmaa (2023, 216.) esittää saman asian tiedolla johtamisen arkkitehtuurissa ja sen eroavaisuuksissa mittaristoon. Tiedolla johtamisen arkkitehtuurin ytimessä on mittaristo, johon on kiteytetty mittareiden muodossa strategiasta käsin määritelty tieto.



Kuvio 10. Palautevirta prosessin ohjaamiseksi (Martinsuo & Blomqvist 2010, 6)

Näistä yhteenvedona prosessit vaikuttavat jokaisella organisaation tasolla, niin sisäisesti kuin ulkoisesti. Parhaimmillaan prosessit valjastavat organisaation logiikan näkyväksi, jolloin toiminta on helposti seurattavaa ja systemaattisesti arvioitavaa. Loppujen lopuksi prosessilla on tarkoitus luoda lisäarvo asiakkaalle ja se voi koskea mitä tahansa hyötyä tavoittelevaa toimintaa. Organisaatiotasolla voidaan löytää useita erilaisia prosesseja eikä kaikkea voida mitata, siksi on syytä tehdä tarkkarajainen rajausta mittaamisen ja mallintamisen osalta.

4.1 Prosessien mittaaminen

Prosessista saatavaa palautetietoa voidaan hyödyntää prosessin jatkuvassa kehittämisessä ja radikaalissa uudistamisessa. Prosessissa voidaan mitata ja seurata tuotoksia, syötteitä sekä itse prosessin toimivuutta. Tuotoksien mittaaminen voi toimia hyvänä lähtökohtana prosessien kehittämiseksi alkuvaiheessa, sillä niihin liittyvä tieto on useimmiten helposti saatavilla. Tällaisia mittarien lähtökohtia voi olla tuotantovolyymien kasvaminen tai laskeminen, asiakastyytyväisyys tai tulon määrä. Edellä mainituista lähtökohdista mittaaminen on kuitenkin jälkijättöistä eikä anna ajantasaista tietoa prosessin ohjaamiseen tai jatkuvaan parantamiseen. Joissain ympäristöissä voi helposti keskittyä syötteiden, esimerkiksi raaka-ainemäärän, kustannusten tai resurssien mittaamiseen, kun muuta tietoa ei ole saatavilla. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 15)

Mittarit kertovat mitattavan asian kussakin mittaushetkessä ja mikäli mittaushetkiä on useita, mittareilla voidaan tunnistaa asian kehityksen suunnan. Useiden asioiden mittaamiseen tarvitaan monikossa mittareita ja tietyillä edellytyksillä niistä voi lopulta muodostua mittaristo. (Listenmaa 2023, 193.) Alla olevassa taulukossa Martinsuo ja Blomqvist (2010) kuvaa esimerkkejä tavanomaisista mittareista prosesseja mitattaessa.

Taulukko 2. Esimerkkejä prosessimittareista (Martinsuo & Blomqvist 2010, 16)

Syötteisiin liittyviä mittareita	Prosessiin liittyviä mittareita	Tuotoksiin liittyviä mittareita
<ul style="list-style-type: none"> Resurssit: työvoima, työtunnit, materiaalikustannukset, kapasiteetti Prosessiin tulevien syötteiden (esim. raaka-aineen, materiaalin) tasalaatuisuus 	<ul style="list-style-type: none"> Läpimenoaika, markkinoilletuloaika Aikataulun tai kustannusten osumatarkkuus (suhteessa suunnitelmaan) Saanto Tehokkuus (tuotokset suhteessa syötteisiin) Suunnitelman mukaisuus resurssien käytössä, kustannuksissa Takaisinmaksuaika Poikkeamien määrä, muutosten määrä Uusien tuotteiden osuus koko liikevaihdosta Suunnittelun laatu 	<ul style="list-style-type: none"> Prosessin tuotteiden määrä Prosessin tuotteista saadut tulot Prosessin tuotteiden laatu Tuotteen lanseerausajankohta

Syötteiden mittaaminen ei ole prosessin optimointia edistävä mittari prosessin toteutuksen aikana. Prosessin toimivuuden kannalta mittaaminen voi olla vaikeaa ja tuntua haasteelliselta, kuitenkin jatkuva parantaminen edellyttää prosessimittarien käyttöönottoa. Prosessimittareita voi olla esimerkiksi läpimenoaika, aikataulun osumatarkkuus tai saanto. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 15)

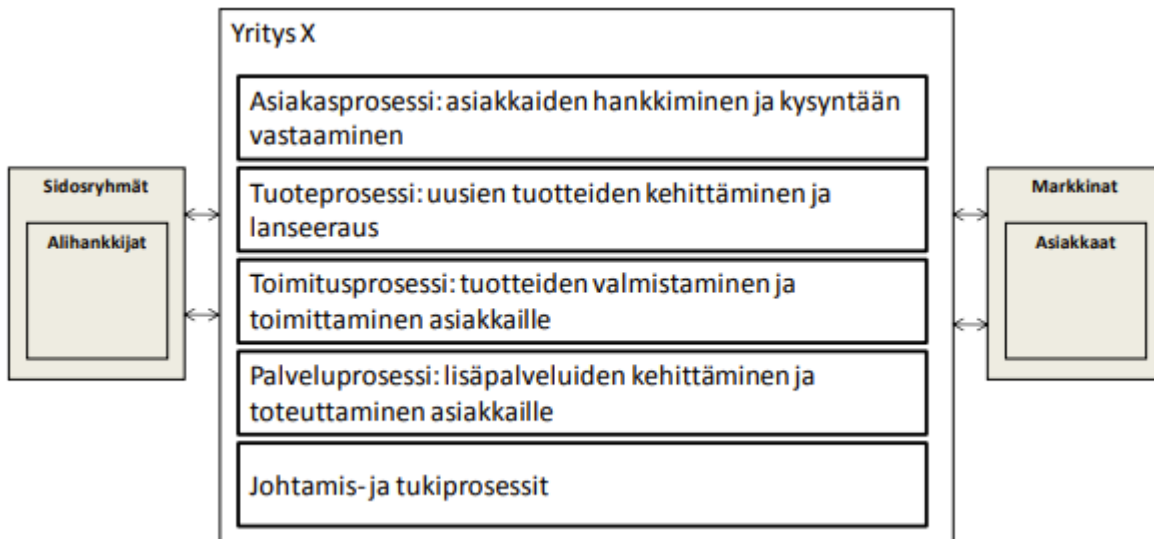
Kuitenkin hyvän mittarien perusteeksi Listenmaa (2023, 194) esittää osoittavan organisaation johtamistarpeen mitattavan asian nykytilasta tai selittää ymmärrettävästi, miten organisaation tilaa pitäisi tarvittaessa säätää. Olennaisia ominaisuuksia ovat luotettavuus ja toistettavuus, joilla eliminoidaan virheaskeleet kausittaisen vaihtelun puolesta. Ilman näitä ominaisuuksia johtamisen arkkitehtuuri rakentuu enemmän tai vähemmän huonoista raaka-aineista ja hierarkkisessa organisaatiossa virheet kertaantuvat. Siispä hyvä mittari mittaa luotettavasti sitä, mitä se on tarkoituskin mitata, eikä jätä mitään olennaista huomioimatta tai lisää siihen mitään ylimääräistä. Luotettavuus linkittyy mittarin kykyyn kertoa mitattavan asian tilaa luotettavasti, mitattavan asian ja mittarin tulee olla kuin kaksi marjaa tai toistensa peilit.

Yhteenvetona edellisestä, prosessien mittaaminen on moniportaista työtä. Tuotosten tai syötteiden, asiakastyytyväisyys tai kustannukset, mittaamisella on oma roolinsa prosessien mittarina. Ne pureutuvat ongelmien syihin, jotka prosessimittari, läpimenoajan heikkous, paljastaa. Mikäli luotettavuus ja toistettavuus ovat korkealla tasolla, kuvaa mittari hyvin todennäköisesti myös käytännön tekemistä. Prosessien kehittämisen lähtökohdaksi voi valikoitua muutaman keskeisen mittarin kokeileminen ja niistä saadun tiedon analysointi.

4.2 Prosessien mallintaminen

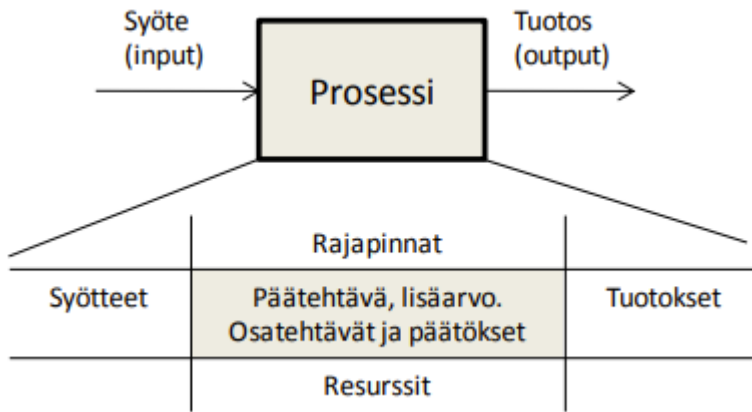
Oleellisten prosessien tunnistamiseksi kannattaa lähteä liikkeelle yrityksen todellisesta toimintaympäristöstä. Prosessikartan hahmottamisessa ja siihen liittyvien prosessien tunnistamisessa on selvitettävä, ketkä ovat liiketoiminnan kannalta keskeisimmät asiakkaat. Tämän lisäksi on syytä selvittää millaisen kokonaisen ketjun asiakkaat, yritys ja sen alihankkijat yhdessä muodostavat. Liiketoiminta yleisesti ottaen on arvoketjumainen rakenne, mutta toisinaan voi olla myös arvoverkosto. Verkoston edellytyksenä on asiakkaiden ja alihankkijoiden lisäksi verkostoitunutta liiketoimintaa kilpailijoiden, lainsäätäjien ja muunlaisten kumppanien suuntaan. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 8.)

