

Mika Lindevall

**LAATUJOHTAMISEN SOVELTAMINEN PUOLUSTUS- JA TURVALLISUUS-
ALAN YRITYKSESSÄ**

LAATUJOHTAMISEN SOVELTAMINEN PUOLUSTUS JA TURVALLISUUSALAN YRITYKSESSÄ

Mika Lindevall
YAMK-opinnäytetyö
Syksy 2023
Lean-johtamisen tutkinto-ohjelma
Tekniikan YAMK
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Lean-johtamisen tutkinto-ohjelma

Tekijä: Mika Lindevall

Opinnäytetyön nimi: Laatujohtamisen soveltaminen puolustus- ja turvallisuusalan yrityksessä

Työn ohjaaja: Matti Rahko

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: syksy 2023

Sivumäärä: 84 + 3 liitettä (12 sivua)

Tutkimustyön toimeksiantona oli puolustus- ja turvallisuusalan yrityksessä luoda pohja ja suunta-
viivat laadun kehittämiseen yrityksessä sekä löytää kehityskohteita tuottavuuden ja kilpailukyvyn
parantamiseksi. Tutkimus toteutettiin teoreettisena ja laadullisena tutkimuksena. Toteutustapana
käytettiin auditointia, ja tavoitteena oli määrittää yrityksen laatujohtamisen tason ja havainnollistaa
kehitystä kaipaavat osat. Auditointipohjan kysymykset laadittiin soveltamalla laatujohtamisen teo-
riaa sekä Malcolm Baldrige ja EFQM-laaturätkinnön kriteeristöjä. Kysymyksiin vastasivat haastat-
teluissa johdon edustajat ja heidän osoittamansa edustajat. Auditointikysymysten vastauksien ar-
viointi tapahtui peilaten laatujohtamisen teoriaosuuteen ja arvioiden kvantitatiivisesti, kuinka hyvin
aihe on integroitu yrityksen toimintaan.

Arvioinnissa havaittiin kehitystä kaipaavia osa-alueita, jotka tukisivat yrityksen strategiaa ja tavoit-
teita. Suurimpina kehitystarpeina organisaatiossa ilmenivät prosessien johtaminen, innovaatiot,
mittaus ja analyysi ja johtajuus. Arviointityön pohjalta laadittiin kehityssuunnitelma, jolla yrityksen
laatujohtamista voisi parantaa siten, että se myötävaikuttaisi tulevaisuudessa laatu-
tason nostamista ja tuottavuuden parantamista. Kehityssuunnitelman tarkoituksena oli parantaa organisaation
osaamista ja tietämystä laadusta, prosessien määrittelyistä, oppimisesta, johtamisesta ja IT-inf-
rasta, mikä mahdollistaisi muun muassa prosessien mittaamista asiakasnäkökulmasta. Kohdeyri-
tyksessä auditointipohja otettiin käyttöön osaksi sisäistä auditointia, jolloin sillä voidaan seurata
yrityksen laatujohtamisen kehittymistä.

Laatujohtamisen auditointi on yksi näkökulma, kuinka yrityksissä voitaisiin suorituskykyä parantaa
kehittämällä oikeat toimenpiteet havaittuihin puutteisiin. Pelkästään laatujohtamista auditoidalla ei
kuitenkaan havaita yrityksen toimintaan vaikuttavia mitoitushgelmiä, esimerkiksi tuotteiden hin-
noittelua suhteessa kuluihin. Yrityksiä tulisi tarkastella systeeminäkökulmasta kokonaisuutena,
millä voidaan välttää osaoptimointia, mikä johtaisi aiempaa paremmin yrityksen tavoittelemiin tu-
loksiin. Tulisi tarkastella kuinka hyvä systeemi on muuntamaan asiakastarpeet lopullisiksi tuotteiksi
niin, että yritys tekisi tulosta. Ihmistien johtaminen on keskiössä systeemin tai toiminnan muuttami-
sessa, jolloin tulisi pyrkiä luomaan ihmisille ympäristö, jossa heillä on turvallista oppia, kommuni-
koida ja reflektoida vallitsevia mielenmallejansa.

