

Jukka Laru

**SISÄISTEN PROSESSIEN JA PROJEKTIN LAADUNHALLINNAN
KEHITTÄMINEN MATRIISIORGANISAATIOSSA - CASE
NORDEA**

Tietojärjestelmätieteen
pro gradu -tutkielma
12.7.2007

Jyväskylän yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Jyväskylä

TIIVISTELMÄ

Laru, Jukka Pekka

Sisäisten prosessien ja projektien laadunhallinnan kehittäminen matriisiorganisaatiossa – Case Nordea / Jukka Laru

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2007

73 s.

Pro gradu -tutkielma

Tutkielma käsittelee organisaation laadunhallintaa, jolla tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joilla mm. prosessien ja projektien laadullisuutta voidaan parantaa ja kontrolloida. Tarkoituksena on selvittää, ovatko kirjallisuudessa esitetyt laadunhallintamenetelmät, -työkalut tai -standardit sovellettavissa sellaisenaan matriisiorganisaation laadunhallinnan parantamiseen. Aihetta tarkastellaan case-yrityksen osastojen välisten verkkopankkiprojektien ja sisäisten prosessien näkökulmasta. Yrityksen muuhun laadunhallintaan ei tässä tutkielmassa puututa.

Organisaatioiden laadunhallinta nähdään usein aikaa ja kustannuksia vaativana tekijänä, ja tämän vuoksi se jää monesti huomiotta. Tutkielma nostaa esille yhden yrityksen avainhenkilöiden mielipiteitä laadunhallinnasta ja esittelee aikaisempia tutkimuksia aiheesta. Aihetta lähestytään kirjallisuuskatsauksen ja teemahaastattelun avulla. Näiden pohjalta kerätystä aineistosta muodostetaan kokonaiskuva erilaisista laadunhallintatavoista ja niiden käyttömahdollisuuksista case-yrityksen laadunhallinnan parantamiseksi

Tutkielman tuloksina on yhteenveto ja vertailu valittujen laadunhallintatapojen yhteneväisyyksistä ja eroavaisuuksista sekä case-yrityksen nykytilan kuvaus ja kehitysehdotukset. Nämä yhdessä osoittavat mm. sen, että laadunhallinnan kompleksisuus luo tarpeen organisaation yhteiselle laadunhallintapolitiikalle.

AVAINSANAT: Laatu, Laadunhallinta, Verkkopankki

ABSTRACT

Laru, Jukka Pekka

Improving quality management of matrix organization's inner projects and processes - Case Nordea / Jukka Laru

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2007

73 p.

Master's thesis in Computer Science and Information Systems

This research studies organization's quality management, which means all those actions which try to improve or control quality of processes or projects. The purpose is to clear up are the quality management methods - presented in literature - suitable as such for improving matrix organisation's quality management. Topic will be examined from the case-organization's point of view, concentrating especially sections' mutual projects and inner processes. Company's other quality management will not be handled in this research.

Organization's quality management is often seen as time and resources consuming action. That's why it's frequently left without attention. Research points out opinions of one company's key persons about quality management and presents previous studies from the field. The topic will be examined through the literature review and theme interviews. Based on these materials, the summary of different kind of quality management methods will be constructed and examined how those methods could be used improving case-company's quality.

The results are the summary and comparison of the quality management methods and the description of case-company's situation and improvement suggestions to that. These results show, that complexity of quality management create the need for organization's mutual quality management policy.

KEYWORDS: Quality, Quality Management, Net Bank

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	6
1.1 Tutkimusongelma ja tutkimuksen toteutus	6
1.2 Tutkimuksen kulku	8
1.3 Keskeiset käsitteet	9
2 LAADUN MÄÄRITTELY	11
2.1 Laatu yleisesti	11
2.2 Laadunhallinta	12
2.3 Prosessin laatu ja prosessin laadun parantaminen	15
2.4 Miksi laatua on hallittava	20
3 MENETELMIÄ LAADUNHALLINTAAN	22
3.1 Total Quality Management (TQM)	22
3.2 ISO 9001:2000	26
3.3 Capability Maturity Model Integration (CMMI)	27
3.3.1 Taso 1: Aloitus	28
3.3.2 Taso 2: Toistettava	29
3.3.3 Taso 3: Määritetty	29
3.3.4 Taso 4: Hallittu	30
3.3.5 Taso 5: Optimoitu	30
3.3.6 Prosessialueet kypsyystasoin	31
3.4 SPICE-standardi (ISO 15504)	33
3.5 Six Sigma	35
3.6 Quality Function Deployment (QFD)	38
3.7 Yhteenveto menetelmistä	41
4 TAPAUSTUTKIMUS	45
4.1 Tutkimuskohde ja ongelma	45
4.2 Teoria ja tutkimusmenetelmä	46
4.3 Aineiston keruu ja tutkimuksen toteuttaminen	47
5 TEEMAHAASTATTELUN TULOKSET	49
5.1 Taustat	49
5.2 Verkkopankkiprojektin läpivienti	49
5.3 Lähestymistavat laadunhallintaan	51
5.4 Osastokeskeiset laadunparannusosa-alueet	52
5.5 Käytössä olevat menetelmät laadunhallintaan	53
5.6 Tapaustutkimuksen yhteenveto	54
6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO	58
6.1 Tutkimusongelma	58
6.2 Tärkeimmät tulokset ja etenemisehdotukset	59

6.3 Rajoitteet.....	61
6.4 Jatkotutkimusaiheet.....	63
LÄHTEET	64

KUVIOT

- Kuvio 1: Kokonaisvaltainen laadunhallinta (Lecklin 2002, 19)
- Kuvio 2: Shewhartin jatkuvan kehittämisen kehä (Deming 1986; suomennos Laatuakatemia 2006)
- Kuvio 3: IDEAL-malli (McFeeley 1996; suomennos tSoft 2004)
- Kuvio 4: TQM:n elementit. (Zhang 2000, 131, kirj. suomennos)
- Kuvio 5: QFD-laatatulo (Lakka, Laurikka & Vainio 1995, 15)
- Kuvio 6: QFD-prosessi (Temponi, Yen & Tiao 1999; suomennos Saviluoto 2006)
- Kuvio 7: Kolmen TQM-elementin laadunhallintamenetelmät (Zhang 2000 mukailtuna, kirj. suomennos)
- Kuvio 8: Osastojen välinen viestiketju

TAULUKOT

- Taulukko 1: Prosessialueet kypsyystasoin (Process Academy inc. 2003 mukailtuna, kirj. suomennos)
- Taulukko 2: Laadunhallintamenetelmien vertailu

1 JOHDANTO

Laadunhallinta ja siihen suhtautuminen nykypäivän organisaatioissa on hyvin monimuotoista. Jotkut organisaatiot mittaavat laadullisuutta hyvinkin tarkasti ja käyttävät esimerkiksi sen ympärille rakennettuja erilaisia palkitsemismenetelmiä. Toiset organisaatiot taas pitävät laadunhallintaa turhana ja ainoastaan tehokasta työaika hukkaavana toimenpiteenä. Totuus kuitenkin on, että organisaatiot, jotka selkeästi panostavat tehokkaaseen laadunhallintaan ja mittaamiseen, tulevat pitkällä aikavälillä säästämään tehokasta työaika vähentyneiden virhetilanteiden myötä (Crosby 1985). Tämä, osittain maalaisjärkeen perustuva ajattelumalli, on yksi merkittävä tekijä tämän tutkielman taustalla.

Aikaisemmin tehdyissä tutkimuksissa laatua on hyvin usein tutkittu tuotteen, palvelun, prosessin tai jonkin laadunhallinta menetelmän tai laatu työkalun näkökulmasta (mm. Crosby 1985; Turunen 1991; Dale 1999; Temponi, Yen & Tiao 1999; Silén 2001; Tari & Sabater 2004). Myös tämä tutkimus sisältää läpileikkauksen edellä mainittuihin näkökulmiin. Lisänä on pyritty ottamaan huomioon erilaisten ihmisten ja osastojen vaikutus laadunhallintaan. Ongelmana hyvin usein on, että varsinkin suuremmissa organisaatioissa, joissa on useita tulosvastuullisia osastoja, jokainen osasto tarkastelee laadullisuutta ja tehokkuutta omasta näkökulmastaan. Tämä voi aiheuttaa ongelmia osastojen väliselle yhteistyölle ja koko organisaation kattavalla laadunhallinnalle. Tässä työssä on tarkoitus tutkia yhden organisaation osastojen näkemyseroja laadusta ja laadunhallinnasta, sekä selvittää olisiko kirjallisuudessa esitellyillä laadunhallintamenetelmillä ja työkaluilla mahdollista saada tuotua osastojen välistä laadunhallintaa toimivammaksi.

1.1 Tutkimusongelma ja tutkimuksen toteutus

Edellä mainitut ajatusmallien erot ovat olleet pohjana laadittaessa tutkimusongelmaa, joka on muotoa: Ovatko kirjallisuudessa yleisimmin esitetyt laadunhal-

lintamenetelmät, -työkalut tai -standardit sovellettavissa case-yrityksen tyyppisen organisaation osastojen välisen laadunhallinnan parantamiseen? Selkeyden vuoksi tutkimusongelma on jaettu vielä seuraaviin alaongelmiin:

- Millaisia laadunhallintamenetelmiä ja -työkaluja olisi teoriassa mahdollista soveltaa osastojen välisessä laadunhallinnassa?
- Millaisia laadullisia näkemuseroja organisaation eri osastojen välillä on?
- Miten osastojen välistä laadunhallintaa projektien aikana voitaisiin kehittää?

Tutkimusongelman ja tutkimuksessa käytettävän case-yrityksen laajuuden vuoksi, tutkielmassa keskitytään kolmen hyvin läheisesti toisiinsa sidoksissa olevan osaston keskinäiseen yhteistyöhön. Tutkimus on rajattu tarkastelemaan osastojen yhteistyötä ja näkemuseroja keskinäisten projektien aikana. Ulkoisten asiakkaiden ja muiden sidosryhmien kokemaa laatua ei tässä tutkimuksessa oteta huomioon. Tutkimuksen toteutuksessa on myös jätetty tarkemmin tarkastelematta matriisiorganisaation erityispiirteet. Tärkeintä on ainoastaan huomioida kyseisen organisaatorakenteen kompleksisuus keskitetyn laadunhallinnan kannalta.

Tutkimus on toteutettu käyttäen kahta eri tutkimusmenetelmää, kirjallisuuskatsausta ja tapaustutkimusta. Kirjallisuuskatsauksen tarkoitus on nostaa esille aikaisempia tutkimuksia aiheesta sekä johtavien laatugurujen määritelmiä laadulle. Lisäksi tarkastellaan prosessien laadunhallintaa, laadullisuutta yleensä sekä pohditaan miksi laatua on ylipäänsä hallittava.

Lopuksi kirjallisuuskatsauksessa käydään läpi laadunhallintamenetelmiä, -standardeja ja -työkaluja, joiden teoriassa pitäisi olla soveltuvia organisaatioiden laadunhallintaongelmien ratkaisuksi.

Tapaustutkimus keskittyy yhden organisaation kolmen eri osaston näkemyksiin laadusta ja laadunhallinnasta verkkopankkiprojektien aikana. Päällimmäisenä tarkoituksena on nostaa esille osastojen välisiä näkemyseroja ja yhteneväisyyksiä sekä tutkia, olisiko yhteisellä laadunhallinnalla mahdollista saada aikaan parannuksia toiminnassa. Toisena tarkoituksena on selvittää olisivatko kirjallisuudessa esitetyt laadunhallintamenetelmät, -työkalut tai -standardit sovellettavissa sellaisenaan osastojen keskinäiseen laadunhallintaan, ja mikäli olisivat, niin millaisia etuja niiden käytöllä voisi olla saavutettavissa. Jotta vastaukset näihin kysymyksiin olisivat saavutettavissa, niin tutkimuksessa tehdään yhteenveto esitellyistä menetelmistä, työkaluista ja standardeista, mitä käytetään pohjana tapaustutkimuksen toteutuksessa ja peilataan saatuihin vastauksiin.

Tapaustutkimuksen tiedonkeruu tapahtuu teemahaastattelua käyttäen. Teemahaastattelun pohjaksi laaditaan haastattelurunko, jonka avulla haastattelut vietään läpi ja joka myös helpottaa haastateltavien mielipiteiden ristiin analysointia. Haastateltavina on avainhenkilöitä jokaiselta kolmelta osastolta. Tavoitteena on selvittää haastateltavien kautta osastojen mielipiteitä laadusta ja laadunhallinnasta, eikä niinkään tuoda esille yksittäisten henkilöiden mielipiteitä. Tuloksena odotetaan konkreettisia parannusehdotuksia laadunhallintaan ja osastojen väliseen yhteistyöhön projektien aikana, jonka avulla osastojen yhteistyön välisistä tehokkuutta saataisiin parannettua ja toimintatapoja tehostettua. Tätä kautta myös tuotteiden ja palveluiden sekä ulkoisten asiakkaiden kokemaa laatua saataisiin parannettua.

1.2 Tutkimuksen kulku

Tutkimus jaottuu karkeasti kolmeen vaiheeseen. Ensin käydään läpi tarvittava teoria tapaustutkimuksen pohjaksi, jonka jälkeen esitellään tapaustutkimuksen toteutus ja lopuksi tuodaan esille tutkimuksessa saadut tulokset ja yhteenveto.

Kappaletasolla tutkimus etenee siten, että kappaleessa kaksi käsitellään laatua ja laadunhallintaa yleisellä tasolla pitäen kuitenkin mielessä tutkimusongelma. Lisäksi kappale esittelee muutaman yleisen menetelmän prosessin laadunhallintaan ja lopuksi tuodaan esille miksi laatua on ylipäänsä hallittava. Kappaleessa kolme käydään läpi erilaisia laadunhallintamenetelmiä, -työkaluja ja -standardeja sekä lopuksi esitellään vertaileva yhteenveto kappaleen laadunhallintatavoista. Kappaleen menetelmät on valittu tutkielman tapaustutkimusta silmälläpitäen. Kappaleessa neljä esitellään ensin tutkittava kohde ja ongelma sekä käydään läpi tapaustutkimuksen teoria ja käytetty tutkimusmenetelmä. Lopuksi kappaleessa on kerrottu aineiston keruusta ja tutkimuksen toteuttamisesta. Kappale viisi on omistettu tapaustutkimuksen ja tarkemmin tutkimusmenetelmänä käytetyn teemahaastattelun tuloksille. Tulokset käydään läpi kohta kohdalta haastattelujen tukena ollutta kyselylomaketta seuraten. Kappaleen lopussa on vielä lyhyt yhteenveto tutkimuksen tuloksista. Lopuksi kappaleessa kuusi on yhteenveto koko tutkielmasta. Ensin kerrataan tutkimusongelma, jonka jälkeen ongelmaan vastataan tärkeimpien tulosten ja etenemisehdotusten muodossa. Sen jälkeen tuodaan vielä esille muutamia rajoitteita tutkielmaa koskien ja jatkotutkimusaiheita.

1.3 Keskeiset käsitteet

Suurin osa tutkielmassa käytetyistä käsitteistä tullaan selventämään tutkielman kuluessa, jotta niiden yhteys sen hetkiseen asiasisältöön tulisi selville. Seuraavaksi on kuitenkin nostettu esille muutamia koko tutkielman alueella esiintyviä käsitteitä ja selvennetty mitä niillä tarkoitetaan tässä tutkielmassa.

Laadunhallinnalla tarkoitetaan tässä tutkielmassa ensinnäkin kaikkia niitä toimenpiteitä, jotka tehdään joko toiminnan laadullisuuden parantamiseksi, ylläpitämiseksi tai seurannaksi. Välttämättä laadunhallintaan ei aina tarvita erityisiä, siihen kehitettyjä menetelmiä, työkaluja tai standardeja, vaan laadunhallinnaksi voi riittää esimerkiksi organisaatioiden omat ohjeistukset koskien työta-

poja ja -tehtäviä. Sama koskee tutkielman osalta myös prosessien ja projektien laadunhallintaa.

Verkkopankkiprojektilla tarkoitetaan tässä tutkielmassa sellaisia projekteja, jotka keskittyvät case-yrityksen verkkopankkiympäristön kehitykseen tai ylläpitoon. Projekteja tarkastellaan tutkielmassa muutaman siihen oleellisesti liittyvän osaston kautta, mitkä ovat liiketoiminta-, IT- ja ohjelmointiosasto. Projektin elinkaaren osalta huomioon otetaan periaatteessa kaikki vaiheet aina impulssista käynnistää projekti sen loppuseurantaan. Verkkopankkiprojekti sisältää muun muassa useita toisiinsa läheisesti yhteydessä olevia toimintoja, eri työvaiheita ja tukitoimintoja, joista tutkielmassa käytetään yleensä yleisellä tasolla nimitystä *prosessi*.

2 LAADUN MÄÄRITTELY

Tämä kappaleen tarkoituksena on nostaa esille muutamia laatugurujen määritelmiä ja selventää laadun käsitettä yleisellä tasolla. Kappale selventää myös mitä täytyy ottaa huomioon kokonaisvaltaisessa laadunhallinnassa ja antaa näkökulman prosessien laadunhallintaan. Lopuksi kappale tuo esille muutamia yleisimpiä syitä siihen miksi laatua on ylipäänsä hallittava.

2.1 Laatu yleisesti

Laatuun on aina pyritty vaikuttamaan ja tämän vuoksi sille on myös pyritty muotoilemaan sellainen määritelmä, joka olisi yksiselitteinen, ja joka mahdollistaisi laadullisuuden arvioinnin. On kuitenkin huomattu, että tällaisen määritelmän luominen on lähestulkoon mahdotonta. Esimerkiksi Kankkusen (1993, 61) mielestä yleisesti hyväksyttyä käsitettä laadusta ei ole olemassa. Hänen mielestään tutkijat ovat yhtä mieltä ainoastaan siitä, että keskustelu laadusta johtaa aina tuotteiden tai palveluiden hyvyyden arviointiin tai siihen, miten hyvyys on saavutettu.

Joskus myös laadun ja luotettavuuden käsitteet sekoitetaan keskenään. Erona näiden kahden käsitteen välillä on, että laadulla tarkoitetaan kykyä täyttää asiakkaiden tarpeet, kun taas luotettavuus on se ominaisuus, jolla nämä vaatimukset on mahdollista täyttää jatkuvasti. (Silén 2001, 14)

Aristoteles oli yksi ensimmäisistä tutkijoista, jotka yrittivät kuvailla ja selvittää mitä laadulla tarkoitetaan. Aikojen saatossa monet ovat seuranneet hänen jälkiään ja yrittäneet löytää yleispätevää kuvausta laadulle, kuitenkaan onnistumatta siinä. Tämän vuoksi laadulle terminä ei ole olemassa selitystä, joka olisi toimiva tilanteesta ja kontekstista riippumatta. Tämä on johtanut siihen, että laatua on tarkasteltu eri näkökulmista. Yleisimmät näkökulmat ja lähestymistavat ovat olleet filosofinen, tuotepohjainen, arvopohjainen ja asiakas- tai kulutta-

japohjainen (Sajasalo 1999, 94). Nykyään vallalla oleva lähestymistapa laadun tarkkailuun on monesti prosessipohjainen, koska useimmissa tapauksissa siinä pystytään ottamaan huomioon tietyllä tasolla kaikki edellä mainitut näkökulmat (Lecklin 2002).

Laadun tutkimisen historia on siis melkoisen pitkä ja vaikka jokainen tutkimus heijastaa tekijänsä ajatusmaailmaa, silti useat tutkimukset ovat sidoksissa toisiinsa. Tämä johtuu siitä, että monet teoriat ja menetelmät pohjautuvat laatugurujen kuten Deming, Crosby, Fiegenbaum ja Juran (ks. esim. Tari & Sabater 2004) töihin muutamia mainitakseni. Tämä tutkimus ei valitettavasti poikkea linjasta, mutta tuo taas yhden uuden henkilön tulkinnan aiheesta.