Kokonaisten asiakas- ja arvoketjujen tai -verkostojen tunnistamisen jälkeen voidaan tarkentaa, mitkä ovat yrityksen kannalta sellaisia kriittisiä prosesseja, jotka lisäävät eniten arvoa asiakkaalle (ydinprosessit). Prosessikohtaisesti on syytä tunnistaa, ketkä ovat suorita asiakkaita, millä muilla tavoin kyseinen prosessi kytkeytyy laajempaan arvoketjuun ja mitä lisäarvoa prosessi tuottaa. Kytkenät muihin prosesseihin on tarve tunnistaa, jotta vältetään päällekkäisyyksiltä sekä voidaan kysyä, mitä tukea prosessi tarvitsee ollakseen tehokas. Alla olevassa kuviossa esitetään yrityksen ydinprosessien kartta.



Kuvio 11. Esimerkki yrityksen ydinprosesseista ja prosessien lisäarvototeutuksesta (Martinsuo & Blomqvist 2010, 9)

Kuviossa on esitetty esimerkkiyrityksen erilaisia prosesseja, jotka lisäävät eniten arvoa asiakkaalle ja tunnistetaan liiketoiminnan ydinprosesseiksi. Tuottavissa ympäristöissä uusien tuotteiden valmistaminen ja toimittaminen asiakkaalle on useimmiten keskeisessä roolissa tuotteiden kehittämisen ja lanseerauksen kanssa. Näillä kannatellaan liiketoiminnan elinehtoja sekä luodaan uutta perustaa tulevaisuuteen. Martinsuo ja Blomqvist (2010, 9) kertoo prosessikartan muodostamisen yhteydessä tulevan pohtia myös prosessien nimeämistä, substantiivimuotoisesti tuotokseen perustuvaa tai verbimuotoisesti tekemiseen perustuvaa prosessien nimeämistapaa. Prosessit tulee myös kuvailla erikseen. Kuvaamisella tarkoitetaan lisäarvoa tuottavien tehtävien sekä niihin kytkeytyvien tieto- ja materiaalivirtojen kuvaamista. Aluksi tunnistetaan selkeät alku- (syötteen) ja loppukohdat (tuotokset) koko prosessille, jonka jälkeen kuvattava prosessi voidaan rajata hahmottamalla edellä mainittujen tunnistettujen kohteiden perusteella. Ydinprosessin rajaaminen ja karkea kuvaaminen on useimmiten alla olevan kuvion mukainen. Prosessin nykytilanteen kuvaamisessa voidaan edetä alusta loppuun seuraten arvoa lisääviä tehtäviä sekä tieto- ja materiaalivirtoja sellaisena kuin ne käytännössä toteutuu. Tavoiteprosessissa kannattaa usein edetä lopusta alkuun ja selvittää, mitä tarvitsemme päästääksemme tavoitteeseen.

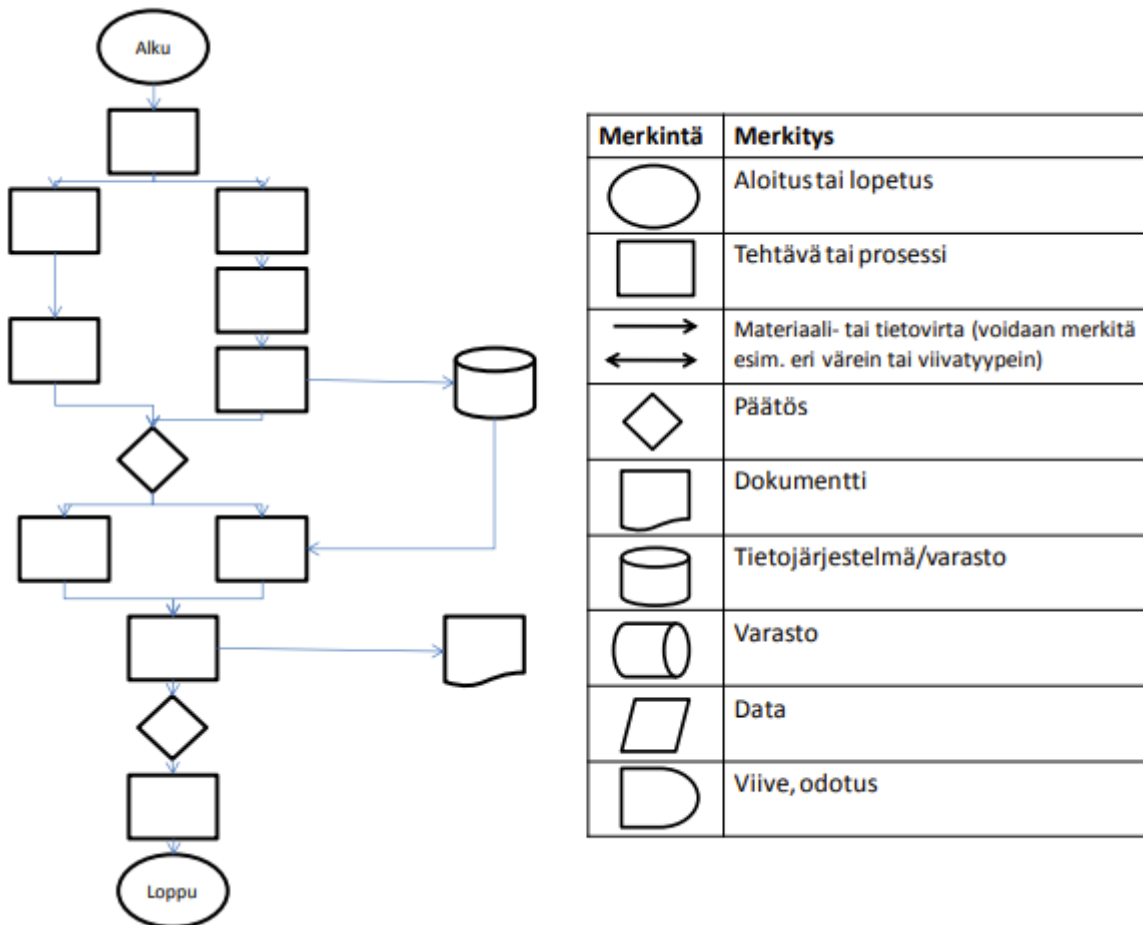


Kuvio 12. Ydinprosessin rajaaminen ja karkea kuvaus (Martinsuo & Blomqvist 2010, 10)

Prosessi karkeaan kuvaukseen sisältyy puolestaan prosessin vaiheiden (lisäarvoa tuottavien tehtävien) ja keskeisten päätösten tunnistaminen. Näiden lisäksi vaihekohtaisten syötteiden ja tuotosten tunnistaminen, vaiheiden ja päätösten sisällön karkea kuvaaminen sekä prosessin rajapintojen ja resurssien tunnistaminen. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 8.)

Joissain tapauksissa on syytä tarkastella prosessia myös yksityiskohtaisemmalla tasolla ja kohdentaa tehtäville niiden vaatimat resurssit tarkasti. Yksityiskohtaisessa prosessikuvauksessa erotellaan mitattavissa ja ohjeistettavissa olevat tehtävät, tehtävien keskinäinen riippuvuus sekä roolit ja vastuut tehtävien suorittamiseksi. Tarkempaan prosessitarkasteluun siirtyessä on tehtävä selvä ero kahden erilaisen tilanteen välillä, jos prosessi on syytä toteuttaa aina täysin samalla tavalla, tarvitaan yksityiskohtainen prosessikuvaus. Mikäli prosessissa on jonkin verran epävarmuutta eikä sen täsmälleen samanlainen toteuttaminen ole välttämätöntä, tulisi karkean kuvauksen tai vaikkapa vaihekohtaisen tehtävälisäarvojenkin riittää. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 10.)

Yksityiskohtaiseen prosessikuvaukseen on olemassa useita kuvaustapoja, eikä mikään yksittäinen tapa ole saavuttanut standarditavan asemaa. Yleisimmät neljä, keskenään hieman erilaista kuvastapaa, ovat vuokaavio, tehtävämatriisi, niin kutsuttu uimaratakaavio ja prosessin tekstimuotoinen ohjeistaminen. Vuo- ja uimaratakaaviossa käytetään varsin vakiintuneita merkintätapoja prosessikuvaamiseen. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 11.) Vakiintuneet merkintätavat esitellään alla vuokaavioesimerkin ohessa.



Kuvio 13. Esimerkki vuokaaviona esitetystä prosessista sekä prosessikuvausten keskeiset merkintätavat (Martinsuo & Blomqvist 2010, 11-12)

Merkintätapojen lisäksi tunnetaan yleisesti käytössä olevia erityistarpeisiin liittyviä kuvauksia, esimerkiksi tietojärjestelmiin liittyvät prosessikuvaukset ja Lean-ajattelun mukainen arvovirran mallintaminen hävikkeineen. Prosessikuvausta tehtäessä kannattaa huomioida, että organisaatioilla saattaa olla oma prosessien kuvaustapansa, joka voi olla myös jokin variaatio vakiintuneemmasta tavasta. Siinä tapauksessa on suotavaa käyttää kuvauksessa organisaatiolle jo tutuksi tullutta merkintätapaa. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 11.)

Prosessin nykytilannetta kuvattaessa täytyy myöntyä sille, että nykyisessä toiminnassa prosessin kaikki tehtävät ja tuotokset eivät ole ihanteellisesti toteutettu ja kuvauksesta saattaa muodostua kaoottinen, epämääräinen ja vaikeasti tulkittava. Kuitenkin prosessia mallintamalla löydetään prosessissa olevat kehittämiskohteet, minkä takia nykyprosessia kuvattaessa on tärkeää, ettei sorruta toivon kuvaukseen vaan nyky- ja tavoitetila erotetaan kuvauksissa. Tavoiteprosessia

kuvattaessa on syytä varmistua prosessin yksinkertaisuudesta ja toteuttamiskelpoisuudesta. Prosessi tulee määritellä hyvien käytäntöjen mukaisesti vastaten päämääriä. Lisäksi tulee tarkistaa, lisäävätkö kaikki tehtävät arvoa asiakkaalle, onko kaikille tehtäville riittävät resurssit ja onko tieto- ja materiaalivirrat otettu huomioon. Ylimääräiset tehtävät, kuten arvoa lisäämättömät resurssit ja järjestelmät, tulisi karsia tavoiteprosessista pois. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 13.)