Asiasanat:

laatujohtaminen, laatu, auditointi, johtajuus, johtaminen

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Master's Degree Programme in Lean Management

Author: Mika Lindevall

Title of thesis: Application of quality management in a defense and security company

Supervisor: Matti Rahko

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2023

Number of pages: 84 + 12 appendice pages

The assignment of the research work was to create a basis and guideline for the development of quality in the company in the defense and security industry. Also, intent was to find development targets to improve productivity and competitiveness. The research was carried out by auditing to determine the level of the company's quality management and to identify the parts of quality management that need development. The questions of the audit base were prepared by applying the written theoretical part of quality management, Malcolm Baldrige and EFQM quality award criteria. The questions were answered in the interviews by representatives of the management and the representatives appointed by them. The evaluation of the answers to the audit questions took place by mirroring the theoretical part of quality management and quantitatively evaluating how well the topic is integrated into the company.

In the evaluation, areas in need of development were found that would support the company's strategy and goals. In summary, the biggest development needs in the organization were process management, innovations, measurement and analysis, and leadership. Based on the evaluation work, a development plan was drawn up that could improve the company's quality management

The purpose of the development plan was to improve the organization's knowledge of quality, process definitions, learning, management, and IT infrastructure, enabling e.g., measuring processes from a customer perspective. In the target company, the audit base of the research work was introduced as part of the internal audit, which can be used to monitor the company's development in terms of quality management.

Quality management auditing is one aspect of how companies could improve performance by developing the right actions in relation to perceived deficiencies. The auditor's knowledge of the subject area influences the evaluation of the answers, so the repeatability of the research and the reliability of the results obtained depends on the auditor, which is why the results must be examined critically. However, quality management by auditing alone does not report companies dimensioning problems, for example in product pricing. Companies should be viewed from a systemic perspective, which can avoid partial optimization and lead better to the results the company is aiming for.

Keywords:

quality management, quality, auditing, leadership, management

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	TUTKIMUSTYÖN SISÄLTÖ JA TAVOITTEET	8
3	LAADUN MÄÄRITELMÄ.....	9
3.1	Tilastollinen laatu.....	12
3.2	Tilastollinen prosessin ohjaus.....	12
3.3	Kustannuslaskenta ja laatu.....	16
4	LAADUN JOHTAMINEN.....	23
4.1	Demingin filosofia.....	23
4.2	Laadun kokonaisvaltainen johtaminen (TQM)	25
4.2.1	Tilastollinen laadunohjaus (SQC).....	29
4.2.2	Toyota Production System (TPS).....	29
4.3	Kokonaisvaltainen laadunohjaus (TQC)	30
4.4	Laatu liiketoiminnan strategiassa	32
4.5	Juranin universaali laadun johtamisen menetelmä.....	35
4.6	Prosessikeskeisyys	37
4.7	Laatu liiketoimintaprosesseissa	37
4.8	Systeemiajattelu	39
4.9	Cynefin-viitekehys	41
4.10	Johtajuus ja muutosten johtaminen	43
4.10.1	Kommunikointi	45
4.10.2	Luottamus organisaatiossa	47
4.11	Laadunhallintajärjestelmä ISO9001:2015:n vaatimukset.....	48
4.12	Laadunhallintajärjestelmä AQAP 2110:n vaatimukset.....	49
4.13	Oppiva organisaatio ja tietämyksen johtaminen	49
4.14	Työturvallisuus	52
4.15	Psykologinen turvallisuus	52
4.16	Näyttöön perustuva päätöksenteko	52
4.16.1	Tiedon ja informaation määritelmä.....	54
4.16.2	Tieteellinen päätöksenteko	55
4.17	Jatkuva parantaminen	55
5	AUDITOINTI	57