2.2 Laadunhallinta

Useat eri alojen tutkijat ovat pyrkineet selventämään laadun merkitystä liiketoiminnalle ja eri sidosryhmille. Ehkä parhaiten heidän pyrkimyksiään kuvaa Pirsigin (1974) useasti lainattu mielipide laadun määrittelyn ongelmallisuudesta, jonka myös Dickens (1994, 7, kirj. suomennos) on tuonut kirjassaan esille:

Laatu - tiedät mitä se on, silti et tiedä mitä se on. Se on ristiriitaista. Jotkin asiat ovat parempia kuin toiset, joten ne ovat laadukkaampia. Mutta kun yrität sanoa mitä laatu on...niin puff! Mitä helvettiä on laatu? Mitä se on?

Laatua ei siis todellakaan ole helppo määritellä, sillä sen täydelliseen ymmärtämiseen vaadittaisiin myös kokonaisvaltaista ihmisten ymmärtämistä. Jokainen ihminen nimittäin kokee laadullisuuden eri tavoin ja, esimerkiksi tuotteiden ollessa kyseessä, antaa erilaisen painoarvon tuotteiden eri ominaisuuksille.

Laadunhallinta on saanut alkunsa valmistavan teollisuuden puolelta (Orwig & Brennan 2000). Alkuperäinen laadun määritelmä on siis hyvin tuotokeskeinen ja sen keskeinen idea on, että hyvällä laadulla tarkoitetaan tuotteen oikeellisuutta kaikin tavoin. Nykyisin laatu käsitetään yhä useammin yrityksen laaja-alaiseksi kehittämiseksi ja johtamiseksi, jonka tavoitteena on asiakkaiden tyyty-

väisyys, kannattava liiketoiminta ja pitkällä aikavälillä myös kilpailukyvyn säilyttäminen ja kasvattaminen. Samalla laatu on käsitteellisesti muuttunut tarkoittamaan kaikkea yrityksen toimintaa tuotteen laadusta aina toimintaprosessien ja asiakasyhteyksien kehittämiseen asti. Yleisesti laatu määritellään kyvyksi täyttää asiakkaan tarpeet ja vaatimukset. (Silén 2001)

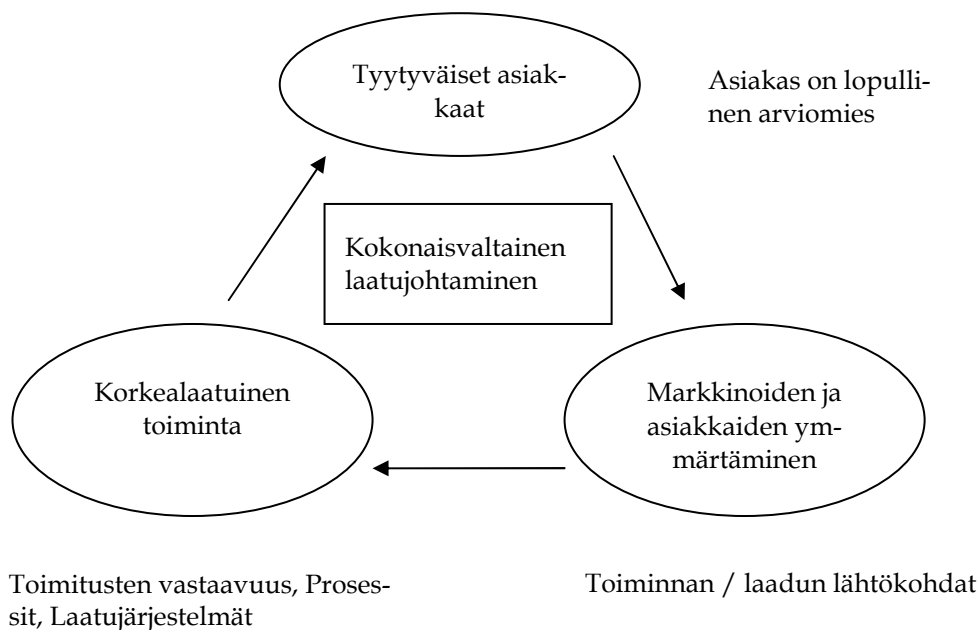
Viimeisen sadan vuoden aikana laadunhallinnan teoria on muuttunut radikaalisti sellaisten laatugurujen, kuin Crosby, Deming, Ishikawa, Juran ja Fiegenbaum ansiosta (Tari & Sabater 2004, 268). Mutta kuten Dale (1999) tuo esille, niin kyseiset henkilöt ovat kyllä tuoneet esille yritysten laadunhallinnan vahvuuksia ja heikkouksia, mutta kukaan heistä ei pysty tarjoamaan kaikkia ratkaisuja ongelmiin, joita yritykset kohtaavat. Toisaalta yhteiskunnan teollistuminen on osaltaan muokannut laadun käsitettä. Asiakkaiden odotukset ovat muuttuneet heidän tullessaan enemmän tietoiseksi omista oikeuksistaan ja he ovat oppineet vaatimaan enemmän tuotteilta ja palveluilta. (Dickens 1994; Tervonen 2001) Tämän myötä myös yritykset ovat joutuneet pohtimaan laadun merkitystä liiketoiminnan ohjaajana (Lakhe & Mohanty 1995, 139).

Voidaan sanoa, että laadusta on tullut yksi yritysten tärkeimmistä kilpailuvalteista. Tämä näkyy myös laatugurujen laadun määrittelyssä, sillä useimpien määritelmien taustalla on asiakaslähtöinen ajattelutapa. Silén (2001, 15) on kirjassaan listannut viiden eri asiantuntijan määritelmät laadulle:

- sopivuutta käyttöön ja tarkoitukseen (Joseph Juran)
- asiakkaiden nykyisten ja tulevien tarpeiden täyttämistä laadun avulla (Edwards Deming)
- tuotteen tai palvelun markkinoinnin, insinööriosaaamisen, tuotannon ja huollon kautta määrittyviä piirteitä, joiden avulla pystytään täyttämään asiakkaan tarpeet (Armand Fiegenbaum)
- vastaavuutta vaatimukseen (Philip Crosby)
- toiminnan avulla jatkuvasti kilpailukykyisenä pysymistä muuttuvissa olosuhteissa (Timo Silén).

Kuten näistä määritelmistä voidaan havaita, jokaisen taustalla on enemmän tai vähemmän asiakkaan huomioonottaminen. Voidaan siis ajatella, että laatuaso määräytyy asiakkaiden kokemusten mukaan. Kuinka paljon sitten laatuun voidaan vaikuttaa yritysten sisällä? Mikä on merkitys muiden asiakkaiden mielipiteillä, markkinoinnilla tai ylipäänsä muulla kuin asiakastyytyvyyden ylläpitämisellä? Eikö olisi helpompaa keskittyä ainoastaan asiakassuhteisiin, kuin yrittää implementoida monimutkaisia laadunhallintatekniikoita osaksi yritystä?

Olli Lecklin (2002, 18) on tullut siihen johtopäätökseen, että sisäisen toiminnan tehokkuus ja virheettömät lopputuotteet eivät takaa korkeata laatua, vaan edellytyksenä on ulkopuolisen arvioijan, asiakkaan näkemys. On siis erittäin tärkeää, että yrityksen toiminta ei keskity pelkästään lopputuotteiden valmistukseen parhain mahdollisin keinoin, vaan laatuajattelusta täytyy tulla osa koko organisaation toimintakulttuuria. Laatu ei synny pelkästään hyvästä johtamisesta, hienoista tekniikoista ja toimivista prosesseista, vaan sen takana ovat aina inhimilliset tekijät (Lecklin 2002, 235). Näiden ajatuksien pohjalta Lecklin (2002, 19) on luonut kokonaisvaltaisen laadunhallinnan mallin (KUVIO 1), joka ottaa huomioon edellä mainitut osatekijät.



KUVIO 1. Kokonaisvaltainen laadunhallinta (Lecklin 2002, 19)

Kuten kuviostakin voidaan huomata, laatu on otettava huomioon yrityksen toiminnan joka osa-alueella. Laatu ja sen hallinta näyttää elintärkeää osaa, kun joudutaan kohtaamaan kiristyneen kilpailutilanteen mukanaan tuomat haasteet (Knights & McCabe 1996, 18). Laadun merkityksen huomaaminen on myös lisännyt erilaisten laadunhallinta- ja mittausmenetelmien kysyntää. Ehkä tunnetuin näistä on kokonaisvaltainen laadunhallinta, TQM (Total Quality Management). TQM on vuosien saatossa herättänyt useiden tutkijoiden mielenkiinnon, ja tämän vuoksi sen sisältö vaihtelee hieman kirjoittajasta riippuen, mutta yleensä TQM sisältää käsitteitä kuten jatkuva parantaminen, työntekijöiden sitouttaminen, benchmarking, JIT (just-in-time), asiakaslähtöisyys sekä useita työkaluja (Orwig & Brennan 2000, 352). Tarkemmin TQM on määritelty kappaleessa kolme.

TQM:n myötä laatuajattelu on siirtynyt uudelle tasolle. Vaikka meidän on edelleen kiinnitettävä huomiota lopputuotteiden laatuun, niin lähestymistapa on erilainen. Nykyään se on enemmän asiakaskeskeinen ja prosessorientoitunut. ”Asiakas määrittelee laadun ja hänen tyytyväisyytensä on perustana mitattaessa laadullisuutta.” (Adam Jr, Corbett, Flores ym. 1996, 843) Syytä on myös tunnistaa, että asiakkaalla ei aina tarkoiteta loppukäyttäjää. Asiakkaana voi olla myös esimerkiksi organisaation toinen osasto. (Lecklin 2002)

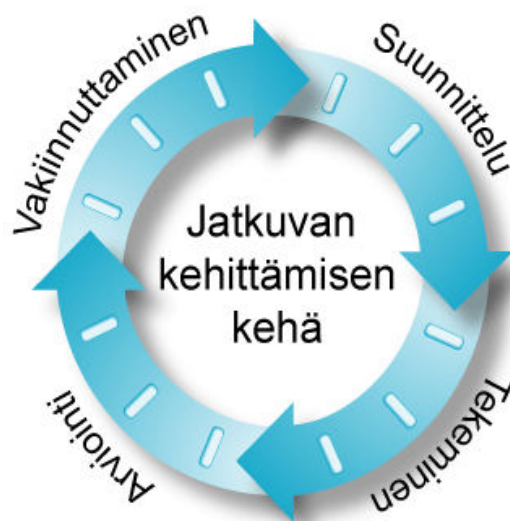
2.3 Prosessin laatu ja prosessin laadun parantaminen

Prosessin käsite tulee alun alkaen kemianteollisuudesta. Siellä sarja erilaisia reaktioita muodostavat jotain uutta. Liiketoimintaprosessi puolestaan on sarja toisiinsa läheisesti yhteydessä olevia toimintoja, jotka yhdessä muodostavat liiketoiminnan kannalta oleellisen lopputuloksen. Yksinkertaisuudessaan prosessin tarkoitus on tuottaa lisäarvoa sen sisäisille ja ulkoisille asiakkaille. Prosessi voidaan myös kuvata tapahtumasarjana, joka helpottaa yritystä muuttamaan erilaiset syötteet asiakkaille tarjottaviksi tulosteiksi. Toisin kuin projekti, prosessi on sarja toistuvia toimintoja, jotka pystytään määrittelemään ja mittaamaan. Prosessia

voidaan myös ohjata siten, että sen lopputulokset kohtaavat niille asetetut laatuvaatimukset. Joten yksinkertaisin tapa parantaa organisaation kokonaislaatua on parantaa organisaation prosesseja. (Lecklin 2002, 149)

Mikäli prosessin laatua halutaan parantaa, ensin on tiedettävä mikä on prosessin nykytila ja millä tavoin laatua on aiemmin hallittu. Yksi, ja ehkä ainoa tapa, on lähteä selvittämään prosessin tilaa jollain yleisesti hyväksytyllä työkalulla tai menetelmällä. Kuten Briand, Differding ja Rombach (1997, 36) asian ilmaisevat, niin toimivan prosessin mittaus- ja parannusohjelman käynnistäminen on välttämätöntä mutta erittäin haastavaa. Prosessin parantaminen käsittää yleensä prosessin arvioinnin, mittaamisen ja usein myös itse prosessin uudelleenorganisoinnin. Dybå ja Skogstad (1997, 79-80) esittelevät artikkelissaan laadun parantamisen paradigman, jonka alun perin on kehittänyt Basil ym. (1992). Se pohjautuu osittain tohtori Walter Shewhartin PDCA-ympyrään (engl. plan-do-check-act – suunnittelu-tekeminen-arviointi-vakiinnuttaminen) (KUVIO 2), joka on alun perin kehitetty 1920 ja jonka muiden muassa Deming toi uudelleen esille vuonna 1986. Ympyrä esittelee prosessin parantamisen ja laadunhallinnan periaatteen yksinkertaisuudessaan.

- **Plan – Suunnittelu:**
 - Suunnittele parannuksen tavoitteet
- **Do – Tekeminen:**
 - Toteuta suunnitelma
- **Check – Arviointi:**
 - Arvioi lopputulos
- **Act – Vakiinnuttaminen:**
 - Vakiinnuta parannukset osaksi toimintaa



KUVIO 2. Shewhartin jatkuvan kehittämisen kehä (Deming 1986; suomennos Laatuakatemia 2006)

Samansuuntaisen, mutta pidemmälle viedyn, lähestymistavan ohjelmistoprojektien laadunhallintaan tarjoaa SEI:n (Software Engineering Institute) kehittämä IDEAL-malli (KUVIO 3). Malli on nimetty viiden vaiheensa mukaan, jotka ovat lähteestä riippuen aloittaminen (engl. initiating), diagnosointi (engl. diagnosing), suunnittelu (engl. establishing/evaluating), toteutus (engl. acting) ja oppiminen/tulosten arviointi (engl. learning/leveraging). (McFeeley 1996; Kautz, Hansen & Thaysen 2000; tSoft 2004)

Aloittamisvaiheen tarkoituksena on tunnistaa ja ymmärtää tarve ohjelmistoprosessin parantamiselle. Toisaalta on ymmärrettävä myös mitä prosessi tulee maksamaan ja millaisia hyötyjä odotetaan. Tarvittavat resurssit on kerättävä ja saatava jokainen hankkeeseen liittyvä henkilö sitoutumaan prosessiin. (McFeeley 1996, 11-12) Toisin sanoen aloittamisvaiheessa määritellään liiketoimintatavoitteista peräisin olevat syyt prosessin parantamiseen toteuttamiseen, varmistetaan tarvittavien resurssien olemassaolo ja luodaan perusta hankkeen onnistumiselle. Prosessinparantamisen liittäminen liiketoiminnan tavoitteisiin on tar-

peen, jotta saadaan varmistettu ylimmän johdon tuki prosessinparannushankkeelle jo alkuvaiheessa. (tSoft 2004)

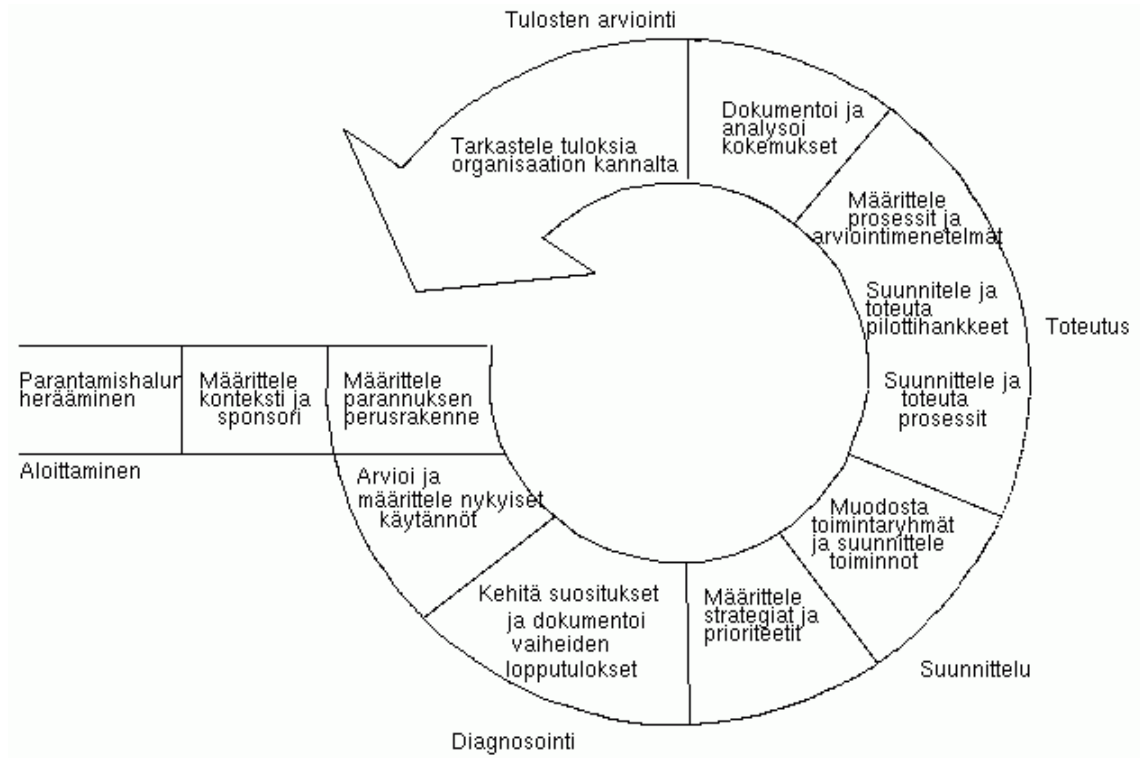
Diagnosointivaiheessa selvitetään yrityksessä tällä hetkellä olevien prosessien nykytila, kiinnittäen huomio erityisesti prosessien vahvuuksiin ja heikkouksiin (tSoft 2004). Kun prosessien nykytilasta on saatu kerättyä tarvittava määrä tietoa, niin tämän jälkeen prosessinparannushankkeet voidaan priorisoida ja määrittää parannettavien prosessien lähtötaso, jotta prosessien kehittymistä voidaan mitata ja seurata. Vielä ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä, tulee varmistua että jokainen prosessiin osallistuva henkilö, johdosta työntekijöihin, on sitoutunut parannushankkeeseen. (McFeeley 1996, 53-55)

Suunnitteluvaiheessa määritellään lopullinen toimintastrategia prosessinparannushankkeen toteuttamiseksi vuosiksi eteenpäin. On erittäin tärkeää, että strategia tarjoaa tarpeeksi yksityiskohtaiset ohjeet ja suuntaviivat hankkeen etenemiselle tulevina vuosina. Strategian täytyy myös selkeästi perustua liiketoiminnan tarpeisiin ja siinä tulee ottaa huomioon tulevat liiketoimintasuunnitelmat. (McFeeley 1996, 69)

Toteutusvaiheen tarkoituksena on kehittää prosessien parannussuunnitelmat ja käytännön ratkaisut (McFeeley 1996, 94). Toteutusvaiheessa parannustoimenpiteet toteutetaan käytännössä siten, että tehdyt muutokset ovat tulevaisuudessa helposti ylläpidettäviä. Vaihe sisältää prosessien määrittelyä ja mittaamista, pilotteja ja uusien prosessien käyttöönottoa koko organisaatiossa. (tSoft 2004)

Viimeisessä vaiheessa katsotaan taaksepäin aikaisempia vaiheita, arvioidaan saavutetut tulokset ja analysoidaan opittuja asioita (McFeeley 1996, 127). Pilottiprojekteista ja parannusyryksistä saadut kokemukset dokumentoidaan ja analysoidaan jolloin saatuja kokemuksia voidaan hyödyntää seuraavissa parannusohjelmissa. Alkuvaiheessa asetettujen liiketoiminnallisten tavoitteiden toteutuminen tarkastetaan ja esitellään saavutetut tulokset ylimmälle johdolle. (tSoft 2004) Vaiheen päätavoitteena on verrata saavutettuja tuloksia asetettuihin

tavoitteisiin, ottaa opiksi läpikäydystä prosessista, luoda suunnitelma jatkuvalle prosessienparantamiselle sekä asettaa tavoitteet ja luoda suunnitelma seuraavalle kierrokselle. (McFeeley 1996, 127-128)



KUVIO 3. IDEAL-malli (McFeeley 1996; suomennos tSoft 2004)