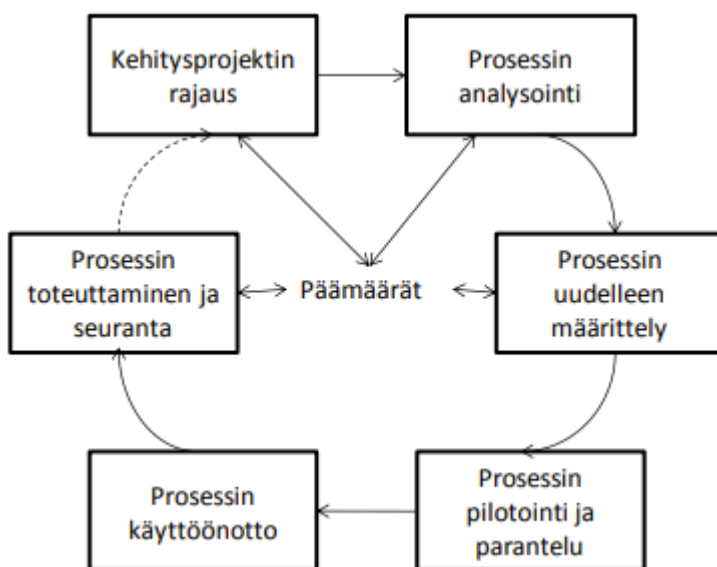
Prosessien mallintamisessa on kyse prosessiin liittyvien menetelmien ja toimintatapojen visualisoimisesta. Karkean kuvauksen voi jakaa vaiheiksi tai osaprosesseiksi ja prosessikuvausta voidaan tarkentaa vaihe- tai osaprosessitasolla. Kaikkea ei kuitenkaan tarvitse kuvata yksityiskohtaisesti ja prosessin mallintamisessa tulee keskittyä olennaiseen, mikä on onnistumisen kannalta kriittistä. Lähestymistapoja on useita, eikä kaikki sovi yksinomaan jokaiseen tapaukseen, mutta useimmiten karkeasta on hyvä lähteä liikkeelle ja jatkuvan parantamisen mallin perusteella tarkentaa mallinnuksen edetessä. Prosessit ovat useimmiten mallinnettu ja mittaristot rakennettu tiedolla johtamisen arkkitehtuuria varten, arkkitehtuurin ytimessä on mittaristo.

4.3 Prosessin kehittäminen

Tuloksellisuuden kehittäminen prosessien kautta useimmiten tarkoittaa laajaa prosessimaiseen toimintatapaan siirtymistä, uusien prosessien käyttöönottoa, olemassa olevien prosessien uudistamista tai erikokoisia parannuksia. Prosessikehitystyöhön lähtiessä on syytä ensin rajata kehitysprojekti käytännössä ja mitä prosesseja muutos koskee. Yrityksen asettamat päämäärät ovat rajauksen keskiössä ja jo olemassa olevat prosessit voivat antaa vihjeitä kehitysprojektin rajauksesta. Kehityskohteiden rajauksen jälkeen tarvitaan luotettavaa tietoa kyseisestä prosessista siltä osin kuin tietoa on saatavilla. Tieto voi olla yleistä mittaustietoa tai tietoa, jolla prosessin toteutustapaa voidaan havainnollistaa. Havainnollistamisen perustana voi toimia erilaiset tiedonkeruumenetelmät, haastattelut, ryhmätyöt, tietokantojen analyysit tapahtuneista suoritustiedoista tai prosessin havainnointi. Prosessin nykytilannetta kannattaa aina verrata päämääriin, tuottaako nykyinen prosessi päämäärien mukaisia tuloksia ja millaisia puutteita siinä havaitaan. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 7.)

Analyysin jälkeen tulee tunnistaa alueet, joilla prosessia on syytä uudistaa. Toisinaan koko prosessi saatetaan määritellä uudelleen asiakkaan odotuksista ja tarpeista tarjottaviin tuotoksiin. Useimmiten uudelleenmäärittely koskee vain rajattuja prosessien osa-alueita, aliprosesseja,

prosessien välisiä kytköksiä tai organisointia. Tavoiteprosessi kuvataan niin kuin prosessi tulisi toteuttaa päämäärien saavuttamiseksi, minkä mallintamisen jälkeen prosessia pilotoidaan mallinnetuissa tai todellisissa olosuhteissa. Pilotointi on prosessin tarkkailua ja tukemista, joiden aikana voidaan tehdä viimeisiä muutoksia prosessimalliin. Pilotointivaiheessa saadaan hyvää tietoa siitä, että tuottaako uudistettu prosessi todellista hyötyä sekä paljastaa virheellisen tai puutteellisen prosessin ennen laajamittaista käyttöönottoa. Käyttöönoton elinehto on organisaation toimintamallin ja johtamisjärjestelmän tuki prosessin tehokkaaksi toteuttamiseksi. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 7.)



Kuvio 14. Prosessien kehittämisen yleiset vaiheet (Martinsuo & Blomqvist 2010, 6)

Tiivistetysti prosessien kehittäminen on moniulotteista ja tarkkaa työtä, sanonta ”sitä saat mitä mittaat” pitää hyvin paikkansa. Huonoilla tai sopimattomilla mittareilla voidaan pilata kehitystyönperusta tyystin. Useimmiten hyvä kehitystyö sisältää pilotointivaiheen, missä prosessia voidaan tarkkailla ja tukea. Tarkkailun ja tukemisen lisäksi saadaan palautetta ja sen perusteella tehdä viimeisiä muutoksia ja korjauksia. Jokaisen prosessin kehittämistarpeeseen liittyy erilaiset erityispiirteet, niin uuden luomiseen ympäristössä, missä vanhat prosessit ovat muutoin toiminnassa. Vastaavasti myös vanhojen prosessien parantamisessa jatkuvan parantamisen perusteella.

4.4 Viestintä

Sisäinen viestintä on tietoisuuden ja osaamisen lisäämistä henkilöstön keskuudessa, mihin kuuluu tiedotus, jolla välitetään tärkeää tietoa työyhteisön käyttöön. Useimmiten sisäiseen viestintään luetaan kaikki yrityksen sisällä tapahtuva viestintä sekä tiedonkulun ja henkilöstön vuorovaikutus. (Pesonen 2012, 145.) Tehokkaan sisäisen viestinnän merkitys korostuu epävarmoissa, henkilöstöä askarruttavissa tilanteissa ja se useimmiten luo perustan toiminnan johtamiselle. Hyvin organisoitu ja suunniteltu, avoin, sisäinen viestintä motivoi sekä sitouttaa työntekijöitä työyhteisöön. Motivointi ja sitouttaminen ovat hyvin tärkeitä esimerkiksi muutostilanteissa. (Korhonen & Rajala 2011, 84.) Korhosen ja Rajalan (2011, 44) mukaan päällekkäistä viestintää tapahtuu organisaatioiden sisällä yllättävän usein ja helposti. Tämä tarkoittaa tehokkuuden laskemista, jos työntekijät viestivät samoista asioista tietämättään toisistaan. Viestinnän epäonnistuessa lopputuloksena voi olla puutteellista tiedonjakoa sekä sen seurauksena syntyneitä virhearvioita ja toimintatapoja. Viestinnän päätehtävä on jakaa oikeaa ja ajantasaista tietoa, joka on helposti jokaisen ymmärrettävissä.

Muutostilanteet koskettavat organisaatiolaajuisesti eri tekijöitä, tiettyä osastoa, työntekijä- tai sidosryhmää. Muutoksista viestiessä tulisi muistaa kohderyhmän tiedottaminen päätöksistä sekä niistä aiheutuvista muutoksista ja muista henkilöstöä koskevista asioista reaaliaikaisesti. Lisäinformaatiota olisi myös hyvä olla saatavilla, esimiestason ja muun henkilöstön ideointi edesauttavat muutoksen käsittelyä (Juholin 2013, 390.) Sisäisen viestinnän tärkeyttä, esimerkiksi tuotantoketjun sisällä, ei voi väheksyä. Useimmiten siitä ovat vastuussa kaikki osapuolet varmistaakseen riittävän ymmärryksen tason viestittävistä asioista ja itseensä kohdistuvista odotuksista. Hyvin usein käytännön ongelmat johtuvat tehottomasta ja ajantasattomasta viestinnästä liittyen eri prosesseihin.

5 Jatkuva parantaminen

5.1 Lean

Lean-ajattelumalli on ajansaatossa eriytynyt Toyotan tuotantojärjestelmästä (Toyota Production Systemsistä, TPS), joka kehitettiin toisen maailmansodan jälkeisessä Japanissa. Puutteelliset ja vajavaiset resurssit työvoimassa, kapasiteetissa, puolivalmisteissa sekä tiloissa pakottivat Japanin ”leanaamaan” tuotantoa. TPS:n perimmäinen tarkoitus oli maksimoida ajoneuvotuotanto

minimaalisin resurssein, mutta samalla mahdollisesti jatkuvan parantamisen ja kehityksen. (Bradley 2015, 3.) Missä tahansa yrityksessä asiakastyytyväisyyden pitäisi olla prioriteetti numero yksi. Asiakastyytyväisyyttä voidaan pitää synonyymina kannattavuudelle sekä menestyksen perimmäisenä tekijänä on varmistaa tuotteen suurin mahdollinen arvo halvimmalla mahdollisella kustannuksella. (Taghizadegan 2006, 1.)