5.1	Malcolm Baldrige -kansainvälisen laatupalkinnon kriteerit.....	57
5.2	Suomen laatupalkinto.....	60
6	KOHDEYRITYKSEN AUDITOINTI	65
7	TUTKIMUSTULOKSET JA KEHITYSTOIMENPITEET	67
7.1	Prosessien johtaminen	69
7.2	Johtajuus.....	70
7.3	Innovaatiot.....	71
7.4	Kehityssuunnitelma	72
8	POHDINTA.....	74
8.1	Tulosten tarkastelu tutkimuskysymyksiin.....	74
8.2	Holistinen tarkastelu	75
	LÄHTEET.....	78
	LIITTEET	85

1 JOHDANTO

Suomessa työn tuottavuus on ollut merkittävästi laskussa 2000-luvun taitteesta, eikä merkittävää muutosta ole tapahtunut vielä 2020-luvulla. Vuodesta 2008 lähtien työn tuottavuudessa on ollut heikkoa kehitystä. Markkinoiden dynamiikka, kilpailullisuudet ja finanssikriisit eivät selitä täysin tuottavuuden heikkoa kehitystä. Tuottavuutta voidaan yrityksissä parantaa laadulla ja sen johtamisella sekä innovaatioilla. (Tilastokeskus 2022; Tilastokeskus 2023; Koski ym. 2023, 4, 26, 31.)

Tämä tutkimus on toteutettu puolustus- ja turvallisuusalalla toimivan kohdeyrityksen tarpeisiin. Tutkimustyön tavoitteena on mahdollistaa ja löytää suuntaviivat laatujohtamisen kehittämiseen kohdeyrityksessä. Tutkimus pyrkii teoriaosuuden ja käytännön työn avulla tukemaan yrityksen jatkuvaa kehittymistä tuottavammaksi, kilpailukykyisemmäksi, ja tukemaan organisaation strategisia tavoitteita.

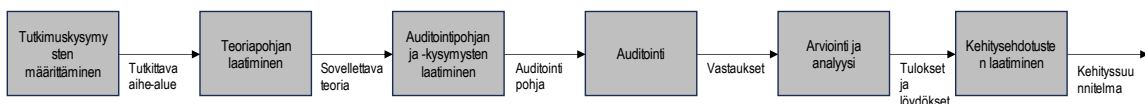
Demingin mukaan laatu on ylimmän johdon päätettävissä ja eikä laatua voi delegoida esimerkiksi laaturäällikölle. Johdon vastuulla on katsoa eteenpäin tulevaisuuteen, pyrkiä ennustamaan, muuttamaan tuotteita ja pitämään yritys toiminnassa. Pelkästään työntekijät eivät voi olla vastuussa tuotteesta tai sen laadusta. Työntekijät voivat vaan yrittää tehdä hyvin työnsä annetuilla ohjeilla ja menetelmillä. Kova työn tekeminen ja parhaat yritykset työssä eivät tuota laatua tai markkinoita. (Deming 2000, 16–18.)

On harhaanjohtavaa, että pelkkä laatuorganisaatio ratkaisee yrityksen laatuongelmat. Tarkastajien palkkaaminen, standardien kiristäminen, korjausten kehittäminen ja korjaustiimien lisääminen ei paranna yrityksen laatua. Useat yritysten laatuongelmat ovat lähtöisin liiketaloudesta, suunnittelusta, palvelusta, johtamisesta tai hallinnosta. Näin ollen yrityksen ylin johto voi tuoda tarvittavat muutokset, mutta johdon pitää olla tietoinen laadusta ja tuottavuudesta. Yrityksissä tarvitaan kokonaisvaltaista lähestymistä laatuun parantaakseen kilpailukykyä, tehokkuutta ja joustavuutta. (Deming & Orsini 2012, 7; Oakland, Oakland & Turner 2021, 35–36.)