Jos ajatellaan nykyajan projektiorganisaatioita, niin tietyllä tavalla prosessin hallinta on ristiriidassa jatkuvan kehittämisen ajatuksen kanssa, koska projektit ovat useimmiten väliaikaisia (Orwig & Brennan 2000, 359-360). Tämä väliaikaisuus ja lyhytkestoisuus aiheuttaa sen, että projektien mittaus ja palkitsemisperusteet perustuvat lyhytkestoiisiin mittauksiin, lyhyen aikavälin kustannusseurantaan ja lähes pelkästään teknisiin ominaisuuksiin (Tippett & Waits 1994). Tällainen lyhytkestoinen toiminta voi heikentää pitkän aikavälin laadunhallintamahdollisuuksia. Projektien lopputulokset voivat olla myös yksilöllisiä ja ainutlaatuisia, mikä omalta osaltaan luo vaikeuksia jatkuvalle laadun seurannalle. Koska projektit itsessään voivat siis olla hyvinkin ainutkertaisia tapahtumia, niin niiden läpivientiin ja hallintaa vaikuttaviin prosesseihin tulisi kiinnittää en-

tistä enemmän huomiota ja tätä kautta mahdollistaa laadullisuuden jatkuva kehittäminen organisaatiossa. (Orwig & Brennan 2000)

2.4 Miksi laatua on hallittava

Periaatteessa syyt laadunhallintaan ovat melko yksinkertaiset. Crosby (1985, 71) on omien tutkimuksiansa pohjalta tullut siihen johtopäätökseen, että estämällä virheiden syntyminen on mahdollista kasvattaa liiketoiminnan tuottoa. Todellisuudessa asiat eivät kuitenkaan ole aivan niin mustavalkoisia ja esimerkiksi kirjallisuudesta löytyviin tutkimustuloksiin kannattaa suhtautua varauksella, sillä yritysten laadunparannustoimenpiteistä saadut hyödyt ovat melko subjektiivisia näkemyksiä, koska raportit ovat yleisimmin organisaatioiden ylimmän johdon tekemiä. Mutta vaikka tällaisia raportteja tulee tarkastella skeptisesti, niin yleisesti ne antavat melko positiivisen kuvan laadunparannustoimenpiteiden hyödyllisyydestä. Esimerkiksi Knightsin ja McGaben (1996) toteuttaman tutkimuksen mukaan ainoastaan kaksi prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että heidän laadunparannustoimenpiteistä ei ollut aiheutunut merkittävää hyötyä yritykselle. Toisaalta taas yritykset, joilla oli positiivisia kokemuksia laadun parannuksesta, olivat sitä mieltä, että laadun parantaminen kasvatti tietoisuutta muun muassa omasta liiketoiminnasta, sisäisistä ja ulkoisista asiakkaista sekä tarpeesta muuttaa organisaation toimintaa. Monet vastaajista sanoivat myös, että laadunparannustoimenpiteet paransivat asiakastyytyväisyyttä, ryhmätyöskentelyä ja kommunikointia. (Knights and McCabe 1996, 20)

Vaikka hyvin hoidetusta laadunhallinnasta ja sen tuomista tuloksista on kirjoitettu monia menestystarinoita, niin usein siihen edelleen suhtaudutaan turhan kevyesti. Crosby (1985, 17, kirj. suomennos) tuo teoksessaan hyvin kuvailevasti esille tämän ongelman taustalla vaikuttavan ajatusmallin:

Laadunhallinnan ongelma ei ole siinä, että ihmiset eivät tietäisi tarpeeksi alasta. Ongelma on enemmänkin siinä mitä he luulevat tietävänsä. Tässä suhteessa laatu on kuten seksi. Kaikki haluavat sitä – etenkin tietyissä tilanteissa. Jokainen luulee olevansa ammattilainen, vaikka eivät haluakaan antaa tarkempaa selitystä. Jokainen on sitä mieltä, että pel-

kästään omien vaistojen seuraaminen riittää ("No osaanhan minä sen jotenkin hoitaa"). Lisäksi useimmat ovat sitä mieltä, että alueella ilmenevät ongelmat johtuvat muista ihmisistä ("Kunpa muut tekisivät asiat oikein").

Useimmissa yrityksissä on myös tilanne, että laadunparannustoimenpiteitä ei edes tunnisteta. Ihmiset kehittävät ratkaisuja helpottamaan jokapäiväistä työtä ja tämä voidaan myös nähdä osittaisena laadun parannuksena. Toisaalta se voi olla täysin päinvastainen toimenpide, sillä mikäli laadun parannusta ei hoideta kerralla kunnolla ja järjestelmällisesti, niin organisaation tuottavuus laskee ja kustannukset lähtevät kohoamaan. Tällaisessa tilanteessa johdon on otettava vastuu laadunparannustoimenpiteistä ja näin varmistettava kestävä kehitys koko organisaatiossa. Paras ratkaisu tällaisessa tilanteessa on pyrkiä tekemään laatuajattelusta osa organisaatiokulttuuria ja yksittäisten työntekijöiden arkipäivää. (Silén 2001)

Kukaan ei tiedä nykyään mitä huomina tuo tullessaan. Tulevaisuuden ennustaminen on hyvin vaikeaa ja tämä tekee tuottojen kasvattamisesta todella haasteellista. Tällaisessa tilanteessa laatuun keskittyminen on yksi selkeä vaihtoehto menestymiselle, sillä laatuun keskittymisellä voit nostaa voittojesi määrää viidestä kymmeneen prosenttia kokonaisymyynnistä. Se on melkoinen summa ilmaista rahaa. (Crosby 1985, 1) Vaikka tällaiset tuotto-odotukset ovat hyvin tapauskohtaisia, niin tuskin yhdelläkään yrityksellä on varaa jättää laadunhallintaa huomiotta. Valitettavasti usein käy kuitenkin niin, että laadunhallintaan ei panosteta tarpeeksi resursseja, sillä kustannus-hyöty -suhde on vaikeasti nähtävissä ja erilaiset laatuohjelmat tulevat yllättävän kalliiksi organisaatioille. Tämän vuoksi ylimmän johdon on vaikea oikeuttaa laadun parannustoimenpiteitä (Knights & McCabe 1996, 18). Tässäkin tapauksessa ympyrä siis sulkeutuu, sillä laadunparannukseen suunnattujen voimavarojen hyöty on vaikeasti mitattavissa, mutta toisaalta mittaaminen on mahdotonta ilman laadunhallintamenetelmiä ja -työkaluja.

3 MENETELMIÄ LAADUNHALLINTAAN

Laadunhallinnassa kyse on organisaation prosessien laadullisuudesta ja niiden parantamisesta (Dickens 1994; Lecklin 2002). Organisaation prosessit ja ylipäänsä organisaation toiminta täytyy suunnitella siten, että se tukee parhaalla mahdollisella tavalla liiketoimintaa ja tätä kautta myös täyttää asiakkaan vaatimukset (Silén 2001, 16–17). Tässä kappaleessa tullaan käsittelemään muutamia laadunhallintamenetelmiä, joiden avulla voidaan vaikuttaa joko koko organisaation tai esimerkiksi yhden prosessin laatuun. Menetelmät on valittu sillä perusteella, mitkä tutkielman toimeksiantajan ja kirjoittajan mielestä voisivat etukäteisselvityksen perusteella olla parhaiten soveltuvia case-yrityksen osastojen väliseen laadunhallintaan. Menetelmistä rajattiin pois muun muassa ITIL:n (Information Technology Infrastructure Library) ja Cobit:n kaltaiset ohjeet ja parhaat käytännöt, koska ne liittyvät enemmän organisaation tietohallintoprosessien parantamiseen. Samoin pois rajattiin puhtaasti palvelunlaadunparantamiseen suunnitellut, esimerkiksi SERVQUAL-mallin kaltaiset työkalut.

3.1 Total Quality Management (TQM)

TQM:lle löytyy kirjallisuudesta monia, hieman toisistaan poikkeavia, määritelmiä. Useimpien perusajatuksena on kuitenkin se, että johdon on otettava laadullisuus selkeäksi osaksi yrityksen toimintastrategiaa, ja heidän on pysyttävä luomaan laatuajattelusta koko organisaation yhteinen, toimintaa ohjaava filosofia. Yksi ensimmäisistä ja kuvaavimmista määrittelyistä on Dickensinkin (1994, 75, kirj. suomennos) kirjassaan lainaama Oaklandin (1989) aikoinaan luoma määrittely:

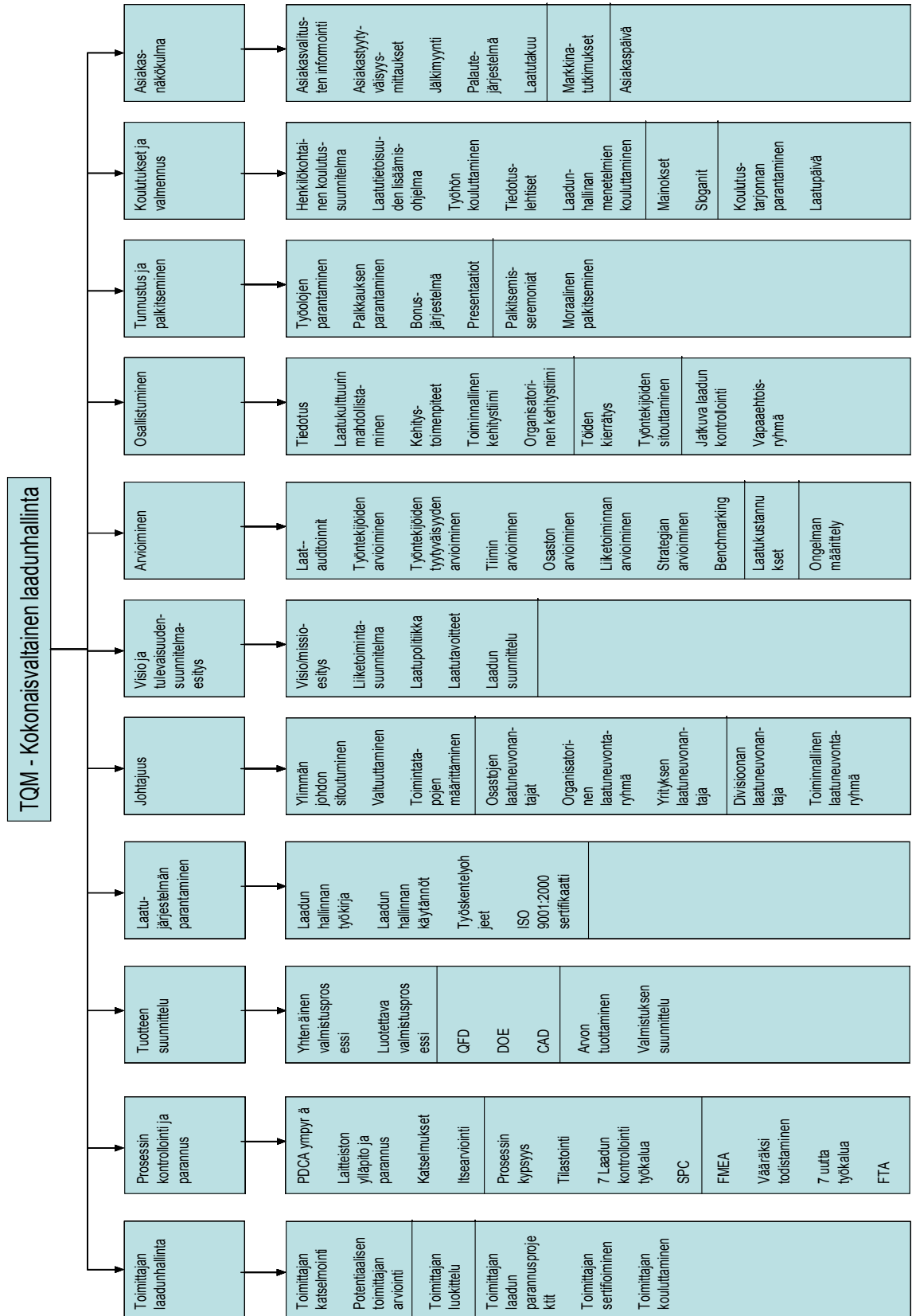
TQM on lähestymistapa, jolla voidaan parantaa liiketoiminnan tehokkuutta ja joustavuutta kokonaisuutena. Se on keskeinen tapa organisoida ja sitouttaa koko organisaatio; joka osasto, jokainen toiminto, joka ikinen ihminen jokaisella organisaation tasolla. Toimiakseen todella tehokkaasti, organisaation jokaisen osan täytyy toimia kunnolla keskenään, tunnistaa että jokaisella henkilöllä ja toiminnalla on merkitys ja että näillä on myös vaikutus toisiinsa. TQM on metodi, jonka avulla saadaan kaikki ihmiset sitoutettua parantamaan prosessia ja samalla vähennettyä heidän turhaa työtään, paran-

tamalla työn tehokkuutta tuloksien saavuttamiseksi nopeammassa ajassa. Menetelmät ja tekniikat voidaan soveltaa koko organisaation alueella. TQM täytyy saada jalansijaa nopeasti ja tulla elämäntavaksi useissa organisaatioissa.

Viimeisen vuosikymmenen aikana TQM määrittelyissä on vielä enemmän painotettu toiminnan suunnittelun asiakaslähtöisyyttä. Muiden muassa Dale (1999, 3) ja Lecklin (2002, 89) ovat sitä mieltä, että prosessien kehittämisen yksi tärkeimmistä lähtökohdista on asiakas. Ensisijainen tarve onkin pyrkiä tunnistamaan asiakkaiden, yhteiskunnan sekä myös organisaation sisäiset tarpeet ja odotukset. Tämän jälkeen mietitään, kuinka nämä tarpeet saadaan tyydytettyä mahdollisimman kustannustehokkaasti ja parannettua organisaation suorituskykyä. Dale (1999, 10–13) on listannut TQM:n tärkeimpiä elementtejä, jotka yrityksessä täytyy ottaa huomioon, jotta laadulle asetetut tavoitteet saavutetaan. Nämä elementit ovat ylimmän johdon sitoutuminen ja johtajuus (engl. commitment and leadership of the chief executive officer), suunnittelu ja organisointi (engl. planning and organization), työkalujen ja tekniikoiden käyttö (engl. using tools and techniques), koulutus ja harjoittelu (engl. education and training), osallistuminen (engl. involvement), tiimityöskentely (engl. teamwork), mittaaminen ja palaute (engl. measurement and feedback) sekä kokonaisvaltainen kulttuurin muutos (engl. culture change).

TQM:n implementointi yrityksen toimintatavaksi ei kuitenkaan ole mahdollista, saati hyödyllistä, ilman sitä tukevia työkaluja ja menetelmiä (Zhang 2000). KUVIOSSA 4 on esiteltyä TQM:n eri elementit Zhangin mukaan ja niihin sidoksissa olevat menetelmät. Elementtejä on 11 ja menetelmiä 83, jotka on jaettu niiden elementtien alle, minkä laadullisuuteen niillä on mahdollista vaikuttaa. Huomioitavaa on, että vaikka TQM itsessään on yksi laadunhallintamenetelmä, se sisältää useita muita menetelmiä, jotka on suunniteltu pienempien osakokonaisuuksien, kuten prosessien, laadunhallintaan (Zhang 2000). Tämä on yksi syy minkä vuoksi esimerkiksi pelkkä ISO 9000:2000 standardin mukainen toiminta ei takaa organisaation toiminnan laadullisuutta (Tari 2005, 182).

Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan tarkemmin muutamaa menetelmää, joiden avulla voidaan vaikuttaa organisaation prosessien laadullisuuteen. Prosessien laadun parantamisen menetelmät voidaan karkeasti jakaa kahteen lähestymistapaan, jatkuvaan ja askelittaiseen. Jatkuvaa lähestymistapaa voidaan kutsua myös prosessikeskeiseksi ja askelittaista organisaatiokeskeiseksi lähestymistavaksi. (Saastamoinen 2002)



KUVIO 4. TQM:n elementit. (Zhang 2000, 131, kirj. suomennos)

3.2 ISO 9001:2000

Alun perin ISO 9000 standardisarja käsitti useita eri laadunhallintaan liittyviä standardeja ja itse ISO 9000 standardi sisälsi spesifikaatiot muiden sarjan standardien valintaan ja käyttöön. ISO 9001 piti sisällään spesifikaatiot suunnitteluun ja kehitykseen, valmistukseen, installointiin sekä palvelun hallintaan. Tämä sertifikaatti koski lähinnä yrityksiä, joiden liiketoiminnan päävastuualueena oli suunnittelu ja tuotteen valmistus. ISO 9002 puolestaan piti sisällään tarkemmat spesifikaatiot tuotteen valmistukseen ja installointiin. Tämä sertifikaatti koski yrityksiä, joiden vastuuna oli tuotteiden tai palveluiden laadun varmistus installoinnin ja tuotannon aikana. ISO 9003 taas sisälsi spesifikaatiot lopullisen tarkastuksen ja testauksen osalta. Tämä standardi koski yrityksiä, joiden vastuulla oli lopullinen tarkastus ja testaus, joiden avulla varmistettiin tuotteen mukautuminen vaatimukseen. (Dale 1999, 342)

Viimeisin versio standardista ISO 9001:2000 julkaistiin 15.12.2000. Uudessa versiossa on yhdistetty kaikki edellä määritellyt versiot standardeista ISO 9001, ISO 9002 ja ISO 9003. Jos siis yrityksen toiminta on sertifioitu jonkun edellä mainitun version mukaisesti, niin yrityksen kannattaa harkita järjestelmän vaihtamista ISO 9001:2000:n mukaiseksi. Standardien ISO 9001/9002/9003:1994 versioiden voimassaolo päättyi jo 15.12.2003. (Det Norske Veritas 2005)

ISO 9001:2000 sertifikaatin, kuten aikaisempienkin, tarkoitus on todistaa, että yrityksen laatujohtamisjärjestelmä on sertifioitu parhaiden käytäntöjen ja standardien mukaisesti, ja että se täyttää kaikki standardin asettamat vaatimukset. Standardin päävaatimukset ovat laatujohtamisjärjestelmä, johdon vastuu, resurssien hallinta, tuotteen toteutus sekä mittaaminen, analysointi ja parantaminen. Mikäli yrityksellä ovat edellä mainitut alueet tarvittavan korkealla laadutasolla, sillä on mahdollisuus saada laadukkuuden takaava sertifikaatti. Sertifikaatti on kolmannen osapuolen sertifiointielimen myöntämä ja se takaa, että yrityksen prosessit ovat asiakasvaatimusten mukaiset. (Det Norske Veritas

2005) Lyhyesti sanottuna sertifikaatti antaa asiakkaille varmuuden siitä, että toimittajan tarjoamat tuotteet tai palvelut täyttävät heidän vaatimuksensa (Dale 1999, 340).

Nykyään käytössä oleva ISO 9001:2000 standardi ei siis erottele tuotantoprosessin eri vaiheita. Standardi on helposti mukautettavissa mihin tahansa teollisuuden tai palvelutuotannon alaan, koska se keskittyy nimenomaan prosessin parantamiseen (Chin, Kim & Kim 2004, 243). Standardi palvelee erinomaisesti koko ajan muuttuvia liiketoimintaolosuhteita, joita esimerkiksi Internet luo. Tärkeää on kuitenkin muistaa, että pelkkä ISO 9001:2000 standardin mukainen toiminta ei vie organisaation laatuajattelua yhtään kilpailijoita korkeammalle tasolle, jollei yrityksen johto onnistu luomaan yritykseen TQM:n mukaista toimintakulttuuria (Tari 2005, 182). Erona ISO 9001:2000 standardin ja TQM välillä onkin se, että ISO standardin mukaisessa toiminnassa organisaation jäsenten tulee pelkästään tietää ja ymmärtää yrityksen laatu politiikka, mutta TQM:n mukaisessa toiminnassa johdon täytyy varmistaa, että jokainen organisaation jäsen ottaa vastuun yrityksen tavoitteiden ja päämäärien saavuttamisesta (Bradley 1994, 51).