Leania voidaan pitää systemaattisena lähestymistapana keskittyen koko organisaation laajuksena laadun, kustannusrakenteen, toimitusten ja turvallisuuden kehittämisenä. Käytännön keinoja edellä lueteltujen asioiden kehittämiseksi ovat hukan vähentäminen, eri hankintaan liittyvien virtojen (raha-, materiaali- ja tietovirta) parantaminen sekä ajallinen nopeuttaminen asiakastarpeen täyttämiseksi. Leania voidaan ajatella kokonaisuutena työkaluja ja metodeja, joita kuitenkin harvemmin tarvitaan yksityiskohtaisesti lean-prosessissa ja useimmiten optimaalinen tasapaino löytyykin kehittämiskohteiden sekä keinojen tasapainosta. Lean keskittyy jatkuvaan parantamiseen tai hallittuun muutokseen. (Plenert 2007, 145-148.) Lean käsitetään usein liiketoiminnan kehittämisen työkaluksi ja johtamisfilosofiaksi, millä tähdätään turhan työn eli tuottamattoman toiminnan poistamiseen. Ja sitä se onkin, kun operatiivista tekemistä järkevöitetään, toimintamalleja vakioidaan ja niitä parannetaan jatkuvasti. Perimmäisenä tavoitteena on tarjota asiakkaalle houkuttava tuote tai palvelu mahdollisimman edullisin kustannuksin, useimmiten tilaus-toimitusketjun aikajanaa lyhentämällä.

Lean on prosessijohtamisen filosofia. Organisaatioilla on joukko prosesseja, joiden avulla tarjotaan asiakkaalle aineellista tuotetta, informaatiota tai palvelua. Jos nämä prosessit pystyttäisiin yhdenmukaistamaan, eli pienentämään vaihtelua ja supistamaan läpimenoaika, pääsemme lähemmäs ihannetta, joka on tarjota asiakkaille sitä, mitä he haluavat, sen verran kuin ne haluavat ja silloin kun ne haluavat. (Liker & Convis 2012, 3.) Muitakin prosessinkehitysmenetelmiä on, kuten esimerkiksi Six Sigma. Six Sigman pääasiallinen tavoite on parantaa laatua sekä vähentää valmistuksen, palvelun tai hallinnollisen tekemisen virheitä. Lean ja Six Sigma ovat ajansaatossa vakiinnuttaneet paikkansa kahdeksi dominoivaksi kehitysmenetelmäksi. Useimmiten edellä mainittuja menetelmiä käytetään yhdessä ja silloin lähestymistapaa kutsutaan Lean Six Sigmaksi. Leanin ja Six Sigman voi erotella toisistaan vertailemalla molempien metodien työkaluja ja lähestymistapoja. (Bradley 2015, 5.)

Six Sigmassa käytetyt menetelmät perustuvat tilastojen soveltamiseen prosesseissa määritelleekseen viat, jotka ovat tärkeimpiä korjata ja mitkä ovat vikojen perimmäiset syyt. Näitä testataan ja selvitetään ratkaistaanko viat ehdotetuin korjaustoimenpitein. Leanissa lähestymistapa on yksinkertaisempi, siinä ei tarvitse kerätä tietoa statistisia menetelmiä varten vaan yksinkertaisesti järkevöittää tekemistä käytännön tasolla. Tämä onkin useimmiten yksi argumentti valita Lean Lean Six Sigman sijaan, työkalut ja menetelmät ovat helpommin omaksuttavissa sekä hyödyt saavutettavissa nopeammin. (Bradley 2015, 5.) Prosessijohtamisen työkaluna Lean keskittyy useimmiten erilaisten hukkien poistamiseen. Hukalla tarkoitetaan kaikkea turhaa ja arvoa lisäämätöntä työtä, jotka estävät tehokkaan työn tekemisen. Työn tuottavuus ja laatu paranee, kun hukkia poistetaan systemaattisesti. Hukan voi tyypillisesti luokitella seitsemään eri kategoriaan, ylituotantoon, ylikäsittelyyn, odotteluihin ja viivästyksiin, laatuvirheisiin, tarpeettomiin varastoihin, tarpeettomaan liikkeeseen tuotannossa sekä tarpeeton materiaalin kuljettaminen. (Kouri 2010, 10-11.) Näiden tärkeydestä voidaan olla montaa mieltä, mutta muutamia esimerkkejä nostaakseni Kourin (2010, 10-11) mukaan **laatuvirheet** aiheuttavat materiaalihukkaa ja vievät arvokasta kapasiteettia. **Odottelu ja viivästys** aiheuttaa työn odottamista tekijäänsä tai asiakas haluamaansa vähentäen lopputuotteen asiakasarvoa. Tarpeettomat **varastot** piilottaa eri ongelmia sekä **kuljettaminen** ei lisää asiakasarvoa.

Lean prosessijohtamisen työkaluna keskittyy minimoimaan ajankäyttöä tilaus-toimitusketjussa hukan poistamisella ja saavuttaen tehokkaammat operatiiviset toiminnot, loppujen lopuksi johtaen kannattavuuden kasvuun. Toyotan tuotantojärjestelmän taloa käsitellään seuraavassa numeroidussa kappaleessa.

5.2 Six Sigma

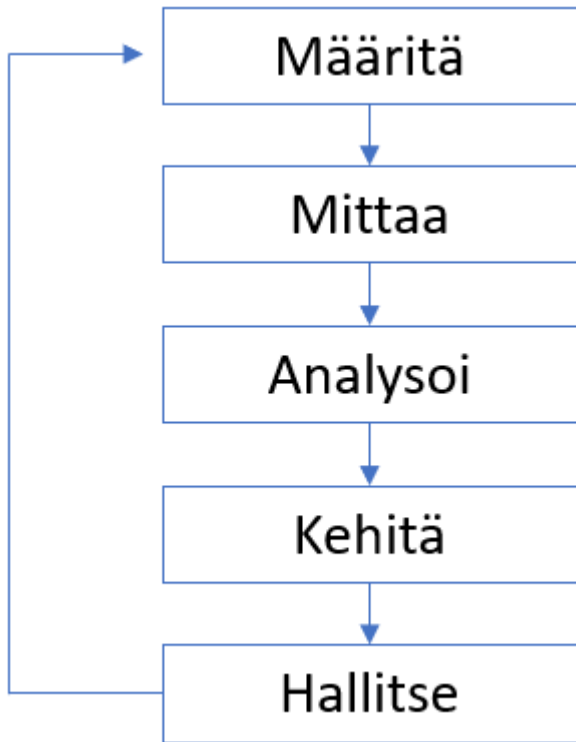
Six Sigma on Motorolan kokonaisvaltaisesta laatujohtamisesta johdettu laatumenetelmä, jonka GE ja AlliedSignal ovat tehneet maailmanlaajuisesti tunnetuksi. Ajansaatossa Six Sigma on muovautunut Toyotan Lean-menestyksen innoittamana Lean Six Sigmaksi. Taghizadegan (2006, 2) mukaan Lean Six Sigma on liiketoiminnan strategia, tai filosofinen työkalu Lean-ajattelumallin toteuttamiseksi, keskittyen Lean-tuotannon mahdollistamiseen ja hukan poistamiseen datalähtöisen analyysin avulla. Six Sigman voi kiteyttää kolmeen eri näkökulmaan, ensimmäisenä datalähtöiseksi lähestymistavaksi ja metodiksi tuotannon tai liiketoiminnan ongelmien juurisyiden analysoimiseksi. Pureudutaan ongelmakohtiin ja eliminoidaan ne. Toisena työntekijän

liiketoimintaprosessin tietotaidon lisääminen lisäarvon tuottamiseksi. Tästä syystä Six Sigma ei ole vain kehitystyökalu prosesseille vaan samalla myös liikkeenjohdon strateginen työkalu taloudellisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Viimeisenä Six Sigman mahdollisuus luoda vankka filosofisillinen pohja lopputuotteiden tai -palveluiden prosessien kehittämiseksi pienin riskein.

Six Sigma fokusoi tuottavan organisaation prosessit asiakasodotusten vastaamiseen sekä keskittää organisaation hajautuneet resurssit niihin prosesseihin, joista voidaan jossain määrin odottaa syntyvän lisäarvoa ja liiketulosta organisaatiolle (Adams, Gupta & Wilson 2011, 8). Adamsin & muiden (2011, 14.) mukaan laatumenetelmän DMAIC-prosessi kykenee lisäämään liiketoimintojen tehokkuutta, tuotteiden ja palveluiden laatua sekä parantamaan läpimenoaikaa. Palveluita tai lopputuotteita tuottavan organisaation ylimmänjohdon sekä päällikkötason on ymmärrettävä niin sisäisten asiakkaiden kuin suoraan asiakasvaatimuksista syntyviä tarpeita. Lyhyen aikavälin hyötynäkökulma tehdään usein pitkän aikavälin hyötynäkökulman sekä menestyneen liiketoiminnan kustannuksella.