2 TUTKIMUSTYÖN SISÄLTÖ JA TAVOITTEET

Työssä tarkastellaan yrityksen laatua kokonaisuutena. Tutkimuksen tarkoituksena on jäsentää yrityksen laadun tasoa ja toimia laadun kehittämisen työkaluna. Tavoitteena on mahdollistaa yrityksessä tuottavuuden ja kilpailukyvyn parantaminen työssä esitetyillä parannusehdotuksilla, joihin voi perustaa hankkeita ja projekteja yksi kerrallaan. Työn tutkimustulos toimii myös hyvin materiaalina kohdeyrityksen strategian laatimisessa tai sen kehittämässä, ja tuloksista voidaan hyödyntää yrityksen taktiikoiden määrittämisessä.

Tutkimus toteutettiin luomalla teoriapohja laajalla kirjallisuuskatsauksella ja soveltamalla teoriaosista auditointipohja laadun johtamisesta. Sovelluksessa hyödynnettiin kansainvälisen Malcolm Bridgen ja Suomen laaturpalkinnon kriteeristöjä. Haastatteleamalla yrityksen johtoa ja johdon nimeämiä edustajia saatiin riittävä informaatio arviointiin. Arviointi tehtiin laadullisella tutkimuksella pisteyttämällä kysymyksiä vastaukset, kuinka hyvin asia on integroitu yrityksen toimintaan. Analyysissä hyödynnettiin GAP-analyysiä, jonka avulla saadaan kokonaiskuva yrityksen tilasta laatujohtamisen näkökulmasta. Analyysin tulosten perusteella löytää tuottavuutta ja kilpailukykyä mahdollistavia tai parantavia kehityskohteita. Kehityskohteille laatia yritykseen kehityssuunnitelma. Auditoinnin sisällöstä rajattiin tulokset osuus pois, koska ei ollut saatavilla referenssitietoa kilpailijoista ja teollisuudenalan suorituskyvyistä, joihin olisi voinut yritystä verrata.



KUVIO 1. Tutkimustyön prosessikuvaus

Tavoitteiden perusteella työssä etsitään vastaukset seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Millä tasolla laatujohtaminen on yrityksessä ja kuinka sitä voisi mahdollistaa?
2. Kuinka suorituskyvyn parantamista johdettaisiin yrityksessä?
3. Kuinka parannuskohteet tunnistetaan ja priorisoidaan yrityksessä?

3 LAADUN MÄÄRITELMÄ

Ihmisillä on fyysisiä ja yksilöllisiä tarpeita, kuten ruoka, lämpö, vaatetus ja turvallisuus. Lisäksi on sosiaalisia kuulumisen ja vaikuttamisen tarpeita sekä yksilöllisiä osaamisen ja itsensä ilmaisemisen tarpeita. Ihmisten halut rakentuvat näistä tarpeista, jotka muotoutuvat kulttuurista ja yksilöllisestä persoonallisuudesta. (Kotler & Armstrong, 2008, 6.) Esimerkiksi Kotlerin ja Armstrongin esimerkkiä soveltaen perustarpeena voi olla lämpö ja siitä juontuva lämmin asumisympäristö, jolloin kylmässä ympäristössä ihminen haluaa rakennukseen lämmityksen ja toinen lämpimässä ympäristössä haluaa jäähtymisen, ja molemmilla perustarve täyttyy.

Kun lisätään ihmisten haluihin ostovoima, muodostuu ihmisten haluista vaatimuksia. Ihmiset alkavat vaatimaan niitä tuotteita, joiden edut lisäävät heille eniten arvoa ja tyytyväisyyttä. Kuluttajien tarpeet ja halut täyttyvät markkinatarjonnalla, jotka voivat olla kombinaatio tuotteista, palveluista, tiedoista ja kokemuksista. Kuluttajat muodostavat odotuksia arvosta ja vaatimustensa täyttymisestä. Tyytyväiset asiakkaat ostavat uudelleen ja kertovat hyvistä kokemuksistaan muille. Tyytymättömät asiakkaat vaihtavat kilpailijoihin ja väheksyvät tuotteista muille. (Kotler & Armstrong, 2008, 6–7.)