3.3 Capability Maturity Model Integration (CMMI)

CMMI on viitekehys, joka kuvaa tehokkaan ohjelmistoprosessin tärkeimmät elementit. Sen idea on tarjota ohjelmistotuotanto-organisaatioille viisiaskelinen kehityspolku, jota seuraamalla organisaation ad hoc -prosesseista jalostuu järjestelmällisiä ja helposti toistettavia kokonaisuuksia. CMMI kattaa käytännöt ohjelmistojen valmistuksen ja ylläpidon suunnitteluun, toteutukseen ja seurantaan. (Paulk, Weber, Curtis ym. 1995)

CMMI:n kehityspolku käsittää viisi eri kypsyystasoa. Jokaisella kypsyystasolla on oma tarkistuslistansa. Tarkistuslistan avulla selvitetään ovatko tiettyjen prosessialueiden vaatimukset täytetty siten, että kypsyystaso voidaan saavuttaa.

Prosessialueita on yhteensä 25. Yksi prosessialue käsittää joukon käytäntöjä, joiden yhtenäisellä implementoimalla saavutetaan tietyt tavoitteet, joiden tuloksena päästään merkittäviin toiminnan parannuksiin kyseisellä prosessialueella. Tavoitteet on luokiteltu yleisiin (engl. generic) ja yksityiskohtaisiin (engl. specific). Yleinen tavoite esittelee ominaisuudet, jotka täytyy sisällyttää toimintaan omaksuakseen prosessit, jotka täyttävät prosessialueen vaatimukset. Yksityiskohtainen tavoite esittelee ominaisuudet, jotka täytyy implementoida täyttääkseen prosessialueen vaatimukset. Käytännöt puolestaan ovat tiettyjä toimintoja, jotka mahdollistavat tavoitteiden saavuttamisen. Käytännötkin jaetaan yleisiin ja yksityiskohtaisiin. Yleinen käytäntö on välttämätön toiminto, joka täytyy suorittaa saavuttaakseen siihen liittyvän yleisen tavoitteen. Yksityiskohtainen käytäntö on välttämätön toiminto, joka täytyy suorittaa saavuttaakseen siihen liittyvän yksityiskohtaisen tavoitteen. (Yoo, Yoon, Lee ym. 2006)

Seuraavissa kappaleissa on esiteltyinä kypsyytasot sekä niiden tyypillisimmät piirteet. Lopuksi yhteenvetona on esitelty kokonaiskuva niistä prosessialueista, jotka kullakin kypsyytasolla täytyy hallita edetäkseen seuraavalle.

3.3.1 Taso 1: Aloitus

Aloitustasolla organisaatio ei tyypillisesti tarjoa vakaata ja järjestelmällistä ympäristöä ohjelmistojen kehittämiseen ja ylläpitoon. Tunnusomaista tällaisille organisaatioille on, että kriisin yllättäessä hylätään laaditut suunnitelmat ja keskittyyään ainoastaan tekemiseen, kuten koodaamiseen. Lopputuloksena ovat usein toimimattomat tuotteet, ylittyneet budjetit ja aikataulut. Menestyminen riippuu yksittäisten henkilöiden onnistumisesta ja henkilökohtaisesta panoksesta, eikä menestymisen edellytykset ole siirrettävissä seuraaviin projekteihin, ellei projektia toteuteta täysin samoilla ihmisillä. Aloitustasoon ei liity yhtään prosessialuetta, sillä aloitustason saavuttaminen ei vaadi minkään tavoitteen saavuttamista. (Paulk, Weber, Curtis ym. 1995, 17-18)

3.3.2 Taso 2: Toistettava

Toistettavalla tasolla ovat olemassa käytännöt ohjelmistoprojektin hallintaan sekä menetelmät käytäntöjen toteuttamiseksi. Projektien suunnittelu ja hallinta perustuu kokemuksiin aikaisemmista samankaltaisista projekteista. Projekti-kohtaisten prosessien tehokkuutta on parannettu määrittelemällä, dokumentoimalla, toimeenpanemalla, harjoittelemalla, mittaamalla, toteuttamalla ja parantamalla tiettyjä prosesseja. Toisin sanoen toistettavalla tasolla prosessien elinkaarenhallintaan on kiinnitetty huomiota, jotta projektien tehokkuutta saadaan parannettua. Prosessit voivat vaihdella projektien kesken, mutta vaatimuksena toisen kypsyystason saavuttamiseksi on, että yrityksessä on organisaatiotason käytännöt projektien ohjaamiseen. Näiden käytäntöjen avulla pystytään tekemään realistisia suunnitelmia ja vaatimuksia esimerkiksi projektien aikatauluille ja kustannuksille, peilaamalla projekteja aikaisempiin vastaaviin ja nykyisten projektien vaatimuksiin. Tason kaksi organisaatioiden prosessit ovat järjestelmällisiä ja tarkan kontrollin alla, koska projektien suunnittelu ja seuranta on realistista, vakiintunutta ja ennustettavaa. (Paulk, Weber, Curtis ym. 1995, 18)

3.3.3 Taso 3: Määritetty

Määritetyllä tasolla standardisoidut prosessit ohjelmistojen kehittämiseen ja ylläpitoon ovat käytössä ja dokumentoitu koko organisaation tasolla. Kolmostason prosessien tarkoitus on helpottaa johdon ja teknisen henkilökunnan mahdollisuutta työskennellä tehokkaammin. Organisaationlaajuinen koulutushanke käynnistetään, minkä avulla varmistetaan riittävät taidot ja tietämys johdon sekä työntekijöiden piirissä, jotta he pystyvät täyttämään heille määrätty tehtävät. Lisäksi projektit räätälöivät organisaation standardeista prosesseista sellaisia jotka tukevat parhaiten tietyn projektin toimintaa. Tällaista prosessia voidaan kutsua myös määritellyksi. Erityispiirteitä tällaiselle prosessille ovat muun mu-

assa valmiit kriteerit, syötteet, standardit ja toiminnot työn tekemiseksi. Hyvin määritelty prosessi antaa myös johdolle paremmat mahdollisuudet hallita projektin teknistä puolta. Ominaista tason kolme organisaatioille on, että niiden ohjelmistojen kehitys- ja hallintatoiminnot ovat vakiintuneita ja toistettavia. Kustannuksia, aikataulua ja toiminnallisuutta kontrolloidaan sekä ohjelmistojen laatua tarkkaillaan. Tärkeintä on saavuttaa organisaation laajuinen ymmärrys ohjelmistoprosessiin liittyvistä toiminnoista, rooleista ja vastuista. (Paulk, Weber, Curtis ym. 1995, 18-19)

3.3.4 Taso 4: Hallittu

Hallitulla tasolla organisaatio asettaa kvantitatiivisia laatutavoitteita ohjelmistotuotteille ja -prosesseille. Tärkeiden ohjelmistoprosessien tuottavuutta ja laatua mitataan jokaisessa projektissa osana organisaation kokonaisvaltaista mittausohjelmaa. Mittaamisella mahdollistetaan kvantitatiivinen perusta yksittäisten projektien prosessien ja tuotosten arviointiin. Organisaatiolla on myös käytössään laaja ohjelmistoprosessitietokanta jonne tieto prosesseista tallennetaan. Arvioinnin ja mittaamisen tarkoitus on vähentää prosessien suorituskyvyn vaihtelua, jotta saavutetaan kokonaisvaltaisempi kontrolli projekteista. Neljännen tason organisaatiot ovat määritettävämpiä ja ennustettavampia, koska prosessit ovat mitatut ja ne toimivat tietyissä rajoissa. Taso mahdollistaa prosessien ja tuotosten laadullisten suuntausten ennustamisen ja koska prosessit ovat vakiintuneita sekä mitattavia, niin yllättävien tilanteiden sattuessa epäkohdat pystytään tunnistamaan ja käsittelemään. (Paulk, Weber, Curtis ym. 1995, 19-20)

3.3.5 Taso 5: Optimoitu

Optimoidulla tasolla koko organisaatio on fokusoitunut jatkuvaan prosessin parantamiseen. Organisaatiolla on keinot tunnistaa vahvuudet ja heikkoudet etukäteen, jolloin se pystyy estämään epäkohdat ajoissa ja tehokkaasti. Ohjel-

mistoprosessin tehokkuudesta saatua tietoa hyödynnetään uusien teknologioiden hyöty/kustannus -analyysissä sekä prosessien parannusehdotuksissa. Innovaatiot, joiden tuloksena syntyvät parhaat käytännöt, tunnistetaan ja siirretään organisaation jokaiselle tasolle. Epäkohdat analysoidaan, jotta tunnistettaisiin niiden aiheuttajat ja pystyttäisiin tulevaisuudessa estämään niiden synty. Viidennen tason organisaatiot pyrkivät siis jatkuvasti kehittämään prosessejaan ja tätä kautta projektejaan. Prosessien kehittäminen tapahtuu vähittäisellä olemassa olevien prosessien muutoksella sekä uusien teknologioiden ja metodien innovatiivisella käytöllä. Lopputulos on se, että teknologian ja prosessien parantaminen on suunniteltu ja hallittu kuten mikä tahansa muu liiketoiminnan osa. (Paulk, Weber, Curtis ym. 1995, 20)

3.3.6 Prosessialueet kypsyystasoin

Alla olevassa taulukossa (TAULUKKO 1) on esitetty prosessialueet, jotka kullakin yllä kuvatulla kypsyystasolla täytyy olla kunnossa, jotta eteneminen seuraavalle tasolle voi tapahtua. Koska jokainen kypsyystaso muodostaa tarvittavan perustan seuraavalle, tasojen ohittaminen on melkein aina haitallista. Toki on mahdollista keskittyä ylempien tasojen prosessialueiden parantamiseen, mutta on otettava huomioon, että mikäli pohjaa kyseisille prosessialueille ei ole alemmilla tasoilla rakennettu, niiden kestävyys voi olla hauras ja todennäköisesti ongelmia ilmenee juuri kriittisten tapahtumien aikaan. (Paulk, Weber, Curtis ym. 1995, 20-21)

TAULUKKO 1. Prosessialueet kypsyystasoin (Process Academy inc. 2003 mukailtuna, kirj. suomennos)

Kypsyystaso 1:	Ei prosessialueita
----------------	--------------------

(jatkuu)

TAULUKKO 1. (jatkuu)

Kypsyystaso 2:	<ul style="list-style-type: none"> • Vaatimusten hallinta • Projektin suunnittelu • Projektin monitorointi ja kontrollointi • Toimittajien yhdenmukaisuuden hallinta • Mittaamiset ja analysoinnit • Prosessin ja tuotoksen laadun varmistaminen • Konfiguraation hallinta
Kypsyystaso 3:	<ul style="list-style-type: none"> • Vaatimusten kehittäminen • Tekninen ratkaisu • Varmentaminen • Validointi • Tuoteintegraatio • Organisatorinen prosessiin keskittyminen • Organisatorinen prosessin määritelmä • Organisatorinen koulutus
Kypsyystaso 4:	<ul style="list-style-type: none"> • Integroitu projektin hallinta • Integroitu toimittajan hallinta • Riskien hallinta • Päätöksentekoaalyysit ja ratkaisut • Integroitu ryhmänmuodostus • Integraation mahdollistava organisatorinen ympäristö
Kypsyystaso 5:	<ul style="list-style-type: none"> • Kausaaliset analyysit ja päätökset • Organisatoriset innovaatiot ja kehittyminen

3.4 SPICE-standardi (ISO 15504)

SPICE-standardi toiselta nimeltään ISO 15504 on yleispätevä järjestelmä prosessien arviointiin ja kehittämiseen. Se muodostaa kehysmallin, jonka avulla kaupalliset mallit ja metodit voivat olla yhteensopivia toistensa kanssa säilyttäen silti omat vahvuutensa. (Nevalainen 2004) Malli sisältää kaksiulotteisen lähestymistavan prosessin kyvykkyyden arviointiin. Toinen ulottuvuuksista sisältää arvioitavan prosessin ja toinen mittausasteikon prosessin arviointiin. (Mackie 1997)

SPICE-standardilla on kolme pääasiallista käyttökohdetta: Ensimmäinen on organisaation prosessien järjestelmällinen parantaminen, peilaamalla arviointituloksia liiketoiminnan tarpeisiin. Toinen käyttökohde on prosessien kyvykkyyden arviointi. Kyvykkyyttä voidaan arvioida esimerkiksi toimittajavalinnan yhteydessä. Kolmas käyttökohde on ohjelmistotoiminnan itsearviointi ja kehittäminen SPICE-mallin antamien prosessikuvausten ja suuntaviivojen mukaisesti, käyttämällä niitä parannushankkeiden pohjana. (Walker & Gee 2000; Nevalainen 2004)

SPICE-kehysmalli ryhmittelee prosessit viiteen eri kategoriaan, sen mukaan mitä prosessityyppiä kukin prosessiulottuvuuden prosessi edustaa. Kategoriat ovat asiakas/toimittaja (engl. customer/supplier), valmistus (engl. engineering), tuki (engl. support), johtaminen/hallinta (engl. management) ja organisaatio (engl. organization). Asiakas/toimittaja -kategoriaan sisältyvät prosessit, jotka liittyvät suoraan esimerkiksi asiakkaaseen tai lopputuotteen asiakkaalle toimittamiseen. Valmistuskategoriaan sisältyvät prosessit, jotka ovat suoraan yhteydessä esimerkiksi järjestelmän tai ohjelmistotuotteen valmistukseen, ylläpitoon, implementointiin tai dokumentointiin. Tukikategoriaan puolestaan sisältyvät prosessit, jotka tavalla tai toisella työskentelevät jonkin toisen prosessin alaisuudessa ohjelmiston eri elämänvaiheissa. Johtamis-/hallintakategoriaan

sisältyvät prosessit, jotka käsittävät käytännöt ohjelmistoprojektin hallintaan sen eri elinkaaren vaiheissa. Loput prosessit kuuluvat organisaatiokategoriaan. Kategoriaan kuuluvat prosessit, jotka sisältävät kaikki ne käytännöt, joilla organisaatio hallinnoi projektejaan ja saavuttaa liiketoimintatavoitteensa. (Mackie 1997)

Kuten CMMI:ssa SPICE-standardissakin jokaiselle prosessille määritellään nykytila eli prosessin kypsyystaso. Kypsyystasoja on kuusi ja jokaisella tasolla on tietyt käytännöt ja vaatimukset prosessin toiminnallisuudelle, jotka huomioonottamalla ja toteuttamalla prosessin tehokkuutta ja kyvykkyyttä voidaan parantaa. Mackie (1997) sekä Walker ja Gee (2000) ovat artikkeleissaan esitelleet kypsyystasot seuraavalla tavalla:

- Taso 0. Vaillinainen (engl. incomplete) – Prosessin toiminta-ajatusta ei ymmärretä eikä selviä toimintatapoja ja odotettavia lopputuloksia ole olemassa.
- Taso 1. Toimiva (engl. performed) – Prosessin tarkoitus ja toiminta on yleisesti ymmärretty. Prosessia ei ehkä ole tarkasti suunniteltu ja seurattu, mutta yksilöt organisaatiossa tietävät mitä pitää tehdä ja miten. Prosessin toteutuksessa on myös selvästi erottuvia toimintatapoja.
- Taso 2. Hallittu (engl. managed) – Toiminta on suunniteltua ja seurattua. Työtavat täyttävät tietyt standardit ja vaatimukset. Erona tasoon yksi on, että prosessin toiminta on suunniteltua ja hallittua sekä etenee selvästi kohti määriteltyä prosessimallia.
- Taso 3. Vakiintunut (engl. established) – Prosessi on toimiva ja hallittu yleisesti hyväksytyjen ohjelmistoprosessien käytäntöjen mukaan. Prosessi on dokumentoitu ja räätälöidyt versiot standardeista jokaisen prosessin osalta ovat olemassa. Myös tarvittavat resurssit ovat allokoituneet paikoilleen. Erona tasoon kaksi on, että prosessi on suunniteltu ja hallittu yleisesti hyväksytyjen käytäntöjen mukaan.

- Taso 4. Ennustettava (engl. predictable) – Prosessi toimii jatkuvasti tiettyjen kontrollirajojen vaihteluvälin sisällä saavuttaen tavoitteensa. Prosessin toiminnan mittarit ovat kerätty ja analysoitu. Tämä johtaa kvantitatiiviseen ymmärrykseen kyvykkyydestä ja parantaa mahdollisuutta ennustaa prosessin suorituskykyä. Toimintatapojen laatu on kvantitatiivisesti tiedostettu. Erona tason 3 prosessiin on siis se, että prosessi on kvantitatiivisesti ymmärretty ja kontrolloitu.
- Taso 5. Optimoiminen (engl. optimising) – Prosessin toiminta on optimoitu kohtaamaan nykyiset ja tulevat liiketoiminnan tarpeet ja prosessi toistuvasti saavuttaa liiketoimintatavoitteensa. Jatkuva prosessin monitorointi liiketoimintatavoitteiden suhteen on mahdollistettu kvantitatiivisen palautteen avulla. Optimointi sisältää myös uusien innovatiivisten ideoiden ja teknologioiden käyttöönoton, jotta tehottomat prosessit saavuttaisivat liiketoimintatavoitteensa. Erona tasoon neljä on, että standardi prosessi joutuu jatkuvasti läpikäymään pientä hienosäätöä ja parannusta, perustuen kvantitatiiviseen ymmärrykseen näiden parannusten vaikutuksesta prosesseihin.

Prosessien kyvykkyyttä voi arvioida ilman tarkoituksenmukaisia työkaluja (Walker & Gee 2000). Vaikka prosessien kehityskohteita voi nähdä suoraan prosessin tason määrittelyn jälkeen, kehysmalli itsessään ei riitä luotettavaan ja yhdenmukaiseen arvioon prosessin kyvykkyydestä, koska tieto ei yksinkertaisesti ole riittävä. Prosessikuvausten ja prosessien kypsyystasojen tueksi on pystyttävä hankkimaan joukko indikaattoreita, joiden avulla prosessin tila voidaan määrittellä kaikenkattavasti. (Mackie 1997)

3.5 Six Sigma

Six Sigma -nimi juontaa tilastollisen analyysin eli perinteisen SPC:n (Statistical Process Control) vaihtelukäsitteestä. Yksi sigma kuvaa normaalivaihteluväliä, jonka sisäpuolelle jää noin 68% vaihtelusta. Mikäli prosessi toimii yhden sig-

man tasolla, on 32% prosessin tuotoksesta virheellistä. Toisessa ääripäässä on vastaavasti kuusi sigma, jonka vaihteluvälin hylkäysrajojen ulkopuolelle jää vain 0,00034% tuotannosta. Six Sigma siis mittaa prosessin suorituskykyä ja prosessin vaihtelu on yksi organisaation pahimmista vihollisista. (Ihalainen & Hölttä 2001) Six Sigma sopii yhtä hyvin teollisten liiketoimintaprosessien, transaktioiden kuin myös tuotantoprosessienkin parantamiseen. Se sopii hyvin myös palvelu- ja hallintoprosesseihin riippumatta siitä, onko kyseessä liiketoimi vai ei-voittoa tuottava yhteisö. (Karjalainen & Karjalainen 2002, 31)

Six Sigma soveltuu periaatteessa kaikenlaisten prosessien hallintaan, mutta luonteestaan johtuen se on parhaimmillaan rutiiniprosesseissa, eli samanlaisina toistuvissa tuotanto- ja palvelu prosesseissa, joiden eteneminen ja tuotokset ovat tarkasti määriteltä. (Ihalainen & Hölttä 2001) Vaikka Six Sigma on yleisimmin ymmärretty suorituskykytavoitteena (laatutavoite), jonka ajatuksen on pyrkiä mahdollisimman lähelle nolla-virhettä, voidaan sitä pitää myös vertailumittana (engl. benchmark), jolla verrataan prosessien, tuotteiden, palvelujen, ominaisuuksien, laitteiden, koneiden, osastojen ja yritysten laatutasoa toisiinsa (Karjalainen & Karjalainen 2002, 19-20).