DMAIC-prosessi keskittyy tiettyihin askelmerkkeihin projektin johtamisessa tai ongelmanratkaisuun liittyvissä tilanteissa. DMAIC tulee englanninkielisistä sanoista *Define, Measure, Analyze, Improve* ja *Control*, joista **Define** on prosessin kannalta merkityksellinen ja tarkoittaa mitä prosessin avulla on yrityksenä saada aikaiseksi. Projektin kohteen tai kohteiden määrittely vastaa melko suorasti lopputulosta, mitä tavoitellaan tai millaista liiketoiminnallista vaikutusta halutaan saada aikaiseksi. **Measure** puolestaan mittaa eri parametreilla prosessin suorituskykyä sekä stabiilisuutta. Menetelminä voi olla esimerkiksi tasapainotettu mittaristo, mikä voi olla johdettu yrityksen omasta SWOT-analyysistä. **Analyze**, projektin mittaamisen osalta tuotetun datan analyysi, millä on tarkoitus ymmärtää prosessia tarvittavalla tasolla kiihdyttäen kehitystä. Pinnallinen analyysi ja ymmärrys voi johtaa tuottamattomiin mahdollisuuksiin tarttumisen. (Adams, Gupta & Wilson 2011, 31.) Kolmella edellä mainitulla prosessiaskeleella päästään jo kehitysnäkökulmaan, mutta jatkuvan parannuksen näkökulmasta on yhtä tärkeää katsoa tulevaisuuteen parannusten pysyvyyden takia. Adams ja muut (2011, 33.) määrittelevät **Improve** tarkoittavan analyysivaiheessa saatujen ratkaisujen kehittämistä, toteuttamista ja arvioimista. Kehittämistyötä voidaan tehdä erilaisten optimoitujen kokeilujen kautta, jolloin suoritusarvoa löydetään useimmiten yksittäisen työntekijän kyvykkyydestä tehdä päätös ilman ylemmän tason ohjausta, mutta silti tuottaen lisäarvoa. Prosessin viimeinen askel **Control** on

pysyvän parannusprosessin ylläpitämistä ja hallitsemista. Useimmiten projektin viimeistelyn, dokumentoinnin ja ohjaussuunnitelman luomisen muodossa. Hallintaan ja ylläpitoon voidaan luoda erilaisia järjestelmiä kestävän kehityksen takaamiseksi.



Kuvio 15. DMAIC prosessi (Adams & muut 2011, 32, muokattu)

Six Sigma keskittyy siis organisaation prosessien kyvystä täyttää asiakkaiden vaatimukset. Six Sigmassa keskitytään tunnistamaan ja valitsemaan prosessi tuotteen tai palvelun kriittisen laatuominaisuuden perusteella. DMAIC-prosessilla voidaan määritellä kyvykkyydet osatekijöiksi sekä mitata, analysoida ja kehittää niitä.

Six Sigmaan liitännäisiä mittaamisen työkaluja ovat Pareton analyysi, syy-seurassuhde diagrammi sekä erilaiset histogrammit ja virtauskaaviot. Työkalut ovat useimmiten hyvin kapeita ja niitä pystytään hyödyntämään prosessiin liittyvien spesifeihin osatekijöihin. (Basu 2022, 4.) Esimerkiksi Pareton analyysillä voidaan esimerkiksi tutkia, mitkä 20% tuotteista tuottaa 80% kustannuksista. Basun (2022, 5.) mukaan tekniikat ovat työkaluja laajempia kokonaisuuksia sekä tarvitsevat älyllisempää ajatteluprosessia ja tietotaitoa edistykseen tekniikan hyödyntämiseen. Eri tekniikoita ovat muun muassa statistinen prosessiohjaaminen, benchmarking sekä

laatutoimintojen jalkauttaminen. Plenert kertoo (2012, 64-65) yleisimmin strategisten virheiden tehtävän tulosten mittaamisessa. Menestyksellinen strateginen suorituskky saavutetaan tarkoituksenmukaisilla mittareilla tavoitteita ja tuloksia varten. Tarkoituksen mukaisuutta saavutetaan kolmella eri keinolla. Keinoista ensimmäinen on prosessin parannusten validointi, onko kehitetty oikeita asioita tavoitteeseen nähden. Toisena työntekijän motivointi, yksilön riittävän ymmärryksen takaaminen ja esille tuotu tavoite jokapäiväiseen parantamiseen. Kolmanneksi tavoitteiden saavuttaminen, eräänlainen palkinnon virstanpylväs ja tekemisen tason standardointi.

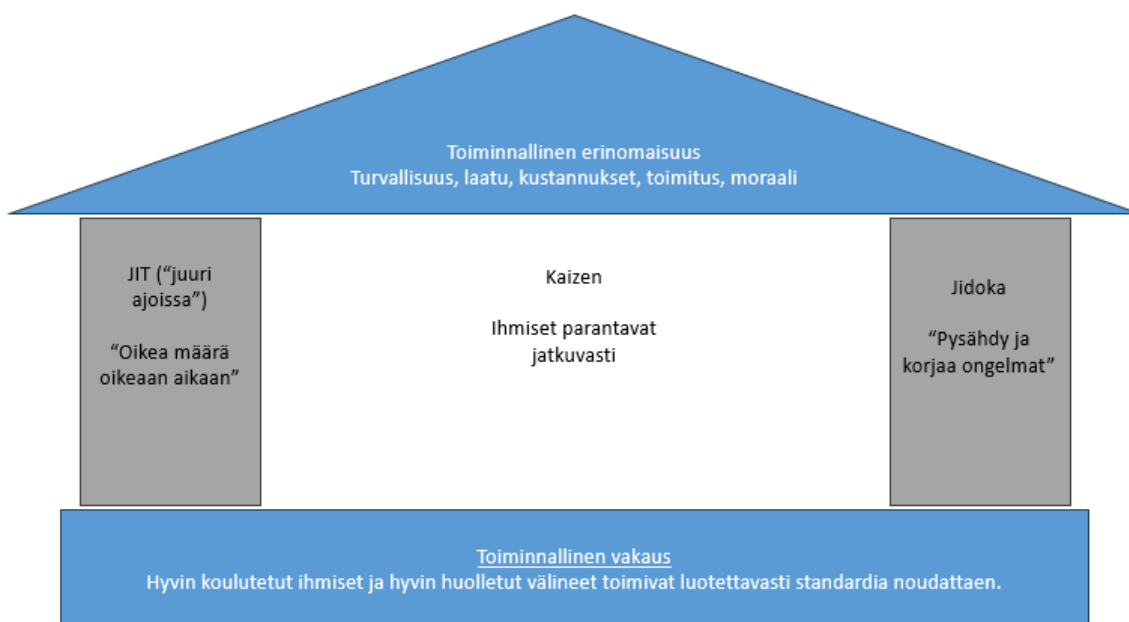
Parhaimmillaan Six Sigma on parannusmenetelmä, jos sitä on pystytty hyödyntämään tarkoituksenmukaisella tavalla ja määrittelyvaiheessa on tehty oikeat johtopäätökset. Tällöin kehityskohteena olevan prosessin suorituskky tähtää maksimiin minimaalisella virhe- tai ongelmamäärällä. Virheet ja ongelmat voivat olla kroonisia eikä yksittäisistä syistä johtuvia, kuten jatkuva mekaniikkapiirrosten päivittämättömyys tai niihin liittyvä puutteellinen tiedonanto prosessi.

5.3 Jatkuva parantaminen alihankinnassa

Alihankinta kokoaa Leanin hyötynäkökulmat ulkoistamalla arvoa lisäämättömät toiminnot, joiden seurauksena oletetut tuotantokustannukset pienenevät sekä toimintojen tuottavuus ja tehokkuus kasvaa. Useat eri toimialat valitsevat alihankkia tuotteita sekä palveluita kustannusten vähentämiseksi kuin tuottaa itse, etenkin korkean kustannustason maissa tuotettavissa osissa. Tuottavuutta lisää alihankkijan valmistusosaaminen ja ammattitaito hankittavan tuotteen tai palvelun toimialalta. (Ferreira, 190.) Tällaisia tuottavuutta lisääviä tai kustannuksia vähentäviä toimintoja voi olla muun muassa koneistettavat osat, joiden tuottamiseksi alihankkija suorittaa teknisen tarkastelun mekaniikkapiirustuksille ja varmistaa tuotteen olevan mahdollinen toteutettavaksi. Tai esimerkiksi tieto tarkoituksenmukaisesta pintakäsittelystä lopputuotteen käyttöä ajatellen, jolloin ollaan riittävällä tasolla, mutta ei kuitenkaan yli- tai alimääritelty.

Nykyään tehdasteollisuuteen ja tuottaviin toimialoihin liittyen vaaditaan enemmän joustavuutta, ketteryyttä ja virtaviivaisempia toimintoja. Näiden tavoittelemiseksi tuottavan organisaation sisällä voi syntyä ristiriitoja ilman alihankintaa, jota voidaan hyödyntää työkaluna tehostettujen

toimintojen saavuttamiseksi. Nopeasti muuttuvilla toimialoilla ketteryyttä on vastata muuttuviin markkinoihin nopeasti ja vähäisin kustannuksin, joustavuutta puolestaan tuotettavan tuotteistuksen muuttaminen epävarman markkinaympäristön asettamana kysyntänä. (Ferreira, 191.) Tuotantoympäristöön ja tehdasteollisuuteen Lean ja Leanin eri sovellukset voivat olla täydellisiä työkaluja toiminnan kehittämiseksi. On tärkeää sisäistää, että Lean ja eri sovellukset tavoittelevat täydellisyyttä. Jos tuotannollisia ongelmia peittää kiertoratkaisulla tai esimerkiksi varastolla, paine otetaan pois ongelman juurisyyn korjaamisesta. Juurisyyn korjaamatta jättäminen voi parhaimmillaan saavuttaa ”tarpeeksi hyvän” -tilanteen, mutta se ei sovi täydellisyyden tavoitteluun. Leanin peruseriaate, standardoitu työ, on kokonaisuudessaan väline virheiden eliminoimiseksi. Toyotan tuotantojärjestelmän talon voi kiteyttää alla olevalla kuviolla. Kuviolla on tarkoitus havainnollistaa sitä, että järjestelmä toimii vain, jos kaikki elementit toimivat yhdessä.



Kuvio 16. Toyotan tuotantojärjestelmän talo (Liker & Convis 2012, 81, muokattu)

JIT, just-in-time, ”juuri ajallaan”

JIT-tuotantomalli on syntynyt 1930-luvulla Toyotan resurssipulan vallitessa ja se ”karsii hukkaa kaikista työprosesseista.” Käytännössä tämä tarkoittaa osien ja materiaalien laittamista saatavilla täsmälleen tarvittu määrä juuri silloin, kun niitä tarvittiin. JIT-tuotannossa on valtava riski, jos jokin menee pieleen, järjestelmässä ei ole liikkumavaraa ja pahimmillaan koko kokoonpanolinja

pysähtyy. Tästä syystä on tärkeä pyrkiä täydellisyyteen, ei riittävän hyvään ja sallia yhtään riskiä. (Liker & Convis 2012, s. 5, 57.) Hukka eliminoidaan suunnitellusti ja tuottavuutta parannetaan jatkuvasti. JIT:n voi mieltää myös imuohjauksena tuotantoon, jonka edellytyksenä voi olla hyvät suhteet sidosryhmään, luotettavat toimitukset sekä virheetön laatu.

Kaizen

Kaizen-konsepti on velvollisuus jatkuvasti parantaa suorituskkyä. Kaizenin ytimessä on ajatus, ettei mikään ole täydellistä ja kaikkea voi parantaa. 31 Kaizen tarkoittaa jatkuvaa parantamista ja kääntää tuskalliset tuotannon keskeytykset eduksi ja kehittää erinomaisia työntekijöitä ja prosesseja. Perimmäisenä tavoitteena kehittää yrityksen kilpailuetua. 80 Kaizen-projektin voi jakaa esimerkiksi kahteen eri osa-alueeseen. Alihankkijoiden luona toteutettava ”prosessi-Kaizen”, missä valitaan yksi pullonkaulaprosessi. Tuon pullonkaulaprosessin, esimerkiksi koneistusprosessin, parissa työskentelee johtajat tiimeineen arvioiden prosessia, tunnistuen lisäarvoa tuottamattomat toiminnot, löytää juurisyyt ja toteuttaa Kaizen-ideoita. Sama asia voidaan kuvata myös ”järjestelmä-Kaizenilla”, mikä tapahtuu yleisemmällä tasolla ja siinä käytetään työkaluna ”materiaalien ja informaation vuokaaviota”. (Liker & Convis 2012, 115.) Vuokaavio tunnetaan myös nimityksellä arvovirtakuvauksena (value stream mapping, VSM), millä kuvataan materiaalien ja informaation kulkua tehtaan läpi. Informaation tulisi kertoa, mitä osia tehdään ja liikutetaan milloin ja minkäkin verran.

Jidoka

Jidoka tarkoittaa laadun rakentamista ilman virheitä tai älykästä konetta, joka pysäyttää itsensä ongelman ilmetessä. Jokainen ongelma korjataan välittömästi, kun se löydetään. (Liker & Convis 2012, 188)

Toyotan tuotantojärjestelmän taloa ei voida ottaa yksinään sellaisena kuin se useimmiten tuodaan julki. Esimerkiksi JIT:n osalta, tarkoitus ei vain ole puhtaasti olla oikeassa paikassa oikeaan aikaan vaan laajentaa näkemystä. Laajempaa näkemystä tarvitaan ymmärtääksemme, että oikea paikka oikeaan aikaan on tarvittava, mutta ei ylimääräistä hukkaa eli ylituotantoa myöskään. Lean ja Six Sigma ovat jollain mittapuulla menestyneimpiä, tai ainakin tunnetuimpia, laadunparannus-

strategiaa tai prosessia. On tärkeää kuitenkin tunnistaa näiden kahden keskinäinen vuorovaikutus ja nähdä molemmat ajattelumallit toisiaan täydentävinä. Lean valjastaa organisaation yleistä toimintamallia, kun Six Sigma prosesseja. Lean keskittyy hukkaan, kun Six Sigma vaihtelun aiheuttamaan epä johdonmukaiseen toimintaan.

6 Tutkimuksen toteutus

Kehittämistyön tavoitteena oli tuottaa tietoa toimeksiantajan alihankintaprosessista sekä ymmärtää sen nykytila kokonaisuutena sidosryhmien kanssa. Tiedosta tuotettiin kehitysehdotuksia alihankintaprosessin hallitsemisen kehittämiseksi. Alihankintaprosessin osalta tullaan tarkastelemaan teoreettisesti ilmiöitä ja menetelmiä sen sujuvoittamiseksi sekä näiden pohjalta luoda kehitysehdotuksia, joilla tarjotaan toimeksiantajalle mahdollisuus prosessien kehittämiseen ja tehostamiseen. Aiemmin kirjoitetussa tutkimuskohteen esittelyssä käy ilmi, että toimeksiantajan alihankintaprosessi ja sen hallitseminen on ollut vasta suhteellisen vähän aikaa olemassa. Nykymallilla on toimittu vasta noin vuosi ja toiminta on kehittynyt senkin aikana. Joskin ehkä virheistä oppiessa, ei niin määrätietoisesti toimintaa kehittäessä. Yleisesti organisaatiossa koetaan, että alihankintaprosessin kehittämisessä olisi valtavasti potentiaalia tehokkuuden ja sujuvoittamisen osalta.

Tutkimusta ohjaavat tutkimuskysymykset ovat:

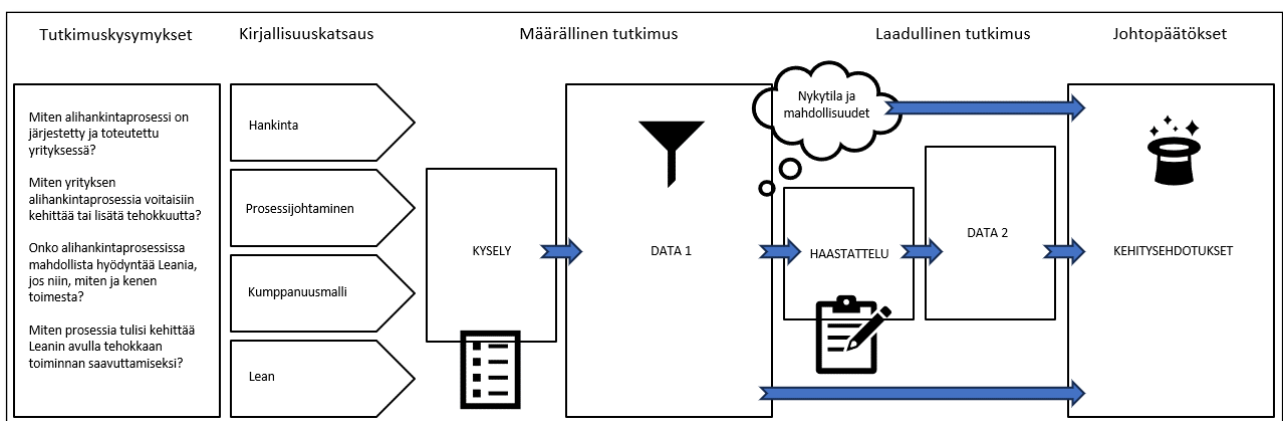
- Miten alihankintaprosessi on järjestetty ja toteutettu yrityksessä?
- Miten yrityksen alihankintaprosessia voitaisiin kehittää tai lisätä tehokkuutta?
- Onko alihankintaprosessissa mahdollista hyödyntää jatkuvan parantamisen menetelmiä, jos niin, miten ja kenen toimesta?
- Miten prosessia tulisi kehittää jatkuvan parantamisen menetelmien avulla tehokkaan toiminnan saavuttamiseksi?

Ensimmäinen kysymys ohjaa työhön käytettävää teoriaa ja vastaus saadaan tilannetarkastelulla tietoperustaa vasten. Toinen ja kolmas kysymys kohdistuvat suoraan organisaatiossa tehtävään jokapäiväiseen työhön, joihin vastataan nykytila-analyysin, mutta myös kyselyn ja haastattelujen avulla. Neljäs kysymys ohjaa tutkimustyötä kohti teoreettisiin kehitysehdotuksiin ja tukea siihen saadaan haastattelemalla, mutta myös oivalluksina tutkimustyön aikana tehdyistä havainnoista.

Työstä rajattiin pois logistiset prosessit, mukaan lukien varasto- ja vastaanotto toimintoihin liittyvät aiheet. Logistiset prosessit ovat iso kokonaisuus itsessään ja niiden käsitteleminen vaatii erilaisen tavan ilmiöiden tutkimiseksi. Mainitut prosessit ovat myös selkeä oma kokonaisuus, joiden tutkiminen on hyödyllisempää muussa kuin tämän tutkimuksen yhteydessä. Tässä tutkimuksessa keskitytään prosessiin ylätasolla painottuen hankinnan rooliin.

6.1 Tutkimus

Tutkimuksen aluksi määritettiin alustavat tutkimusongelmat sekä niiden perusteella tutkimuskysymykset. Tutkimusotteiksi valikoitui laadulliset ja määrälliset menetelmät. Primääristä aineistoa saadaan *kyselyillä* sekä *haastatteluilla*, sillä kehitystyön tekijä on työllistynyt toimeksiantajayrityksen hankintatoimeen ja on samalla rajapinta alihankinnan edustajien suuntaan. Kysely suoritetaan toimeksiantajayrityksen, mutta myös alihankkijan edustajille. Kyselyllä on tarkoitus etsiä erilaisia ongelmalliseksi havaittuja kohtia, joihin perehdytään tarkemmin haastattelujen avulla. Sekundääristä aineistoa havaituista ongelmakohtista voidaan saada aktiivisella havainnoinnilla tai hyödyntää jo olemassa olevaa järjestelmädataa, dokumentteja ja prosessikuvauksia.



Kuvio 17. Tutkimusprosessi

Haastatteluita sekä kyselyitä tavoiteltiin seitsemää kappaletta ja kuusi saatiin vietyä loppuun. Neljä näistä pidettiin etäyhteyden kautta ja loput kaksi kasvotusten. Haastateltaviksi valikoitiin henkilöitä, jotka ovat alihankintaprosessiin kytköksissä työtehtäviensä kautta ja joilla tulisi olla näkemys prosessin nykytilasta ja sen mahdollisuuksista. Haastateltaviksi valikoitiin myös

alihankkijoiden edustajia, jotta voitaisiin saada näkemyksiä laajemmalla rintamalla myös organisaatorajojen ulkopuolelta. Haastattelut toteutettiin maaliskuun ja huhtikuun 2024 aikana.