Six Sigman tarkoituksena on tuottaa lähes täydellisiä tuotteita ja palveluita asiakkaalle. Six Sigma asettaa asiakkaan ensimmäiseksi ja käyttää faktoja sekä dataa ajaakseen yritystä kohti parempia ratkaisuja. Sen tarkoituksena on parantaa kaikkia organisaation alueita niin, että täytetään asiakkaiden, markkinoiden ja teknologioiden muuttuvat tarpeet siten, että saadaan työntekijöille, asiakkaille ja osakkaille hyötyä. (Karjalainen & Karjalainen 2002, 17) Six Sigma -menetelmällä on mahdollista paljastaa prosessin piilevät heikkoudet sekä kiinnittää huomiota prosessin todelliseen suorituskykyyn mittaamalla ja analysoimalla projektin vaiheiden etenemistä. Se on pitkälle samantyylinen laadunhallintamenetelmä kuin TQM, sisältäen erilaisia laatutyökaluja prosessien parantamisen eri vaiheisiin. (Ihalainen & Hölttä 2001)

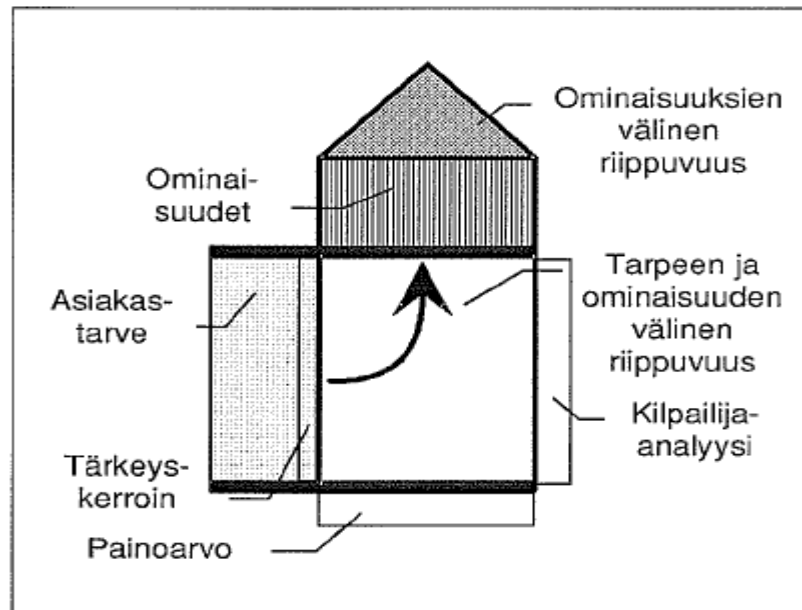
Yksinkertaisuudessaan Six Sigmassa sovelletaan prosessien kehittämiseen tarkoitettua tieteellistä lähestymistapaa (PDCA), sekä käytetään suurta määrää tilastollisia työkaluja, joita on saatavilla ongelmanratkaisuun ja analysointiin (Karjalainen & Karjalainen 2002, 42). Laatutyökalujen käytössä opastavat ja kouluttavat niin kutsutut Black Belt -menetelmäasiantuntijat. Menetelmän käyttöönotto alkaa perustamalla Six Sigma -projekti, jonka kohde yleensä määritellään laatukustannusanalyysin avulla. Projekti käyttää muistakin laatumalleista tuttua MAIC-lähestymistapaa lisättynä erillisellä D-vaiheen projektin määritellyllä. (Ihalainen & Hölttä 2001) Lähestymistapa perustuu siihen, että löydetään prosessista ne satunnaiset syyt jotka vaikuttavat eniten prosessin vaihteluun ja pyritään eliminoimaan ne. Tällaisten satunnaisten syiden löytämiseksi tri Mikael J. Harry on kehittänyt DMAIC-prosessin. DMAIC tulee englannin kielen sanoista define, measurement, analysis, improvement, control eli määrittely, mitaus, analysointi, parannus, ohjaus. Menetelmä perustuu dataan ja strukturoituun tilastolliseen ongelmanratkaisumenetelmään, jossa käytetään lukuisia erilaisia tilastollisia työkaluja yhdessä integroidun tilastosoftan kanssa. (Karjalainen & Karjalainen 2002, 43)

Määrittelyvaiheen tavoitteena on aikaansaada selkeä lausuma asetetuista parannuksista, ylätason prosessikuvaus sekä lista asioista, jotka ovat asiakastytyväisyydelle tärkeitä ja kriittisiä laadun, toimitusajan ja kustannusten osalta. Mittausvaiheen tavoitteena on todentaa, validoida, ongelman olemassaolo. Tämä tapahtuu keräämällä informaatiota ongelmasta tai mahdollisuudesta. Toisena tavoitteena mittausvaiheessa on varmentaa mittauksen luotettavuus. Käytännössä tämä tarkoittaa mittauksen suorituskyvyn määrittämistä, arviointia ja hyvin usein myös kehittämistä. Analyysivaiheen tarkoituksena on ideoida ja paikallistaa ydin- tai juurisyillä ilmaistut ongelman aiheuttajat tai mahdollisuuden ratkaisijat. Luodaan siis teoria eli hypoteesi ja sen jälkeen joko vahvistetaan tai kumotaan se datalla ja tilastollisilla analyysillä. Parannusvaiheen tavoitteena on kokeilla ja soveltaa ratkaisuja, joihin ydin- tai juurisyys viittasivat mitta-

us- ja analyysivaiheen aikana. Parannusvaiheessa käytetään screening -kokeita, karakterisointikokeita ja optimointikokeita. Viimeisen eli ohjausvaiheen tavoitteena on arvioida ratkaisuja ja toisaalta kehittää suunnitelma kuinka saavutetut tulokset ylläpidetään sekä millaisia menettelyjä, standardeja, ohjeita ja mittauksia tarvitaan johtamisessa. (Karjalainen & Karjalainen 2002, 46-52)

3.6 Quality Function Deployment (QFD)

QFD-työkalu syntyi Japanissa 1960-luvun puolivälissä. Lähtökohtana oli ulottaa laatu käsittämään yrityksen kaikki toiminnot asiakkaan tarpeiden selvittämisestä tuotekehityksen kautta valmistukseen ja markkinointiin. Hankkeen aikana asiakaslähtöiselle tuotekehityksen laadunhallintaan kehitettiin QFD-laatumatriisi (KUVIO 5), toiselta nimeltään laatutalo (engl. House of Quality), jota käytetään QFD-prosessin eri vaiheissa. (Turunen 1991, 19)

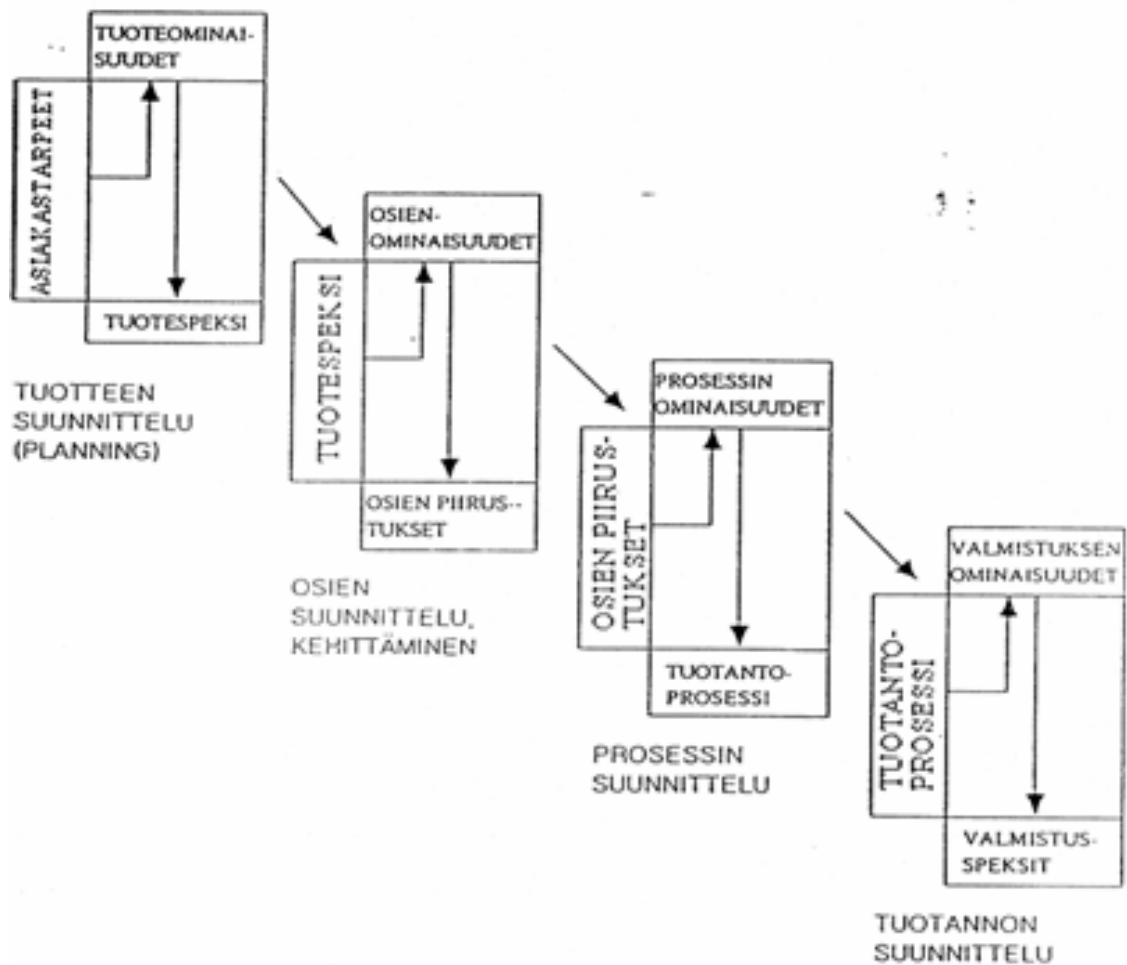


KUVIO 5. QFD-laatumatriisi (Lakka, Laurikka & Vainio 1995, 15)

QFD-prosessi (KUVIO 6) käsittää useita matriiseja, joilla selvennetään yrityksen toimintojen ja asiakastyytyväisyyden välisiä suhteita. Nämä matriisit perustuvat kuviossa viisi esiteltyyn laatutaloon, joka tunnetaan myös "mitä-miten"

matriisina. (Temponi, Yen & Tiao 1999) Kuten yllä olevasta kuvioista voi huomata, QFD on hyvin strukturoitu metodi, jonka avulla asiakkaiden tarpeet muutetaan tuotespesifikaatioiksi sekä lopuksi jalostamalla tuotteen osien vaatimuksiksi, prosessisuunnitelmiksi ja valmistusvaatimuksiksi (Zheng & Chin 2005). Matriisien muodostama data kulkee yksiselitteisesti läpi koko prosessin. Edellisestä matriisista saatu data antaa lähtökohtatiedot seuraavaan matriisiin. (Temponi, Yen & Tiao 1999) Tämä prosessi on nelivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa suunnitellaan tuote, toisessa tuotteen ominaisuudet, kolmannessa prosessi ja viimeisessä vaiheessa suunnitellaan valmistus. QFD on erittäin hyödyllinen työkalu laadunhallintaan mutta ei mikään yksinkertainen käyttää, sillä kuten esimerkiksi Turunen (1991) tuo esille, QFD-matriisin tueksi on tapana rakentaa yritys- tai alakohtaisia taulukoita eri aputoiminnoille ja vertailuille. Eri kaavioiden ja taulukoiden täyttö on hyvin vaativaa ja aikaa vievää, ja tämän vuoksi monet tahot ovatkin hylänneet QFD:n käytön. (Zheng & Chin 2005) Vaikka QFD muodostaa näennäisesti systemaattisen etenemistavan, niin eri vaiheet ja osta menevät silti käytännössä päällekkäin, koska prosessin kuluessa saattaa ilmetä asioita, jotka pakottavat palaamaan taaksepäin. Periaatteessa QFD mahdollistaa kuitenkin etupainotteisen työskentelyn, joka auttaa ongelmien ratkaisemisessa ennakkoon. (Turunen 1991)

QFD-menetelmä sisältää yksinkertaisuudessaan kolme elementtiä: input (syöte), korrelaatiokerroin ja output (tuloste). Idea on, että asiakkaiden tarpeista syntyy tuotteen spesifikaatiot. Korrelaatiokerroin kuvaa vuorovaikutuksen voimakkuutta. Menetelmän tavoitteena on yksinkertaisesti varmistaa, että asiakkaiden tarpeet ohjaavat tuotekehitys- ja tuotantoprosessia. Menetelmä koostuu kahdesta vaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan asiakkaiden tarpeiden muuttaminen tuotespesifikaatioiksi. Toinen vaihe taas on yksinkertaisuudessaan spesifikaatioiden toteuttaminen. Näitä toimenpiteitä varten menetelmään liittyy oleellisesti kuviossa viisi mainittu laatumatriisi. (Turunen 1991, 20)



KUVIO 6. QFD-prosessi (Temponi, Yen & Tiao 1999; suomennos Saviluoto 2006)

Vaikka QFD muodostaa näennäisesti systemaattisen etenemistavan, niin eri vaiheet ja osat menevät silti käytännössä päällekkäin, koska prosessin kuluessa saattaa ilmetä asioita, jotka pakottavat palaamaan taaksepäin. Periaatteessa QFD mahdollistaa kuitenkin etupainotteisen työskentelyn, joka auttaa ongelmien ratkaisemisessa ennakkoon. (Turunen 1991)

Kirjallisuuden mukaan QFD:ia on harvoin käytetty onnistuneesti prosessin laadun suunnitteluun. Yleensä keskitytäänkin ainoastaan tuotteen ominaisuuksiin ja niiden vastaavuuteen asiakkaiden tarpeisiin. Käytännössä prosessin laadunhallinta on sitä, että prosessille kehitetään vaihtoehtoisia malleja, joiden suun-

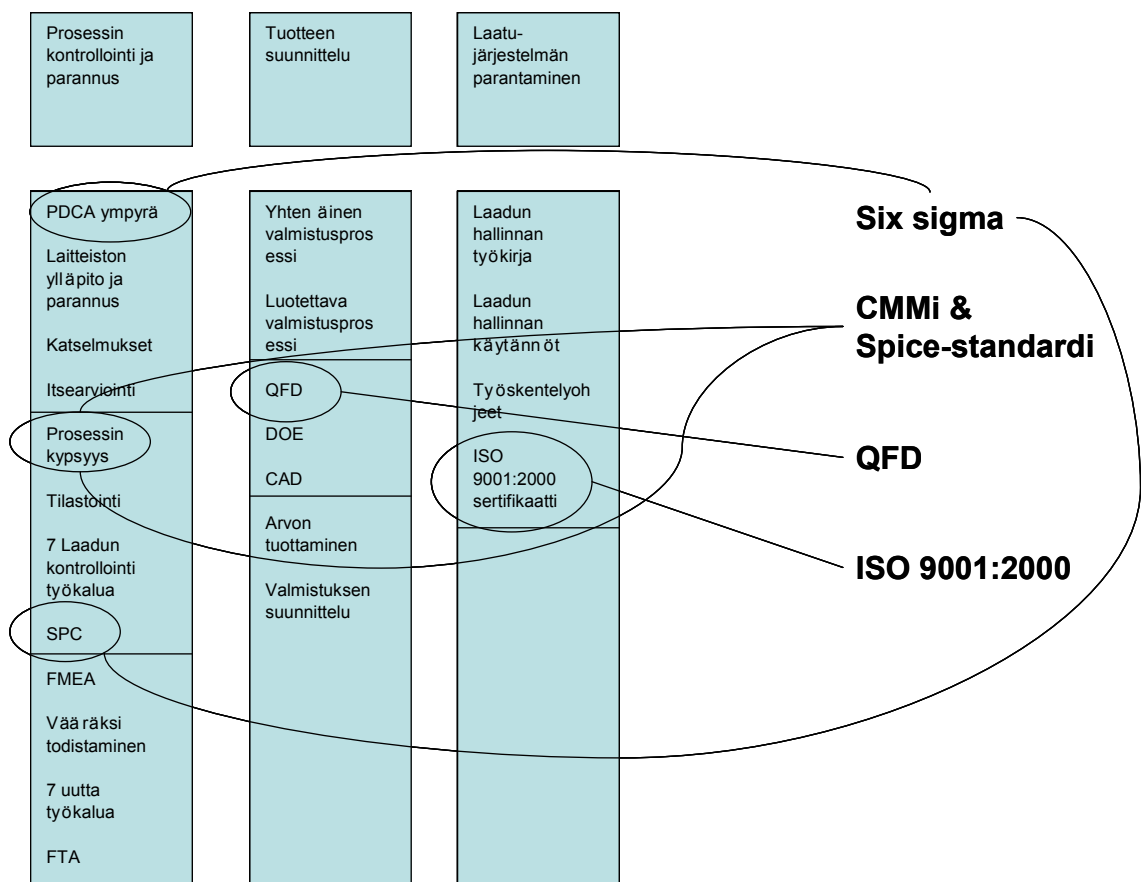
nittelussa tulisi käyttää hyödyksi objektiivista prosessin kyvykkyyden arviointia. (Zheng & Chin 2005)

3.7 Yhteenveto menetelmistä

Luvussa kolme on käsitelty erilaisia laadunhallintamenetelmiä, -standardeja ja -työkaluja. Tämän kappaleen tarkoituksena on koota menetelmät yhteen, vertailla niiden riippuvuuksia toisiinsa ja tuoda esille eroja niiden käyttötarkoituksista. Tärkeää on huomioida, että tutkimuksen suppeuden vuoksi on mahdotonta luoda kattavaa kuvaa esitellyistä menetelmistä, mutta kappale tarjoaa kuitenkin yleisellä tasolla olevan yhteenvedon. Yhteenvedon tarkoituksena on tuoda esille konkreettisia eroja ja yhteneväisyyksiä menetelmien välillä ja näin ollen luoda lukijalle mahdollisuus miettiä eri menetelmien soveltuvuutta erityyppisiin ja laajuisiin laadunparannushankkeisiin.

Jotta esiteltyjen menetelmien eri käyttötarkoitukset ja alueet saataisiin hahmotettua, on syytä palata Zhangin (2000) laatimaan TQM-kuvioon (KUVIO 4). Kuvioista voidaan erottaa kolme elementtiä (KUVIO 7): prosessin kontrollointi ja parannus, tuotteen suunnittelu ja laadunhallinnan parantaminen. Aiemmin luvussa esiteltyjen menetelmien ja standardien ensisijainen käyttötarkoitus on parantaa kyseisten osa-alueiden laadullisuutta. Kuten kuvioista huomataan, suoraan prosessin kontrollointiin ja parantamiseen liitetään CMMI, SPICE ja Six Sigma. CMMI ja SPICE kuuluvat kuviossa kohtaan prosessin kypsyys, kun taas Six Sigma -menetelmä pitää sisällään sekä PDCA-ympyrän että SPC:n käyttöä. Six Sigma kaikkine lisätyökaluineen on tosin useampaan TQM-elementtiin vaikuttava menetelmä, ja muutenkin luonteeltaan enemmän TQM:n tavoin kokonaisvaltaisempi laadunhallintatyökalu. Vastaavasti tuotteen suunnitteluun kuuluu QFD, jonka tarkoitus on parantaa tuotteen laadullisuutta asiakaslähtöisen ajattelutavan myötä. Kuten QFD:ia käsittelevässä kappaleessa tuli esille, niin QFD pitää sisällään myös prosessin parantamiseen tähtäviä vaiheita sekä siihen yleensä liitetään useita menetelmää tukevia laadunhallintatyökaluja. Näin

ollen sen käyttöä ei voida rajata pelkästään tuotteen suunnittelun ja laadullisuuden parantamiseen. Lopuksi kuvioista voidaan nähdä ISO 9001:2000:n yhteys laadunhallinnan parantamiseen. ISO 9001:2000:n auttaa osaltaan varmistamaan, että organisaation laadunhallinnan käytännöt ovat tarvittavalla tasolla. Kuvioita tarkasteltaessa täytyy kuitenkin muistaa, että se on yhden henkilön näkemys menetelmien sijoittumisesta organisaation eri elementtien kesken ja kuten yllä on esitetty, niin monet menetelmät toimivat usean eri elementin alueella.