Haastattelut kestivät keskiarvollisesti noin kaksi tuntia ja kysymyksiä oli vähimmillään yli kaksikymmentä. Kysymykset aseteltiin laajemmiksi teemoiksi, jotta teemoittainen kategorisointi ongelmallisiksi koetuista osa-alueista pystyttiin suhteuttamaan. Haastattelutilanteet toteutettiin avoimen keskustelun puitteissa ja useimmissa tapauksissa saatiin vastauksia muihinkin tutkimuskysymyksiin, kuten esimerkiksi ”miten prosessia tulisi kehittää Leanin avulla tehokkaan toiminnan saavuttamiseksi?”. Avoimen keskustelun myötä saatiin myös kuva organisaation nykytilasta ja sen merkityksestä haastateltavan yrityksessä.

6.2 Tietoperusta

Työn teoriapohja rakentui neljän eri teorian ympärille. *Hankinnan* tietoperustassa käsitellään hankintaa prosessina ja tarkennetaan alihankintaa osana hankinnan kokonaisuutta. Samalla käydään läpi toimittajaverkoston kumppanuusmallina sekä sen linkittymistä alihankintaan. Molemmista aiheista käsitellään tyypillisimmät ja tavallisimmat osatekijät sekä -puolet. Toinen teorian teema on *prosessiajattelu ja -johtaminen liiketoiminnassa*, joka käsittelee operatiivisen tason prosessitoimintoja sekä kuinka prosesseja voidaan kehittää. Tausta-ajatuksena on luoda lukijalle mielikuva alihankinnan prosessien kokonaisuuteen vaikuttavista tekijöistä strategisella tasolla, mitä pitäisi huomioida ja miten niitä tulisi kehittää. Kolmas teorian teema *toimittajaverkosto kumppanuusmallina*, joka ei välttämättä sovi kaiken alihankinnan kehittämiseen. Kyseisen toimeksiantajayrityksen malliin toimittajaverkoston tarkastelu on kriittinen näkökulma, millä voidaan tunnistaa eri alihankkijoiden heikkoudet ja vahvuudet nykytilassa yhteistyön osalta. Aihe tukee hyvin työtä toimeksiantajayrityksen toimialakohtaisten laadunvarmistuksen lisävaatimuksista. Neljäs teorian teema on jatkuvan parantamisen menetelmät, Lean ja Lean Six Sigma. Lean-ajattelussa ja -toiminnassa käsitellään aihepiirin käsitteet sekä myös, kuinka edellä mainituilla voidaan tehostaa toimintoja.

Tietoperusta on rakennettu alan kirjallisuuteen ja ajankohtaisiin artikkeleihin perustuen. Kirjallisuutta hankintaan, alihankintaan, toimittajaverkostoon, prosesseihin ja jatkuvan parantamisen menetelmiin on olemassa paljon. Näistä erikseen korostuu jatkuvan parantamisen menetelmät ja niiden hyödyntäminen vaihtelee organisaatiosta ja toteuttajasta riippuvaisesti.

Toimintaympäristöt eivät aina ole täysin samat ja samoja menetelmiä ei voida hyödyntää kaikkiin sovellusten käyttökohteisiin. Menetelmiä tulee harkita tarkkaan ja valita itselleen sopivat. Tiedonhaku yleisesti on toteutettu pääsääntöisesti käyttämällä Janet Finna -verkkopalvelua ja sieltä saatavilla olevia julkaisuja, perinteisiä kirjoja sekä sähköistä aineistoa artikkeleiden ja oppikirjojen muodossa. Julkisia hakutyökaluja (Google ja muut) on käytetty tarkentamaan aihepiiriin liittyvää saatavilla olevaa tietoa tieteellisten julkaisujen muodossa. Olennaisimmat lähdeaineistot ovat valikoituneet työn tietoperustaksi ja osana työn haastetta olikin sovittaa lähteet vastaamaan toimeksiantajayrityksen toimintaympäristöä. Osa tietoperustan lähteistä tutkija tiesi olevan olemassa nykyisen ammattinsa puolesta. Tietoperustan lähteet ovat ilmoitettu tekstiviittein ja kohdeteokset löytyvät työn Lähteet-osuudesta.

6.3 Aineiston käsittely ja analysointi

Kyselyn avulla saadaan tietoa laajasti eri näkökulmista. Nämä näkökulmat yhdistettynä saadaan tilastollista tietoa eri ongelmakohdista, toistuuko joku esille tuotu ongelma useasti eri näkökulmista. Kaikkia kyselyn osoittamia ongelmakohtia ei valita haastattelun sisällön kohteeksi, vaan poimitaan useammalta taholta ongelmalliseksi nähdyt asiat. Tietyn ongelman toistuvuus antaa luotettavan kuvan tarkemmasta asian tarkastelusta ja kehittämistarpeesta. Haastatteluilla pyritään täydentämään haastattelusisältöön valittujen ongelmakohtien näkökulmia.

Haastattelutilanteesta kirjoitetaan muistiinpanot tilaisuuden aikana, jonka jälkeen haastattelusta voidaan poimia havaintoja sekä huomioita. Havainnot ja huomiot voidaan jaotella eri teemojen alle kategorisesti samaan aihealueeseen kuuluvina sekä niistä pystytään määrittelemään yhteisiä tekijöitä. Sekundääriaineistolle, kuten jo olemassa olevat prosessit, tehdään sisältöanalyysi. Analyysillä selvitetään, miten asiat ovat kirjallisesti ohjeistettu ja kuinka hyvin ne vastaavat todellisuutta. Selvitystyön tuloksena saadaan rakennettua kuva nykyisestä tilanteesta ja vertailtava pohja aiemmin käsiteltyihin teoriapohjiin. Teoriaosuuden ydinasioista ja tutkimustuloksista muodostetaan johtopäätökset. Johtopäätöksinä annetaan erilaisia kehitysehdotuksia ja lopuksi kirjoitetaan pohdinta, jossa käsitellään muun muassa tuloksia, niiden luotettavuutta ja työn toteutusta.

7 Tulokset

SALATTU JULKISESTA VERSIOSTA

8 Johtopäätökset

SALATTU JULKISESTA VERSIOSTA

9 Pohdinta

9.1 Tutkimuksen toteutus, tulokset ja johtopäätökset

Tutkimustyön suunnitelmana ja tavoitteena oli selvittää alihankintaprosessin nykytila sekä mahdollisuudet hyödyntää jatkuvan parantamisen menetelmiä ja voitaisiinko niiden toteuttamisella lisätä tehokkuutta. Työtä ohjaavat tutkimuskysymykset olivat:

- Miten alihankintaprosessi on järjestetty ja toteutettu yrityksessä?
- Miten yrityksen alihankintaprosessia voitaisiin kehittää tai lisätä tehokkuutta?
- Onko alihankintaprosessissa mahdollista hyödyntää jatkuvan parantamisen menetelmiä, jos niin, miten ja kenen toimesta?
- Miten prosessia tulisi kehittää jatkuvan parantamisen menetelmien avulla tehokkaan toiminnan saavuttamiseksi?

Saatujen tulosten perusteella tietoperusta osittain tuki kehittämistyön edistämistä, tutkimusaineiston keräämistä sekä tuloksia. Osittain taas ei, koska jatkuvan parantamisen menetelmille ei saatu haastatteluista riittävästi tietoa. Tietoperustaa olisi voinut myös rajata hieman kapeammaksi toimittajaverkoston osalta ja keskittyä täysin alihankintaprosessin kehittämiseen.

Tapaustutkimuksena suoritettujen tutkimustyön tutkimusaineisto kerättiin kyselyjen ja haastatteluiden avulla. Kyselyillä tarkennettiin haastattelun sisältöä ja kerättiin ensikommentit kehittämistyön kohteena olevasta alihankintaprosessista viiden teeman avulla. Teemat olivat prosessit, toimittajaverkosto, kumppanuusmalli, jatkuvan parantamisen menetelmät sekä viestintä. Teemat perustuivat osittain teoriaperustaan, mutta täysin organisaation aikaisemmin havaitsemiin ongelmakohtiin alihankintaprosessissa ja vain siihen liittyen. Esimerkiksi viestinnän

47 osalta käytiin läpi alihankintaprosessissa tapahtuvaa viestintää ja sen tasoa, eikä organisaatiotasosta viestintää. Haastatteluja suoritettiin kuusi kappaletta, joka itsessään oli melko vähän kerättyä tietoa.

Toisaalta, kuusi kappaletta hyvin erilaisista näkökulmista, eri alihankintatyypeistä, eri liiketoiminnan portailta sekä sisäisistä ja ulkoisista näkemyksistä. Haastattelujen voidaan todeta antaneen monipuoliset näkökulmat, muttei kovin syvällisiä. Tutkimustyön voidaan katsoa täyttäneen opinnäytetyölle annetut tavoitteet, vaikkakin laimea tulos jatkuvan parantamisen menetelmistä ja niihin liittyvistä kehitysehdotuksista vaatisi oman kehitystyönsä tai projektinsa.

Määritettyihin tutkimuskysymyksiin pystyttiin vastaamaan hyvin samantyyllisesti kuin arvio haastattelujen osalta, monipuolisesti muttei kovin syvällisesti. Yrityksen toimintamalleista kuitenkin löydettiin epäkäytännöllisiä menettelytapoja, joille annettiin kehitysehdotukset. Tutkimustyön kehitysehdotukset ovat enemmän yleisellä tasolla eikä eri teemoihin pystytty syventymään kovin yksityiskohtaisesti. Toisaalta voidaan ajatella, onko se kaikessa määrin tarpeellistakaan – jatkuvan parantamisen menetelmien mukaan kehitystyön ei pidä loppua haluttu tulos saavutettuaan. Pikemminkin toistaa liiketoiminnan strategiana sekä prosessijohtamisen filosofiana ja arvioida työtä yhä uudelleen.

9.2 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimustyön tutkimusprosessi on kuvattu vaiheittain kappaleessa kuusi ja kuvauksesta on luotu prosessikaavio sen etenemisestä. Tutkimustyöhön valikoidut menetelmät olivat käyttökelpoisia ja sopivia sekä aineiston keräämiseen käytettyjen haastattelujen teemat osittain sopivia, jokseenkin liian laaja teema ja tietoperusta. Haastattelutilanteissa kysymykset olivat hyvin yleisellä tasolla sekä haastattelija johdatteli tarvittaessa jokaiseen teeman kysymykseen. Johdatteleminen auttoi avaamaan keskustelua ja käsiteltävää kontekstia sekä joiltain osin myös vei keskustelua eteenpäin. Osittain voidaan todeta, että useamman ihmisen haastattelemisen valikoiduista alihankintakentän yrityksistä olisi tuonut vielä enemmän monipuolisuutta kerättyyn aineistoon.

Haastateltavien oman alan asiantuntemus sekä prosessituntemus tästä kumppanuusmallista oli hyvin usein havaittavissa vastauksista. Kaikki haastattelut voidaan todeta edenneen luonnollista reittiä asioiden ytimeen, joskin joissain vastauksissa haastattelijan omaan tietotaitoon perustuvalla

48 ohjauksella annetut vastaukset ovat linkitetty tutkimustyössä tutkittavaan ilmiöön.

Haastattelijan oma prosessituntemus on voinut tahattomasti ohjata sisäisten sidosryhmäläisten haastatteluja. Aineistoa saatiin kohtalaisen hyvin, kun haastattelu ei tuonut enää mitään uutta haastatteluhetkellä.

Tutkimustyön luotettavuutta, saatujen tulosten pätevyyttä sekä toistettavuutta, tulee huomioida kvalitatiivinen tutkimusosuus. Kananen (2017, 175-176) ilmaisee, ettei luotettavuusmittarit sovellu yhteiskuntatieteisiin, joiden tutkimuskohteena on ihminen. Ihminen ei aina toimi järjestelmällisesti ja voi muuttaa kantaansa äkisti sekä ilman syytä. Tätä näkökulmaa on pyritty todentamaan luotettavuusmittarilla, missä havainnot on tilastoitu esiintymän mukaan. Tällä varmistetaan se, että tutkimustyön reliabiliteetti, tulosten pysyvyys, sekä valideetti, tutkitaan oikeita asioita ovat korkealla laadullisella tasolla. Osaltaan myös tutkimusotteeksi valikoitunut triangulaatio, eli laadullisen ja määrällisen, tutkimuksen yhdistelmä lisää tutkimustyön luotettavuutta.

Epäluotettavuutta tutkimustyön osalta lisää hieman omat muistiinpanot tutkittavaan ilmiöön liittyen, joiden pohjalta tutkimustyön rakenne on muodostettu. Kuitenkin kaikki haastattelutilanteet nauhoitettiin hyödyntäen Microsoft Teamsia. Äänitallenteen lisäksi, kaikista haastatteluista on myös tekstitalenne automaattitalliointina, Wordin 'Dictate' tai Teamsin 'Transcribe' ominaisuudella. Tutkimustyön edetessä esille tuotujen kontekstia pystyttiin siis tarkistamaan jälkikäteen. Haastattelutilanteessa laajemmat kirjatut muistiinpanot luettiin ääneen ja todennettiin vastaajalla, että tarkoitti sitä mitä kirjattiin ylös. Osittain tästä laadunvarmistuksen syystä haastattelut olivatkin melko pitkiä, mutta tällä menetelmällä vähennettiin myös vastausten tulkitsemista haastattelijan omaan tietämykseen perustuen. Näiden edellä nostettujen näkökulmien puolesta ei ole syytä olettaa, että esille nostetut näkökulmat olisivat vääristyneitä tai loisi merkittävää riskiä lopputuloksen vääristelemisestä.

Tutkimustyön raportoinnissa on noudatettu Jyväskylän ammattikorkeakoulun ohjeistusta ja hyödynnetty opinnäytetyön raportointipohjaa. Haastateltaville henkilöille kerrottiin etukäteen tutkimuksen kohteesta, tarkoituksesta sekä aihepiiristä. Kaikkea tutkimustyön aineistoa käsiteltiin luottamuksella ja anonyymisti. Kertynyt aineisto on hävitetty.

9.3 Tutkimuksen hyödyntäminen ja jatkokehittäminen

Tutkimustyö ei ole alihankintaprosessin tai sen kehittämiseen liittyvien tietoperustojen kannalta merkittävässä asemassa, eikä se luo uutta tietoa. Tutkimustyöllä on suurin merkitys toimeksiantajayritykselle ja työssä käsitellään ongelmallisuuksia, joita voidaan yleistää olevan useammassakin yrityksessä. Ehdotetut kehitysehdotukset ovat toteutettavissa yrityksen normaalin toiminnan puitteissa eivätkä vaadi kovinkaan suurta rahallista panosta, jos ollenkaan. Rahallista panosta voi toki arvioida käytettyjen tuntien puolesta, mutta saatavan hyödyn voi odottaa olevan suurempi kuin investoitu panos.

Jatkokehittämisenä työlle voidaan harkita tutkimusta jatkuvan parantamisen menetelmien hyödyntämisestä. Kyseisestä teemasta ei saatu haastattelutietoa tällä tutkimustyöllä ja se jäi osittain vajaaksi. Jatkuvan parantamisen menetelmillä vaikutetaan Leanin puolesta prosessijohtamisen filosofiaan ja Six Sigman osalta liiketoiminnan strategiaan lean-tuotannon mahdollistajana. Nykypäiväisessä kiristyvässä markkinatilanteessa ja puolijohteiden hintojen karatessa, sisäisten prosessien tehostaminen on avainasemassa liiketoiminnan menestykseen.

Lähteet

Adams, C.W., Gupta, P. & Wilson C.E. 2004, Six Sigma deployment. Routledge. Viitattu 28.01.2024. <https://janet.finna.fi>, Ebook Central Academic Complete International Edition.

Basu, R. 2022. The green six sigma handbook : a complete guide for lean six sigma practitioners and managers. Productivity Press. Viitattu 28.01.2024. <https://janet.finna.fi>, VLeBooks.

Bradley, J.R. 2015. Improving business performance with Lean. 2nd edition. Business Exper Press. Viitattu 12.11.2023. <https://janet.finna.fi>, Ebook Central Academic Complete International Edition.

Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. 2017. Research Methods in Education. London: Routledge. Viitattu 27.01.2024. <https://www.perlego.com/book/1331848/research-methods-in-education-pdf>

Ferreira, L.P. 2021. The importance of subcontracting and its relationship with Lean philosophy in automotive industry. International Journal of Industrial Engineering and Management. Viitattu 1.10.2023. <https://janet.finna.fi>, IJEM Journal.

Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. 7. painos. Helsinki: Edita prima.

Huuhka, T. 2019. Tehokkaan hankinnan työkalut. 5. painos. Helsinki: Books on Demand.

Juholin, E. 2013. Communicare! : kasva viestinnän ammattilaiseksi. 6 painos. Management Institute of Finland, MIF Oy.

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä : miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylä: Suomen Yliopistopaino Oy.

Kananen, J. 2015. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas : miten kirjoitan kehittämistutkimuksen vaihe vaiheelta. Jyväskylä: Suomen Yliopistopaino Oy.

Kananen, J. 2017. Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jyväskylä: Suomen Yliopistopaino Oy.

Kananen, J. 2019. Opinnäytetyön ja pro gradun pikaopas : avain opinnäytetyön ja pro gradun kirjoittamiseen. Jyväskylä: PunaMusta Oy.

Korhonen, N. & Rajala, R. 2011. Viestinnän prosessointi, Koreografia kaaokselle. Helsinki: Talentum

Liker, J.K., Convis, G.L. 2012. Toyotan tapa Lean-johtamiseen. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy. 18.11.2023

Listenmaa, J. 2023. Laita tieto töihin. Helsinki: Alma Talent. Viitattu 17.12.2023.

Martinsuo, M, Blomqvist, M. 2010. Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä. Tampereen teknillinen yliopisto. Teknis-taloudellinen tiedekunta. Tampere. Viitattu 11.12.2023. <https://trepo.tuni.fi/>, Tampereen Yliopisto.

Nieminen, S. 2016. Hyvä hankinta – parempi bisnes. Alma Talent. Viitattu 24.09.2023. <https://janet.finna.fi>, Bisneskirjasto (Alma Talent Pro).

<https://www.logistiikanmaailma.fi/osto-ja-myynti/hankintaprosessi/>

Pesonen, P. 2012. Yritysviestinnän säännöt. Jyväskylä: Bookwell

Plenert, G. 2006. Reinventing Lean : Introducing Lean Management into the Supply Chain. Elsevier Science & Technology. Viitattu 31.10.2023. <https://janet.finna.fi>, Ebook Central Academic Complete International Edition.

Sakki, J. 2014. Tilaus-toimitusketjun hallinta. 8. uudistettu painos (e-kirja). Vantaa: Ants Tuur, OY Flagella.

Suomen Puolustusvoimat, 2019. GQA-laadunvarmistus ja AQAP-julkaisut. Viitattu 10.12.2023. https://puolustusvoimat.fi/documents/1948673/2267766/GQA_ja_AQAP_2019.pdf/, Suomen Puolustusvoimien Pääesikunta.

Travers, M. 2001. Qualitative Research Through Case Studies. SAGE Publications. Viitattu 27.01.2024. <https://janet.finna.fi>, Ebook Central Academic Complete International Edition.

Vakaslahti, P. 2004. Jalosta liikesuhde kumppanuudeksi – alihankinnasta yhteiseen tekemiseen. Helsinki: Talentum. 24.09.2023

Vesalainen, J., Pilbacka, M. 2008. Järjestelmätoimittajuus teknologiateollisuudessa. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy. 08.10.2023

Weele, A. J. Van. 2018. Purchasing and Supply Chain Management. 7th edition. Cengage Learning EMEA. Viitattu 08.10.2023. <https://janet.finna.fi>, VLeBooks.