KUVIO 7. Kolmen TQM-elementin laadunhallintamenetelmät (Zhang 2000 mukailtuna, kirj. suomennos)

Esiteltujen laadunhallinta menetelmien ja standardien pintapuolinen tarkastelu jo osoittaa, että esitellyistä menetelmistä CMMI ja SPICE-standardi ovat suunniteltu nimenomaan prosessien laadullisuuden parantamiseen. Näiden käyttöön-

otto osaksi toimintaa ei kuitenkaan ole järkevää, ellei yrityksen laadunhallinta muuten ole kunnossa, sillä kestäväen kehityksen rakentaminen pelkästään kyseisten menetelmien varaan on haastavaa, ellei mahdotonta. Samoin on myös muiden esiteltyjen menetelmien kohdalla, pois lukien TQM. Todennäköisesti parhaan mahdollisen lopputuloksen laadunhallinnan ja parantamisen kannalta saavuttaa, kun pystyy valitsemaan oikean menetelmän oikeaan tilanteeseen. Kaikkien menetelmien käyttö ja opiskelu ei kuitenkaan ole usein mahdollista, jo organisaation resurssien rajallisuuden vuoksi, joten avainsanaksi muodostuu kompromissit. Useiden menetelmien, parhaiden käytäntöjen ja standardien kirjosta täytyy pystyä valitsemaan eniten organisaatiota hyödyttävät ja pitkällä tähtäimellä laatua parantavat menetelmät, jotka otetaan osaksi toimintaa. Alla oleva taulukko (TAULUKKO 2) menetelmistä, työkaluista ja standardeista on rakennettu silmälläpitäen juuri edellä mainittua valintatilannetta. Taulukkoon on koottu tutkielmassa esiteltyt laadunhallintamenetelmät sekä annettu lyhyt kuvaus niiden toiminnallisuudesta, yleisimmistä kehityskohteista ja niiden lähestymistavasta prosessien laadunparannukseen.

TAULUKKO 2. Laadunhallintamenetelmien vertailu

Menetelmä / Standardi	Kuvaus	Kehityskohde	Prosessin laadunparannuslähestymistapa
TQM	Kokonaisvaltainen laadunparannus ja hallintamenetelmä, joka sisältää useita eri menetelmiä ja standardeja	Organisaation eri osien ja yksilöiden laadullisuus	Organisaatiokeskeinen / askelittainen
ISO 9001:2000	Laadunhallinnan standardi, jonka tarkoitus on todistaa yrityksen intressipiireille, että laadunhallinta organisaatiossa on tarvittavalla tasolla	Organisaation laadunhallinta ja varmennus	Organisaatiokeskeinen / askelittainen

(jatkuu)

TAULUKKO 2. (jatkuu)

CMMI	Kuvaa tehokkaan ohjelmistoprosessin tärkeimmät elementit. Sisältää käytännöt ohjelmistojen valmistuksen ja ylläpidon suunnitteluun, toteutukseen ja seurantaan, jotta prosesseista jalostuu järjestelmällisiä ja toistettavia	Ohjelmistoprosessien ja -projektien kontrollointi ja parannus	Prosessikeskeinen / jatkuva
SPICE-standardi (ISO 15504)	Järjestelmä prosessien arviointiin ja kehittämiseen. Muodostaa kehysmallin kaupallisten laatumallien yhteensovittamiseksi	Organisaation prosessien kontrollointi ja parannus sekä ohjelmistotoiminnan itsearviointi	Prosessikeskeinen / jatkuva
Six Sigma	Mittaa prosessien suorituskykyä ja vaihtelua. Tarkoitus minimoida prosessien vaihtelu. Voidaan käyttää myös vertailumittarina. Yhteneväisyyksiä TQM:n kanssa	Organisaation prosessien kontrollointi ja parannus.	Organisaatiokeskeinen / askelittainen
QFD	Sisältää useita matriiseja, joilla selvennetään yrityksen toimintojen ja asiakastyytyväisyyden välisiä suhteita. Ideana muuttaa asiakkaiden tarpeet tuotespesifikaatioiksi, -vaatimuksiksi, prosessisuunnitelmiksi ja valmistusvaatimuksiksi	Tuotteiden ja prosessien suunnittelu	Organisaatiokeskeinen / askelittainen

4 TAPAUSTUTKIMUS

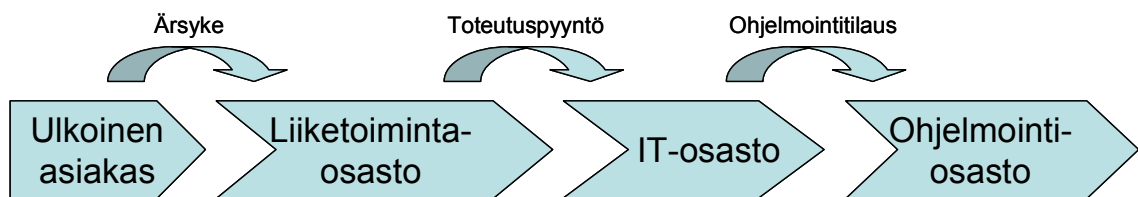
Jotta tapaustutkimuksen valintaa tutkielman empiirisen osan toteutukseen voisi perustella, täytyy ensin hieman selventää tutkittavan kohteen ja kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän luonnetta. Tässä kappaleessa tullaan käymään lyhyesti läpi tutkittava kohde, koska sen perusteella lukijan on helpompi ymmärtää tutkimusmenetelmän valinta. Tämän jälkeen perehdytään hieman tapaustutkimuksen teoriaan ja käytettyyn tutkimusmenetelmään. Luontevana jatkumona edellisille on aineiston keruumenetelmien esilletuonti ja tutkimuksen toteuttaminen yleensä. Lopuksi kappale esittelee tutkimuksen tulokset ja yhteenvedon koko tutkimuksesta.

4.1 Tutkimuskohde ja ongelma

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää case-yrityksen eri osastojen laadunhallinnan nykytilaa, tuoda esille eroavaisuuksia osastojen laatuksiteereissä ja lopuksi selvittää mahdollisuuksia parantaa ja yhtenäistää laadunhallintaa. Ideaalitilanteessa osastojen yhteiseen käyttöön pystyttäisiin tarjoamaan konkreettisia laadunparannusmenetelmiä ja työkaluja, mutta case-yrityksen ollessa yksi suurimmista Suomessa toimivista pankkiiriliikkeistä, niin on huomioitava, että kaikki osastot ovat omia tulosityksiköitään ja tämän vuoksi kiinnittävät huomiota myös erilaisiin laadullisiin kriteereihin. Yrityksen kannalta tärkeämmäksi tehtäväksi muodostuikin näiden laadullisten eroavaisuuksien esille nostaminen, jotta osastojen sisällä osattaisiin jatkossa paremmin suhteuttaa omaa toimintaa muiden osastojen toimintaan.

Tutkimuksessa jätettiin vähemmälle huomiolle aikatauluun, sisältöön ja kustannuksiin liittyvät aihealueet. Tämä johtui lähinnä siitä, että tutkimusta tehdessä oli tiedossa, että projektien taustalla vaikuttavat perusasiat olivat kunnossa. Projektit ja projektiryhmät pystyivät säännöllisesti toimittamaan sovitun sisällön sovitussa aikataulussa ja sovittujen resurssien puitteissa.

Tutkimuksen toteutuksen kannalta oleellista oli saada selville avainhenkilöiden näkemykset toiminnasta ja toimintatavoista. Vaikka kaikki ihmiset käsittävätkin laadun eri tavalla, niin avainhenkilöillä on tapana muokata omalla toiminnallaan koko osaston laatukäsitystä ja toimintatapoja. Tutkimus rajattiin käsittelemään laatua verkkopankin kehitysprojektin kannalta. Tutkimuksessa avainhenkilöihin kuuluivat osastollaan esimiesasemassa olevat henkilöt tai muuten verkkopankin kehitysprojektiin vahvasti vaikuttavat henkilöt – lähinnä siis päästöntekijät. Kohdejoukko rajattiin siten, että jokaiselta osastolta (kolme kappaletta) pyrittiin haastattelemaan kahta eri henkilöä. Erinäisten esteiden, kuten aikatauluongelmien, vuoksi kohdejoukko rajautui neljään henkilöön, kattaen kuitenkin näkemyksen jokaiselta osastolta. Alla olevassa kuviossa (KUVIO 8) on esitelty yksinkertaisesti osastojen välinen viestiketju.



KUVIO 8. Osastojen välinen viestiketju

4.2 Teoria ja tutkimusmenetelmä

Tapaustutkimus on yksi kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen lajeista. Lähtökohtana kvalitatiivisessa tutkimuksessa on todellisen elämän kuvaaminen. Näin on myös tässä tapauksessa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkimuskohteen koko on usein huomattavasti pienempi ja tutkimusalue tarkoin rajattu toisin kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Muita kvalitatiiviselle tutkimukselle tyypillisiä piirteitä ovat, että kvalitatiivisessa tutkimuksessa suositaan ihmistä tiedonkeruun välineenä ja tutkimustuloksia tarkasteltaessa käytetään induktiivista analyysiä, jolloin tutkijan tavoitteena on paljastaa kohteesta ennalta odottamattomia seikkoja. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997)

Tutkimus perustuu siis usein juuri interaktiiviseen vuorovaikutukseen tutkimuskohteen kanssa. Tutkimus voi olla luonteeltaan kuvailevaa, teoriaa testavaa tai uutta teoriaa luovaa. (Järvinen & Järvinen 1995, 52) Tässä tapauksessa keskitytään kuvailevaan tapaustutkimukseen. Tutkimus pyrkii vastaamaan kysymyksiin miten ja mitä eli miten asiat on hoidettu ja mitä tulisi jatkossa ottaa huomioon. Tapaustutkimukselle perinteistä syy-seuraus -ketjua ei siis tämän tutkimuksen puitteissa tulla selvittämään.

Lähdettäessä toteuttamaan tapaustutkimusta on valittavana neljä eri lähestymistapaa; yksittäinen case-tutkimus yhdellä tai monella analyysiyksiköllä tai useamman case'n sarja yhdellä tai monella analyysiyksiköllä. Valinta näiden vaihtoehtojen välillä riippuu siitä onko tutkimuksen kohde harvinainen ja vaikeasti lähestyttävä, jolloin käytetään yksittäistä case-tutkimusta. Toisaalta mikäli tutkimuksen kohteesta on mahdollista saada tarpeeksi tietoa ylätasolta tarkasteltaessa, eikä tutkimuksessa tarvitse tutkia myös case'n osia, niin silloin käytetään yhtä analyysiyksikköä. (Järvinen & Järvinen 1995, 55) Tässä tutkimuksessa ei ollut tarpeellista pureutua case'n osiin, joten päädyttiin yhteen analyysiyksikköön. Toisaalta tutkimus oli alueen laajuuden ja muuttujien suuren määrän vuoksi melko vaikeasti lähestyttävä ja haasteellinen, joten tyydyttiin yksittäiseen case-tutkimukseen. Yksittäisen case'n valintaa puoltaa myös se, ettei tutkimuskohteesta ole olemassa aikaisempaa tutkimustietoa, jolloin useamman case'in käyttö olisi Järvisen ja Järvisen (1995) ollut perusteltavampaa.

4.3 Aineiston keruu ja tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimus toteutettiin haastatteluin 8.-9.3.2007 välisenä aikana. Tutkimuksen tavoitteena oli tuoda esille haastateltavien omia näkemyksiä, eikä testata esimerkiksi olemassa olevaa hypoteesia. Tämän vuoksi tutkimusmenetelmäksi on valittu teemahaastattelu. Teemahaastattelun kyselylomake (LIITE 1) jakautui kuuteen eri kohtaan. Ensimmäisen kohdan tarkoituksena oli selvittää haasteltavan taustoja, jotta tutkimuksessa saatiin selville muun muassa työsuhteen kes-

ton vaikutusta laatukäsityksiin. Toisella kohdalla selvitettiin haastateltavien laatu näkemyksiä verkkopankkiprojektia koskien. Haastateltaessa edettiin osittain verkkopankkiprojektin kronologista järjestystä noudattaen, jotta erotettiin mitkä laatukriteerit muodostuvat tärkeimmiksi projektin eri vaiheissa. Kolmannen ja neljännen kohdan tarkoitus oli tuoda esille eri osastojen välisiä näkemuseroja siten, että kohdassa kolme selvitettiin ensin yleisesti, että mikä yleisistä laadunhallinnan lähestymistavoista toimisi parhaiten osaston kannalta ja kohdassa neljä selvitettiin eri laatuosa-alueiden merkitystä haastateltavalle. Kohdan neljä eri osa-alueet pohjautuvat löyhästi CMMI:n kypsyystasojen laatukriteereihin. CMMI:n valintaan vaikutti se, että kirjoittajan senhetkisen näkemyksen valossa se olisi teoriaosuuden pohjalta voinut parhaiten soveltua eri osastojen yhteiseksi laadunhallintatyökaluksi ja toisaalta sitä sovellettiin jo yhden osaston toiminnassa. Lopuksi kohdassa viisi selvitettiin millaisia laatutyökaluja ja laadunhallintamenetelmiä haastateltavilla on käytössä omassa työssään ja vastaavasti koko osastolla. Kohta viisi toi myös omalta osaltaan esille haastateltavan suhdetta laadunhallintatyökaluihin ja -menetelmiin yleensä. Kohdan kuusi tarkoitus oli ainoastaan antaa haastateltavalle mahdollisuus tuoda esille asioita annettujen aiheiden ulkopuolelta. Kyseinen kysymysalue jätetään kuitenkin tässä yhteenvedossa huomiotta, koska se ei nostanut esille mitään konkreettista tai aiheen kannalta relevanttia asiaa.

5 TEEMAHAASTATTELUN TULOKSET

Tässä luvussa käsitellään haastatteluista saadut vastaukset siltä osin, kun kirjoittaja on katsonut oleelliseksi. Haastattelun pohjana käytetty lomake on liitteenä 1.

5.1 Taustat

Haastateltavien taustoista kävi selväksi, että jokainen haastateltava oli tehnyt jo merkittävän uran yrityksessä. Tästä olisi voinut olettaa, että yrityksen työskentelytavat ja laatupolitiikka olisivat olleet heille tuttuja. Sain kuitenkin sellaisen käsityksen, että jokaiselle haastateltavalle nämä asiat eivät olleet täysin selvillä ja he olivat ajan saatossa kehittäneet omat toimintatapansa ja samoin oli eri osastojen laita. Tämä heijastui taustalla koko loppututkimuksen ajan, sillä eri osastojen väliset toimintatavat ja tottumukset vaikuttivat vahvasti haastateltavien mielipiteisiin. Toisaalta tämä samalla myös tuki tutkimuksessa käytettyä pientä otantaa, koska uskoisin, että mielipiteet saman osaston työntekijöiden keskuudessa eivät olisi vaihdelleet kovin radikaalisti. Vastaajien näkemyksiin laadusta ja laadunhallinnasta yleensä vaikutti myös jonkin verran heidän työtehtävänsä. Mitä teknisempi oli työnkuva, niin sitä teknisempi oli heidän suhteutumisensa laatuun ja laadunhallintaan, kun taas jossakin toisessa osastossa laatua lähestyttiin paljon käytännönläheisemmin. Molemmissa lähestymistavoissa on omat hyvät ja huonot puolensa, kuten aina, mutta organisaation sisällä nämä erilaiset näkemykset on kuitenkin hyvä tunnistaa, jotta ymmärrettäisiin paremmin eri osastojen intressejä.

5.2 Verkkopankkiprojektin läpivienti

Toisessa kysymysryhmässä, jolla selvitettiin haastateltavien näkemyksiä laadusta verkkopankkiprojektia koskien, tulivat entistä selvemmin esille osastojen eri intressit ja selkeiden toimintatapojen puuttuminen. Projektien aloitusvai-

heessa liiketoimintapainotteisten osastojen intressissä oli tarkastella laatua ulkoisen asiakkaan ja kustannusten kannalta, kun taas teknispainotteisten osastojen intresseissä oli enemmän laatu projektin läpiviennin kannalta. Toki jokaiselle osastolle projektin onnistunut läpivienti oli tärkeää, mutta teknispainotteiset osastot katsoivat projektia alusta asti enemmän kokonaisuutena. Yhdistävinä tekijöinä osastojen näkemyksissä nousi resurssien sitouttaminen ja huolellinen suunnittelu, jotta jokaisella olisi alusta asti selvillä mitä tehdään, milloin ja kuka tekee.

Toimintatapojen puuttuminen koski haastateltavien mielestä nimenomaan osastojen välistä yhteistyötä. Siinä vaiheessa kun projekti on käynnistetty, osastot siirtyvät tekemään kukin omaa tehtäväänsä tavoitteiden täyttämiseksi. Ongelmaksi kuitenkin useimmiten, varsinkin isompien projektin osalta, muodostuu kunnollisen projektiviestinnän puuttuminen ja riittävien resurssien sitouttaminen. Eri sidosryhmät eivät tarkalleen tiedä missä ollaan menossa ja näin ollen eivät kunnolla osaa suunnitella jatkoa. Tämä aiheuttaa ongelmia etenkin muutoshallinnan osalta silloin kun virhetilanteita ilmaantuu. Pieniin ongelmiin kyllä saadaan reagoitua nopeastikin, mutta isommissa ongelmatilanteissa osastojen välinen kommunikaatio ja toimintatavat aiheuttavat turhaa jäykkyyttä. Lopuksi, kun projekti on saatettu päätökseen, resurssipulan vuoksi itse projektin arvioiminen ja dokumentointi jää usein hoitamatta. Tosin projektien kehitystä hoidetaan muun muassa osallistujilta kerättävillä näkemyksillä, mutta mikäli projektien arviointiin olisi mahdollista kiinnittää enemmän huomiota, tulevaisuudessa samoilta virheiltilta voitaisiin paremmin välttyä tai ainakin niihin osattaisiin varautua ajoissa.

Haastateltavilta kysyttäessä, millaisia projektien laatuun liittyviä parannusehdotuksia heillä olisi tulevaisuutta varten, niin selkeitä yhteisiä tekijöitä oli kolme kappaletta: kommunikaatio, yhteistyö eli toimintatapojen selkeyttäminen sekä projektitoiminnan kokonaisvaltainen kehittäminen. Kommunikaatio ja toimintatapojen selkeyttäminen liittyvät oleellisesti toisiinsa, sillä jotta projekti

toimisi kokonaisuutena, niin ensin on suunniteltava ja sovittava osastojen sisäiset toimintatavat. Tämän jälkeen osastojen toimintatavat tulisi viestiä eri sidosryhmille, jotta muutkin tietäisivät mitä milloinkin tapahtuu. Vasta sen jälkeen pystytään kehittämään projektityöskentelyä kokonaisuutena ja jalostamaan sidosryhmien välinen yhteistyö toimivaksi kokonaisuudeksi. Ongelmana tässä kehityspolussa on, että tällä tavalla projekteista tulee alkuvaiheessa entistä raskaampia ja palaaminen entiseen malliin tuntuu yleensä helpoimmalta vaihtoehdolta.

5.3 Lähestymistavat laadunhallintaan

Tässä kysymysryhmässä selvitettiin haastateltavien mielipiteitä siitä, mikä on heidän mielestäänärkevin lähestymistapa aloittaa laadun parannusorganisaatiossa ja sidosryhmätyöskentelyssä yleensä. Tarkoituksena oli saada selville löytyisikö yhteinen ajatus, jonka pohjalta voitaisiin suunnitella tulevaisuudessa käytettäväksi jotain tiettyä kirjallisuudessa esitettyä laadunhallintamenetelmää. Laadunparannus ja -hallintamenetelmät oli tutkielman teoriaosan pohjalta jaettu karkeasti viiteen: lopputuotteen laadun parantaminen (QFD), prosessin laadun parantaminen (CMMI, SPICE), projektiryhmän toiminnan kehittäminen (Six Sigma), toiminnan sertifioiminen (ISO 9001:2000, SPICE) tai organisaation kokonaisvaltainen laadun parantaminen (TQM).

Vastaajien kesken ei näyttäytynyt selkeää yhtenäistä linjaa laadunhallinnan lähestymistapoihin. Huomattavaa kuitenkin oli, että kukaan vastaajista ei ensisijaisesti lähtisi parantamaan lopputuotteen laatua, vaan tekijöitä, jotka lopputuotteen taustalla ovat. Liitteestä (LIITE 2) käy ilmi vastausten jakaantuminen vastaajien kesken. Vastaajille annettiin mahdollisuus valita useita eri lähestymistapoja, koska he eivät perustellusti pystyneet sanomaan ainoastaan yhtä vaihtoehtoa. Jokainen vastaajista oli kuitenkin sitä mieltä, että laadunparannustoimenpiteet olisi hyvä aloittaa joko prosessin tai projektin laadusta. Myös muut vaihtoehdot saivat kannatusta ainakin yhdeltä haastateltavalta. Ainoas-

taan puolet haastateltavista oli sitä mieltä, että laadunparannusmenetelmät tulisi alkuvaiheessa ylettää koko organisaatioon ja johtoon asti. Tämän voi osittain selittää organisaation laajuudella, mutta toisaalta tämä on yhdenlainen osoitus siitä, että tällä hetkellä toimintatavat ja -mallit ovat melko osastokeskeisiä.

5.4 Osastokeskeiset laadunparannusosa-alueet

Tämän kysymysryhmän tarkoitus oli nostaa esille asioita, joihin kukin osasto ensisijaisesti kiinnittäisi huomiota, mikäli heillä olisi valta päättää mistä laatua ryhdyttäisiin parantamaan. Tarkoitus oli nostaa esille yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia eri osastojen kesken. Eri osa-alueet oli valittu CMMI-kypsyysmallin pohjalta, koska teoriaosion pohjalta voitiin olettaa, että se voisi olla sopiva prosessien laadun kehitysmenetelmä ja näin ollen mukailtuna soveltua myös osastojen sisäisten prosessien kehittämiseen ja arviointiin. Jokaisen haastateltavan annettiin sanoa viisi eri osa-aluetta, jotka he näkivät osastonsa kehittymisen kannalta tärkeimpänä. Haastateltavat olivat kuitenkin yleisesti ottaen kaikki sitä mieltä, että jokainen esitelty osa-alue on tärkeä toiminnan kannalta, eikä niitä voida sivuuttaa. Eri osa-alueet ja vastaukset löytyvät liitteestä (LIITE 3).

Vaikka osa-alueita oli yhteensä 22, niin joidenkin osa-alueiden osalta haastateltavat olivat yllättävän yksimielisiä. Suurin osa haastateltavista oli sitä mieltä, että yksi oleellinen alue laadun kehittämisessä on sidosryhmien yhteistyön kehittäminen. Lisäksi vastaava määrä oli sitä mieltä, että tuotteiden ja palveluiden vaatimusten selvittämiseen ja analysointiin tulisi kiinnittää enemmän huomiota. Tämän osalta on kuitenkin huomioitava, että todennäköisesti teknispainotteiset osastot näkevät tuotteiden vaatimusten selvittämisen eri tavoin, kuin ulkoisten asiakkaiden kanssa työskentelevät osastot.

Puolet vastaajista näki tärkeänä riskien hallinnan sekä vaihtoehtojen selvityksen ja arvioinnin. Riskien hallinnan osalta mielipiteet olivat siinä mielessä yhteneväiset, että vastaajien mielestä riskien hallinnan tulisi kattaa koko projektin

elinkaari. Projektien mahdolliset riskit tulisi ennakoida ja niihin tulisi pystyä varautumaan etukäteen. Tätä ajattelumaailmaa vastaan sotii kuitenkin se haastatteluissa esille tullut tieto, että projekteilla ei ole kunnollista jälkiseurantaa. Jälkiseurannalla voitaisiin nostaa esille projekteissa yleisesti esiintyvät riskit sekä muodostaa erityiset toimintatavat niiden hoitoon.

Muuten haastateltavien vastaukset jakautuivat tasaisesti eri osa-alueille. Yksittäiset vastaajat pitivät tärkeänä koulutusta, suunnittelua, prosessien ja projektien monitorointia, ulkoasun suunnittelua, tuotteen verifiointia ja validointia, taustalla pyöriviä tukiprosesseja sekä muutosten seurantaa ja kontrollointia. Osittain nämä vastaukset ovat selitettävissä yksittäisten ihmisten näkemyseroina, mutta selkeä ero liiketoimintapainotteisten ja teknispainotteisten osastojen välillä oli, että liiketoimintapuolella osa-alueet painottuivat jonkin verran enemmän tuotteen laadullisuuden varmistamiseen, kun taas teknispainotteisella puolella painoarvoa annettiin enemmän tuotteen valmistuksen taustalla oleville toiminnoille.

5.5 Käytössä olevat menetelmät laadunhallintaan

Suurin yllätys tutkimuksen aikana nousi esille, kun kysyttiin haastateltavien tietämystä laadunhallinta- ja seurantatyökaluista ja mitä työkaluja heillä tai osastolla on käytössä jokapäiväisessä työskentelyssä. Ensimmäisenä yleensä todettiin, että sellaisia ei ole käytössä, vaikka tämä ei ollutkaan totuus. Osastot ja henkilöt ovat muodostaneet omaa työtä ja seurantaa helpottavia toimintatapoja, jotka yleisimmin pohjautuvat perustoimistosovellusten käyttöön. Tällaisia laadunhallintamenetelmiä ovat muun muassa tarkistuslistat, dokumentointi, projektiseuranta ja osastokohtaiset toimintamallit. Osastoittain on käytössä myös muita selkeitä laadunhallinnantyökaluja, mutta niiden käyttöä ei vaan nähtävästi mielletä laadunhallinnaksi. Koska kysymys on näinkin suuresta organisaatiosta, niin on vaikea uskoa, että yleismaailmallisia laadunhallintatyökaluja ei olisi käytössä. Todennäköisin selitys on, että niitä ei ole vain jalkautettu osas-

totasolle asti, vaan niillä hoidetaan enemmän koko organisaation laadunhallintaa. Tämä ei välttämättä ole kuitenkaan huono asia. Laadunhallintatyökalujen ei tule olla itseisarvo ja välttämättä niiden käyttöön ei ole syytä, mikäli osastojen ja sidosryhmien välinen työskentely on muuten hallittua. Mikäli näin ei kuitenkaan ole, niin näiden työkalujen avulla on mahdollista yhtenäistää toimintatapoja ja saada projektien laadunhallinnasta keskitetympää.

Haastatteluissa yksi osasto erottui kuitenkin selkeästi muista. Siellä laadunhallintaan oli käytössä useita eri menetelmiä ja malleja aina perinteisistä seuranta-menetelmistä CMMI:in asti. Laadullisuuden sertifiointiin käytettiin ulkopuolista audittoijaa ja lisäksi heillä oli oma laatupäällikkö. Tämä toimintatapojen eroavaisuus selittyy kuitenkin osaltaan sillä, että kyseinen osasto ei suoranaisesti ole case-yrityksen alaisuudessa, vaan toisen suomalaisen suuryrityksen omistama, mistä alihankintana hankitaan projekteihin tarvittava osaaminen. Tämänkin vuoksi toimintatapojen yhdenmukaistaminen on haasteellista, jos ei jopa mahdotonta, koska se vaatisi periaatteessa kahden organisaation toimintatapojen muuttamista ja ehdotonta luottamusta organisaatioiden välillä.

5.6 Tapaustutkimuksen yhteenveto

Haastatteluista saadut tulokset valottavat hieman case-yrityksessä vallitsevaa yleistilaa, mutta ennen kaikkea ne ovat yksittäisten henkilöiden käsityksiä laadusta ja organisaation nykytilasta. Toki vastauksia voi tietyllä tasolla ulottaa käsittämään koko osastoa, mutta kuitenkin pienellä varauksella. Tähän yhteenvetoon on kerättyä tärkeimpiä haastatteluissa esille tulleita asioita, ja vastaajien mielipiteiden yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia.

Haastatteluissa nousi esille hyvin voimakkaasti osastojen välinen tietty vastakkainasettelu ja uskollisuus omaa osastoa kohtaan. Muilla haastateltavien taustatekijöillä ei oikeastaan ollut vastauksien kannalta relevanttia merkitystä. Osastojen toimintatavat ja sijainti toimitusketjussa heijastui useissa vastauksissa ja

käsityksissä laadunhallinnasta. Kuten tuloksista käy ilmi, liiketoimintapainotteiset osastot ymmärrettävästi tarkastelevat laatua enemmän ulkoisen asiakkaan näkökulmasta, ja siitä miten heitä voidaan parhaalla mahdollisella tavalla palvella. Teknispainotteiset osastot puolestaan kiinnittävät huomiota tuotteiden ja palveluiden taustalla oleviin prosesseihin ja asioihin. Tämä merkitsevää laatua oleva näkemysero on yhtenä ongelmakohtana esimerkiksi toimintatapojen yhteensovittamisessa. Merkittävä edistysaskel verkkopankkiprojektien laadunhallinnassa olisi saavutettavissa, mikäli kuilua näiden näkemyserojen osalta saataisiin kavennettua. Molemmat näkökulmat ovat onnistuneen lopputuloksen kannalta yhtä oleellisia, eikä kumpaakaan tulisi sivuuttaa. Täytyisi vain löytää yhtenäinen sävel, jonka avulla ajattelumallit eivät olisi toisiaan poissulkevia.

Itse verkkopankkiprojektin osalta haastateltavat olivat yksimielisiä, että viestintään tulisi kiinnittää enemmän huomiota. Paremmalla viestinnällä pystyttäisiin kontrolloimaan koko projektia tehokkaammin ja tätä kautta myös välttämään ajoissa mahdollisesti esiintyviä ongelmia. Viestinnän ei pitäisi rajoittua pelkästään projekteja koskevaksi, vaan sen avulla tulisi myös saattaa osastojen toimintatavat ja eroavat vaatimukset muiden sidosryhmien tietoisuuteen. Tällä hetkellä ongelmana on, että ihmiset eivät tiedä kuka tekee mitään, milloin ja kenen käskystä. Resursointi projektien alussa tapahtuu keskitetysti, mutta sen jälkeen kommunikaatio on vaillinaista. Jokainen hoitaa oman tehtävänsä ja seuraava jatkaa siitä parhaaksi katsomallaan tavalla. Yksittäisten henkilöiden kannalta tietyt toimintamallit ovat liian byrokraattisia ja jäykkiä. Tämä aiheuttaa sen, että useassa tilanteessa nähdään helpompana vaihtoehtona toimintatapojen ja viestiketjun ohittaminen. Lopputuloksena on organisaatio, jossa on yhtä monta toimintatapaa kuin työntekijääkin. Tuttujen ihmisten kanssa tämä toimii hyvin ja joustavasti, mutta uusien ihmisten tullessa mukaan ja joidenkin jäädessä pois, saattaa pieninkin ongelma olla kokonaisvaikutukseltaan merkittävä. Yhtenä ratkaisuna tämän tyylisiin ongelmiin voisi olla Six Sigman kaltainen lähestymistapa, jossa projektien hallintaan ja johtoon kiinnitettäisiin erityisen suurta huo-

miota. Ainakin yhdellä osastolla tämän tyylistä lähestymistapaa oltiin tulevaisuudessa ottamassa käyttöön, mutta se ei vielä poista ongelmia yhteistyön osalta.

Selkeästi yhteneväisimmät mielipiteet haastateltavilla oli kysyttäessä parasta lähestymistapaa laadunhallintaan. Jokainen näki jollain tavalla kriittisimpänä keskittymisen prosessien ja projektien kokonaisvaltaiseen laadunhallintaan. Mielestäni tämä on selkeä signaali sille, että asiaan olisi kiinnitettävä huomiota. Välttämättä ensimmäisessä vaiheessa ei tarvitsisi lähteä toteuttamaan mitään raskaita muutosprosesseja ja ottamaan käyttöön esimerkiksi uusia laadunhallintatyökaluja. Ensimmäisenä tulisi saada luotua avoin kehittämisen ilmapiiri, jotta muutokset olisivat ylipäänsä mahdollisia. Mielestäni tilaus toimintatapojen ja prosessien uudistamiselle on olemassa. Nyt tulisi vain nostaa esille ne epäkohdat, jotka eri osastoja ja henkilöitä vaivaavat ja tätä kautta rakentaa uusia yhteisiä toimintatapoja. Huomioitavaa on, että tällainen prosessi ei ole hetkessä toteutettavissa ja siihen ei tule suhtautua kevyesti. Yksi mahdollinen lähestymistapa tämän tyyllisen kehitysprojektin toteutukseen on aiemmin tutkimuksessa esitelty SEI:n IDEAL-malli. Malli antaisi selkeät suuntaviivat kehitysprojektin läpivientiin, sekä osaltaan varmistaisi, että prosessien laadun parannuksesta tulisi jatkuva kehityspolku.

CMMI:in pohjautuva kysymys ei nostanut esille juurikaan uusia asioita haastateltavien mielipiteistä. Edelleen valtaosa näki yhtenä tärkeänä asiana sidosryhmien yhteistyön ja siihen panostamisen. Kysely toisti myös haastateltavien näkemyserot laadunhallinnasta siinä mielessä, että edelleen oli nähtävillä työnkuvan merkitys. Mitä teknispainotteisempi osaston työnkuva oli, sitä prosessikeskemmin laatua haluttiin tarkastella. Esimerkkeinä tästä voidaan mainita suunnittelu, aliprosessien hallinta, tukiprosessit ja muutosten seuranta sekä kontrollointi. Liiketoimintapainotteiset osastot vastaavasti tarkastelivat laatua enemmän ulkoisen asiakkaan näkökulmasta. Esimerkkeinä tästä ovat muun muassa tuotteiden ja palveluiden vaatimusten selvitys ja analysointi. Toki näitä

eroavaisuuksia ei voi tarkastella niin mustavalkoisesti kuin haluaisi, sillä myös päällekkäisiä ja osittain ristiin meneviä mielipiteitä nousi esille. Mielenkiintoista tässä osioissa oli myös huomata, että kukaan haastateltavista ei nostonut laadullisuuden seurantaan yleensä sekä prosessien ja työkalujen seurantaan, arvioimista tai mittaamista viiden oleellisimman laadunparannusosa-alueen joukkoon. Useampi haastateltava oli kuitenkin sitä mieltä, että muun muassa verkkopankkiprojektia ja sen onnistumista ei tarpeeksi hyvin arvioida ja analysoida sen päätyttyä. Vaikuttaa siis kärjistetyksi siltä, että arvioiminen ja analysointi ovat hyviä asioita silloin, kun joku muu sen hoitaa. Tämä ongelma ei ole kuitenkaan mikään erikoislaatuinen. Useimmiten, oli organisaatio ja tehtävä mikä tahansa, projektin tullessa valmiiksi, tehtävälästä odottaa jo toinen. Ongelmana onkin useasti, että ainoastaan projektin aikaisiin virheisiin kiinnitetään huomiota, mutta onnistumisten taustalla vaikuttavat tekijät jäävät ilman dokumentaatioita. Tähänkin asiaan pystyttäisiin todennäköisesti saamaan merkittävä parannus panostamalla projektinhallinnan laatuun.

Muuten haastatteluissa ei noussut esille mitään sellaista, jota ei olisi jo esitetty ja toisaalta sellaista, joka ei kuvastaisi ainoastaan yksittäisen henkilön näkemyksiä. Laajemmalla otoksella olisi ollut mahdollista saada kattavampi kuva eri osastojen näkemyksistä ja mikäli olisi ollut mahdollisuus seurata jonkin aikaa toimintaa lähempää, esimerkiksi projektien läpivientiä, niin tutkimuksen tulokset saisivat suuremman merkityksen ja painoarvon.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Tämä kappale sisältää yhteenvedon koko tutkimuksesta. Ensimmäisenä kerrataan tutkimusongelma sekä esitellään tutkimuksen tärkeimmät tulokset. Tämän jälkeen tuodaan esille tutkimuksen rajoitteet ja annetaan ehdotuksia, kuinka tulevaisuudessa case-yrityksen kaltaisessa organisaatiossa voitaisiin edetä laadunhallinnan parantamisessa. Lopuksi kappale listaa muutamia mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

6.1 Tutkimusongelma

Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää kuinka organisaatiossa, jossa on useita tulostavasti osastoja, yhteistä laadunhallintaa pystyttäisiin parantamaan. Lähtökohtana oli ajatus, että kirjallisuudesta löytyvistä laadunhallintamenetelmistä, -työkaluista tai -standardeista voisi olla hyötyä kyseisessä prosessissa. Tämän pohjalta tutkielman tutkimusongelmaksi muotoutui lause: Ovatko kirjallisuudessa yleisimmin esitetyt laadunhallintamenetelmät, -työkalut tai -standardit sovellettavissa case-yrityksen tyyppisen organisaation osastojen välisen laadunhallinnan parantamiseen? Tutkimuksen selkeyttämiseksi tutkimusongelma oli jaettu vielä seuraaviin alaongelmiin:

- Millaisia laadunhallintamenetelmiä ja -työkaluja olisi teoriassa mahdollista soveltaa osastojen välisessä laadunhallinnassa?
- Millaisia laadullisia näkemuseroja organisaation eri osastojen välillä on?
- Miten osastojen välistä laadunhallintaa projektien aikana voitaisiin kehittää?

Tutkimuksen ensisijaisena tarkoituksena oli selvittää olisiko osastojen välisellä yhtenäisellä laadunhallinnalla mahdollisuus saada aikaan parannuksia toiminnassa keskinäisten projektien aikana. Toinen tarkoitus oli pohtia olisivatko kir-

jallisuudessa esitetyt laadunhallintamenetelmät, -työkalut tai -standardit sovellettavissa sellaisenaan osastojen keskinäiseen laadunhallintaan, ja mikäli olisivat, niin millaisia etuja niiden käytöllä voisi olla saavutettavissa.

6.2 Tärkeimmät tulokset ja etenemisehdotukset

Organisaation yhteisen laadunhallinnan parantaminen olemassa olevien laadunhallintamenetelmien, -työkalujen ja -standardien avulla on todella haasteellinen ja vaativa prosessi. Uskaltaisin väittää, että esimerkiksi case-yrityksen tilanteessa on vaikea löytää yhtä menetelmää, joka ratkaisi kaikki ongelmat. Kuten haastatteluissakin kävi ilmi, niin useimmiten tämäntyylisten organisaatioiden rakenne aiheuttaa pientä erimielisyyttä osastojen välisen yhteistyön tavoitteiden ja toimintatapojen osalta. Alkuvaiheessa olisikin siis syytä ensin keskittyä prosessien ja toimintatapojen yhteensovittamiseen ja tämän jälkeen vasta näiden osa-alueiden laadunhallintaan. Toki esimerkiksi Six Sigman kaltainen hallittu projektin laadunparantaminen voisi tuoda selkeitä parannuksia projektien läpivientiin, mutta kokonaisuuden kannalta se olisi vasta alku.

Yhtenä tärkeimpänä tutkimuksen tuloksena voidaan pitää jo pelkästään kokonaisvaltaisen laadunhallinnan vaikeutta. Useimmiten laadunhallinnan tarpeita ja kehityskohteita ei tunnisteta. Toisaalta laadun parantaminen on niin pitkä ja vaativa prosessi, että siitä on vaikea saada muodostettua jatkuvaa kehityspolkuja. Sekä tutkimuksen kirjallisuuskatsaus ja haastattelut tukevat tätä väittämää, sillä osastojen sisällä syntyvät sekä työntekijöiden itse kehittämät toimintatavat voivat olla osaltaan organisaation kokonaisvaltaista laatuajattelua vastaan. Johdon olisikin siis tärkeä tunnistaa tämä ongelma ja puuttua siihen pyrkimällä luomaan esimerkiksi selkeämpiä yhteistoimintamalleja ja toimintatapoja usein esiintyvistä muutosvastarinnasta huolimatta. Case-yrityksen osalta ensimmäinen tavoite, muutosvastarinnan murtaminen, on mielestäni kuitenkin jo saavutettu, sillä haastateltavien yhteinen näkemys oli, että muutoksia on tehtävä, jotta toiminta tehostuisi ja projektien laadullisuus parantuisi.

Yhtenä tutkimuksen tuloksena voidaan pitää myös laadunhallintamenetelmistä muodostettua yhteenvetoa, joka muodostaa yhden uuden tavan ryhmitellä eri menetelmiä keskenään. Tätä yhteenvetoa käyttämällä jatkossa on todennäköisesti helpompi löytää eri laadunparannustilanteisiin soveltuvat mallit ja toisaalta tunnistaa keskenään yhteensopivat menetelmät. Tutkimuksen kannalta yhteenveto auttoi merkittävästi valittaessa CMMI:tä tapaustutkimuksen haastattelurungon yhdeksi osaksi. CMMI:n osa-alueet auttoivat selvittämään case-yrityksen osastojen laadunhallintaintressien yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia. Varmuudella on vaikea sanoa onko menetelmää aikaisemmin käytetty tällaisessa tarkoituksessa, mutta ainakin tämän tutkimuksen puitteissa se osoittautui hyväksi työkaluksi tähän nimenomaiseen tehtävään. Tutkimuksessa saatujen tulosten valossa on kuitenkin mahdotonta sanoa soveltaisiko se organisaation prosessien laadunparannusmenetelmäksi.

Osastojen näkemysten merkittävin ero oli rinnastettavissa suoraan osaston asemaan organisaation sisäisessä toimitusketjussa. Liiketoimintapainotteiset osastot kiinnittivät enemmän huomiota ulkoisen asiakkaan tyytyväisyyteen, kun taas vastaavasti teknispainotteiset osastot kiinnittivät huomiota tuotteen ja palvelun taustalla oleviin prosesseihin. Vaikka nämä näkemykset vaikuttavat ensisilmäyksellä olevan hieman ristiriidassa keskenään, niin molempien taustalla lienee tavoite erinomaiseen lopputulokseen. Jotta ajatusmallien välillä olevaa pientä kuilua saataisiin kavennettua, niin osastojen sisäisten prosessien tulisi olla läpinäkyvämpiä muille, ja toisaalta viestintää osastojen välillä tulisi kehittää.

Siihen soveltuvatko kirjallisuudessa yleisimmin esiintyvät laadunhallintamenetelmät, -työkalut ja -standardit matriisiorganisaation osastojen välisten prosessien laadunparannukseen, on tämän tutkimuksen pohjalta mahdoton antaa yksiselitteistä vastausta tai suositella jotain menetelmää käytettäväksi. Toki on oletettavissa, että selkeillä prosessien ja projektien kehittämisellä olisi pitkällä aikavälillä savutettavissa jonkinasteisia hyötyjä. Ennen menetelmien implemen-

toimista käytäntöön, tulisivat perusprosessit ja toimintatavat olla kuvattuna niin hyvin, että kehittämiskohteet voitaisiin selkeästi tunnistaa ja rajata.

Tutkimuksen keskeisenä tuloksena voidaan siis pitää matriisiorganisaation haasteellisuutta yhteisen laadunhallinnan ja -parantamisen osalta. Toisaalta on mahdotonta sanoa, onko tilanne sen helpompi muidenkaan organisaatiomallien osalta. Tärkeää on tulevaisuudessa ottaa huomioon tutkimuksessa esille nousseet mielipiteet ja pohtia oikeaa lähestymistapaa kestävään laadunparannukseen. Tässä prosessissa apuna voi käyttää tutkimuksessa esitettyjä malleja soveltuvilta osin. Täytyy kuitenkin koko ajan pitää kirkkaana mielessä se tosiasia, että kehityksen täytyy lähteä yksittäisistä ihmisistä, joista jokainen on yksilö, jokainen näkee laadullisuuden eri tavoin, ja jokainen voi halutessaan olla esteenä muutokselle. Tämän vuoksi johdon sitoutumista ja laatuajattelun luomista osaksi organisaation arkipäivää ei turhaan mainosteta.

Tutkimuksen tärkeimmät tulokset ovat ehkä hieman pessimistisen oloiset ja antavat ensimmäisellä silmäyksellä kuvan, että case-yrityksen osastojen välisessä yhteistoiminnassa ei ole muuta kuin parannettavaa. Täytyy kuitenkin muistaa, että tutkimuksen tarkoituksena oli nimenomaan nostaa esille eroavaisuuksia osastojen välisessä laatuajattelussa ja kehitysehdotuksia tulevaisuutta varten, jotta laadullisuutta saataisiin edelleen parannettu. Kuten jo kappaleessa 4.1 on mainittu, niin tutkimuksessa ei muun muassa kiinnitetty huomiota projektien kustannuksiin, aikatauluihin ja sisältöön, joiden ennakkoon tiedostettiin olevan hyvin hallittuja osa-alueita.

6.3 Rajoitteet

Tutkimus on toteutettu matriisiorganisaation näkökulmasta ja ainoastaan muutamaa verkkopankkiprojekteihin liittyvää osastoa haastatellen. Tämä täytyy ottaa huomioon yleistettäessä tutkimuksen tuloksia koskemaan koko organisaatiota. Lisäksi tutkittavan organisaation harjoittama liiketoiminta ja johdannossa

esiintyvät rajaukset aiheuttavat sen, että tutkimuksen yleistäminen koskemaan minkä tahansa organisaation laadunparannusta on mahdotonta.

Tutkimukseen valitut laadunhallintamenetelmät, -työkalut ja -standardit on valittu sen pohjalta, mitkä kirjoittajan ja case-yrityksen edustajan mielestä voisivat parhaiten soveltua laadun parantamiseen kyseenomaisessa tapauksessa. Mallit ovat yleisesti tunnistettuja, mutta ongelmaa olisi ollut mahdollista lähestyä myös muiden mallien kautta. Muiden mallien käytöllä ei olisi ollut kovin suurta vaikutusta itse tapaustutkimukseen toisin kuin kirjallisuuskatsauksesta saattuihin tuloksiin.

Tapaustutkimuksessa tutkimuksen otanta jäi kolmeen osastoon ja neljään haastateltavaan, sekä kirjoittajan, että case-yrityksen aikatauluongelmien vuoksi. Osastojen määrän osalta kokonaisvaltainen yleiskuva tuli saavutettua, mutta haastateltavien määrä olisi voinut olla suurempi. Haastateltavien pienen määrän vuoksi yksittäisten ihmisten mielipiteillä on liian suuri vaikutus tämän tyyppiseen tutkimukseen, mikä vaikuttaa oleellisesti myös tutkimuksen reliabiliteettiin. Vaikka henkilökohtaiset mielipiteet pyrittiin kirjoittajan toimesta rajaamaan pois, niin joka tapauksessa varmuudella ei voida sanoa, että tulokset kuvaisivat osastojen yleistä mielipidettä.

Jotta yksiselitteisiä jatkoehdotuksia voisi antaa, tulisi tutkijan saada parempi käsitys organisaation toiminnasta ja osastojen välisestä yhteistyöstä. Tähän ongelmaan vastuksena voisi olla tutkimuksen toteuttaminen osallistuvalla havainnoinnilla. Koska näin ei kuitenkaan ollut, niin tuloksien tarkastelu sisältää väistämättä jonkin verran kirjoittajan olettamia, jonka vuoksi tutkimuksen validiteetti on puutteellinen eivätkä tutkimustulokset ole yleistettävissä.

Tulosten tarkastelussa on otettava huomioon myös se, että vaikka haastattelut suoritettiin anonyymisti, niin haastateltavien vastauksiin on saattanut vaikuttaa ajatus mahdollisuudesta toiminnan kehittämiseksi oman osaston, eikä niinkään kokonaisuuden, kannalta parempaan suuntaan. Vaikka tämä mahdollisuus

otettiin huomioon haastatteluja tehdessä, niin tietynlainen osastouskollisuus saattaa edelleen esiintyä tulosten joukossa.

6.4 Jatkotutkimusaiheet

Tutkimus oli itsessään jo aihealueeltaan melko laaja. Tämän vuoksi aiheita, joihin jatkossa kannattaa tarkemmin syventyä, ovat esimerkiksi "IDEAL-mallin käyttö organisaation sisäisten prosessien kehittämisessä", "Erillisten liiketoimintaosastojen keskinäisen viestinnän kehittäminen" sekä "Millaisia yhdistämismahdollisuuksia erilaisilla laadunhallintamenetelmillä on". Toki mahdollista on perehtyä myös yksittäisiin laadunhallintamenetelmiin, -työkaluihin tai -standardeihin ja etenkin niiden käyttöön tietyssä tilanteessa. Vaikka kyseisiä aiheita on jo melko laajalti tutkittu, niin tutkielman aineistoa kerättyä tuli useaan otteeseen selville, että tehtyjen tutkimusten yleistäminen on hankalaa. Tämän vuoksi laadunhallintamenetelmien soveltaminen yksittäisiin tapauksiin vaatii lähes aina jonkinasteista "räätälöintiä".

LÄHTEET

- Adam Jr E. E., Corbett L. M., Flores B. E., Harrison N. J., Lee T. S., Rho B-H., Ribera J., Samson D. & Westbrook R. 1996. An international study of quality improvement approach and firm performance. *International journal of operations & production management*. 17(9), 842-873.
- Basil V. R. ym. 1992. The software engineering laboratory: an operational software experience factory. *Proceedings of the 14th international conference on software engineering*.
- Bradley M. 1994. Starting total quality management from ISO 9000. *The TQM magazine*. 6(1), 50-54.
- Briand L. C., Differding C. M. & Rombach H. D. 1997. Practical guidelines for measurement-based process improvement. *Software process improvement and practice journal*. 2(4), 1-39.
- Chin S., Kim K. & Kim Y-S. 2004. A process-based quality management information system. *Automation in Construction*. 13(2), 241-259.
- Crosby P. B. suom. Vuorikoski A-R. 1985. *Laatu on ilmaista*. Helsinki: Laatuteema Oy.
- Dale B. G. 1999. *Managing quality*. 3. ed. London: Prentice Hall.
- Deming W. E. 1986. *Out of the crisis*. Cambridge: MIT Center for advanced engineering study.
- Det Norske Veritas 2005. DNV – Laadunhallinta [online]. Det Norske Veritas [viitattu 25.10.2005]. Saatavilla [www - muodossa <http://www.dnv.fi/sertifiointi/toimintajarjestelmat/quality/index.asp](http://www.dnv.fi/sertifiointi/toimintajarjestelmat/quality/index.asp)
>.

- Dickens P. 1994. Quality and excellence in human Service. Chichester: John Wiley & Sons.
- Dybå T. & Skogstad O. 1997. Measurement-based software process improvement. *Teletronikk*. 1, 73-82.
- Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. 1997. Tutki ja kirjoita. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Ihalainen P. & Hölttä T. 2001. Six Sigma pähkinänkuoressa. Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy.
- Järvinen P. & Järvinen A. 1995. Tutkimustyön metodeista. Tampere: Opinpaja Oy.
- Kankkunen K. 1993. Broadening the concept of quality – A system model of quality and stakeholder satisfaction. Tampere University of Technology, Thesis for the degree of Doctor of Technology.
- Karjalainen T. & Karjalainen E. E. 2002. Six Sigma – Uuden sukupolven johtamis- ja laatumenetelmä. Hollola: Quality Knowhow Karjalainen Oy.
- Kautz K., Hansen H. W. & Thaysen K. 2000. Applying and adjusting a software process improvement model in practice: the use of the IDEAL model in a small software enterprise. Proceedings of the 22nd international conference on Software engineering. 626 – 633.
- Knights D. & McCabe D. 1996. An evaluation of quality in financial services: problems and prospects. *Managing service quality*. 6(1), 18-21.
- Laatuakatemia. 2006. Laatu työkaluja [online]. [viitattu 4.6.2007]. Saatavilla www – muodossa < <http://www.kotiposti.net/tuurala/PDCA.htm> >
- Lakhe R. R. & Mohanty R. P. 1995. Understanding TQM in service systems. *International journal of quality & reliability management*. 12(9), 139-153.

- Lakka A., Laurikka P. & Vainio M. 1995. Asiakaslähtöinen suunnittelu QFD rakentamisessa. VTT tiedotteita 1685. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus.
- Lecklin O. 2002. Laatu yrityksen menestystekijänä. 4. painos. Helsinki: Talentum Media Oy.
- McFeeley B. 1996. IDEALSM : A User's guide for software process improvement. Handbook CMU/SEI-96-HB-001. Software engineering institute. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.
- Mackie C. 1997. Process excellence and capability determination. BT technology journal. 15(3), 130-139.
- Nevalainen R. 2004. Prosessien kehittäminen referenssimallien ja tietämysjärjestelmän avulla. Sytykesanomat. 2, 7-9.
- Oakland J. S. 1989. Total quality management. Oxford: Heinemann professional publishing.
- Orwig R. A. & Brennan L. L. 2000. An integrated view of project and quality management for project-based organizations. International journal of quality & reliability management. 17(4/5), 351-363.
- Paulk M., Weber C., Curtis B., Chrissis M. ym. 1995. The capability maturity model: Guidelines for improving the software process. Reading: Addison-Wesley.
- Pirsig R. M. 1974. Zen and the art of motorcycle maintenance. London: Bodley Head.
- Process Academy inc. 2003. What is the CMMI process improvement v1-00 Process Academy inc. [online]. [viitattu 13.10.2006]. Saatavilla [www -](http://www-processacademy.com)

muodossa <<http://www.dovico.com/documents/What-is-the-CMMI-process-improvement-v1-00-20030730.pdf>>.

Saastamoinen I. 2002. CMMI - Capability Maturity Model Integration. tSoft - Ohjelmistotuotannon tietokeskus [online]. [viitattu 13.10.2006]. Saatavilla [www - muodossa <http://www.cs.joensuu.fi/tSoft/stan_cmmi.htm>](http://www.cs.joensuu.fi/tSoft/stan_cmmi.htm).

Sajasalo P. 1999. Quality of continuing education. Academy of educational leadership journal. 3(1), 93-111.

Saviluoto R. 2006. Ohjelmistokehitys. KPAMK:n Ylivieskan Yksikkö, tekniikan toimipiste [online]. [viitattu 4.6.2007]. Saatavilla [www - muodossa <http://ylivieska.cop.fi/ritvas/sulautetut/Ohjelmistokehitys1.htm>](http://ylivieska.cop.fi/ritvas/sulautetut/Ohjelmistokehitys1.htm)

Silén T. 2001. Laatu, brandi ja kilpailukyky. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Tari J. J. 2005. Components of successful total quality management. The TQM magazine. 17(2), 182-194.

Tari J. J. & Sabater V. 2004. Quality tools and techniques: Are they necessary for quality management? International journal of production economics. 92(3), 267-280.

Temponi C., Yen J. & Tiao W. A. 1999. House of quality: A fuzzy logic-based requirements analysis. European Journal of Operational Research. 117(2), 340-354.

Tervonen A. 2001. Laadun kehittäminen suomalaisissa yrityksissä. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu. Väitöskirja tekniikan tohtorin arvoa varten.

Tippett D. D. & Waits D. A. 1994. Project management and TQM: Why aren't project managers coming on board? Industrial management. 36(5), 12-15.

- tSoft - ohjelmistotuotannon tietokeskus. 2004. Ohjelmistotuotantoprosessin parantaminen. Tietojenkäsittelytieteen laitos, Joensuun yliopisto [online]. [viitattu 10.11.2006]. Saatavilla [www - muodossa <http://www.cs.joensuu.fi/tSoft/prosessinparantaminen.htm>](http://www.cs.joensuu.fi/tSoft/prosessinparantaminen.htm)
- Turunen O. 1991. QFD – Avain tuotteen kehittämiseen. Suomen metalli-, kone-, ja sähköteknisteollisuuden keskusliitto, MET Ry. Helsinki: Metalliteollisuuden kustannus Oy.
- Walker A. J. & Gee C. 2000. ISO 9001 model support for software process assessment. *Logistics information management*. 13(1), 39-44.
- Yoo C., Yoon J., Lee B., Lee C., Lee J., Hyun S. & Wu C. 2006. A unified model for the implementation of both ISO 9001:2000 and CMMI by ISO-certified organizations. *The journal of system and software*. 79, 954-961.
- Zhang Z. 2000. Developing a model of quality management methods and evidence their effects on business performance. *Total Quality Management*. (11)1, 129-137.
- Zheng L. Y. & Chin K. S. 2005. QFD based optimal process quality planning. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 26(7/8), 831-841.

LIITE 1 – Haastattelulomake

Haastattelulomake (Teemahaastattelu)

1. Taustatiedot
 - a. Haastateltavan työaika nykyisessä tehtävässään sekä organisaatiossa
 - b. Haastateltavan asema
 - c. Haastateltavan osasto
 - d. Haastateltavan kokemus laadunhallinnasta
 - e. Haastateltavan suhde toiseen osastoon

2. Verkkopankkiprojektin / Verkkopankkiprosessin laatuun liittyvät kysymykset
 - a. Mitä laadullisia kriteerejä pidätte verkkopankkiprojektin suunnittelun ja aloituksen kannalta tärkeänä?
 - b. Mitä laadullisia kriteerejä pidätte verkkopankkiprojektien onnistumisen ja läpiviennin kannalta tärkeänä?
 - c. Mitä laadullisia kriteerejä pidätte verkkopankkiprojektien lopputuloksen kannalta tärkeänä?
 - d. Minkä laadullisten kriteerien puuttuminen on suurimpana uhkana verkkopankkiprojektien epäonnistumiselle?
 - e. Mitä laadullisia kriteerejä pidätte viestinnän kannalta tärkeänä osastonne sisällä / osastojen välillä?
 - f. Mikä olisi ensimmäinen asia, josta verkkopankin versiokehitysprosessin laatua kannattaisi lähteä parantamaan oman yksikönne ja yhteistyökumppaninne sisällä?

3. Mikä seuraavista on mielestänne järkevin laadunparannus menetelmä teidän kannalta ajateltuna?
 - a. Keskittyminen lopputuotteen laatuun
 - b. Keskittyminen prosessin laatuun
 - c. Keskittyminen sertifiointiin eli laadullisuuden todistamiseen sidosryhmille ja asiakkaille
 - d. Keskittyminen projektiryhmän laadun parantamiseen
 - e. Keskittyminen kokonaisvaltaiseen laadunhallintaan ja tarkkailuun osastonne / organisaationne sisällä

4. Mitkä seuraavista kohdista näette osastonne / organisaationne laadunparannuksen kannalta tärkeimpinä?
 - a. Koulutus
 - b. Suunnittelu
 - c. Seuranta
 - d. Arvioiminen

- e. Toimittajavalinnat
 - f. Prosessien/Projektien monitorointi
 - g. Sidosryhmien yhteistyö
 - h. Riskien hallinta
 - i. Aliprosessien hallinta
 - j. Tuotteiden/Palveluiden vaatimusten selvitys ja analysointi
 - k. Toteutustyökalujen valinta
 - l. Designin suunnittelu
 - m. Toimitus
 - n. Rajapintojen toimivuus
 - o. Tuotteen/Prosessin Verifiointi ja validointi
 - p. Tukiprosessit
 - q. Tuen suunnittelu ja tarjoaminen
 - r. Muutosten seuranta ja kontrollointi
 - s. Prosessin ja työkalujen objektiivinen arviointi
 - t. Mittaaminen
 - u. Vaihtoehtojen selvitys ja arviointi
 - v. Epäkohtien selvitys ja esilletuonti
5. Millaisia laatumittareita, seuranta työkaluja tai muita laadunhallintatyökaluja käytätte työssänne?
6. Muut esille tulevat asiat ja vapaa sana

LIITE 2 – Haastateltavien vastaukset kysymykseen 3

	Vastaaja 1 Bu- siness	vastaaja 2 IT	VASTAAJA 3 Oh- jelmointi	vastaaja 4 bu- siness
Lopputuote			3	
Prosessi	1	1		
Sertifiointi			1	
Projektiryhmä			2	1
Organisaatio	2	2		

LIITE 3 – Osastokeskiset laadunparannusosa-alueet

	B	IT	Ohj	b
Koulutus			x	
Suunnittelu		x		
Seuranta				
Arvioiminen				
Toimittajavalinnat				
Prosessien/Projektien monitorointi	x			
Sidosryhmien yhteistyö		x	x	x
Riskien hallinta			x	x
Aliprosessien hallinta		x		
Tuotteiden/Palveluiden vaatimusten selvitys ja analysointi	x	x		x
Toteutustyökalujen valinta				
Designin suunnittelu				x
Toimitus				
Rajapintojen toimivuus				
Tuotteen/Prosessin Verifointi ja validointi	x			
Tukiprosessit			x	
Tuen suunnittelu ja tarjoaminen				
Muutosten seuranta ja kontrollointi		x		

Prosessin ja työkalujen objektiivinen arviointi				
Mittaaminen				
Vaihtoehtojen selvitys ja arviointi	x			x
Epäkohtien selvitys ja esilletuonti	x		x	