Laatu on asiakkaan määrittelemä, joka perustuu asiakkaan kokemukseen tuotteesta tai palvelusta. Se on yrityksen markkinoinnin, suunnittelun, valmistuksen, huollon ja palvelun kokonaisuus ominaisuuksista tuotteessa tai palvelussa, jotka täyttävät asiakkaan odotukset. Usein laadun termeinä käytetään luotettavuutta, huollettavuutta, kestävyyttä, suorituskykyä, ylläpidettävyyttä ja erilaisten standardien täyttymistä, mutta nämä eivät kerro koko totuutta laadusta, vaan ovat pelkästään yksittäisiä ominaisuuksia tuotteen tai palvelun laadun kokonaisuudesta. Feigenbaum korostaa, että on tärkeitä määrittää tuotteen tai palvelun laatuominaisuudet. Koska taloudellinen tasapaino edellyttää laatuominaisuuksien tuntemista, jotta se voi tarjota oikean laadun kokonaisuuden tarkoitetuilla ominaisuuksilla ja suurimmalla taloushyödyllä. Ominaisuudet eivät ole tasavertaisia keskenään, ja joillakin ominaisuuksilla on suurempi painoarvo kuin toisilla asiakkaan ja yrityksen näkökulmasta. Lisäksi tuotteen ja palvelun laatuominaisuuksien tasapaino voi muuttua ajan saatossa. (Feigenbaum 1991, 7–8; Montgomery 2012, 4–6; Burke & Silvestrini 2017, 2.)

Juranin määritelmä laadulle on sopivuus käyttöön ja pitää laatu sanaa vaikeasti ymmärrettävänä sen kaksoismerkityksen takia. Kaksoismerkityksellä tarkoitetaan tuotteen tai palvelun vikavapautena ja ominaisuuksien täyttämällä asiakastarpeisiin, joka on taulukossa 1 kuvattu tarkemmin. Toinen vaikeasti ymmärrettävä fraasi on, että maksaako laatu vai ei. Tuotteiden ominaisuudet vaikuttavat yrityksen myyntiin ja niiden kehittäminen maksaa. Vikavapaus vaikuttaa kustannuksiin ja mahdollistaa yrityksessä halvemmat kulut. (Juran 1989, 15; Juran 1992, 9.)

TAULUKKO 1. Laadun merkitys. (Defeo 2017, 6.)

Tuotteen ominaisuudet, jotka vastaavat asiakkaan tarpeita	Vikavapaus
Korkeampi laatu mahdollistaa organisaatioita: - Korkeampaan asiakastytyväisyyteen - Tekemään tuotteet myyväksi - Vastaamaan kilpailuun - Kasvattamaan markkinaosuutta - Tuottamaan myyntituloja - Turvaamaan tuotteen premium-hinnat - Vähentämään riskiä	Korkeampi laatu mahdollistaa organisaatioita: - Pienempään vikatiheyteen - Vähentämään uudelleentekemistä, hävikkiä - Vähentämään vikoja kentällä, takuuanomuksia - Vähentämään asiakastytymättömyyttä - Vähentämään tarkastusta, testaamista - Lyhyemmässä ajassa uusia tuotteita markkinoille - Nostamaan saantoa ja kapasiteettia - Parantamaan toimitusten suorituskykyä
Vaikutus on liikevaihdossa	Vaikutus on kustannuksissa
Korkea laatu maksaa enemmän	Korkea laatu maksaa vähemmän

Juranin pohjalta Defeon määritelmä laadulle on sopivuus tarkoitukseen, koska asiakas määrittelee lopulta tuotteen ja palvelun tarkoituksen. Asiakas määrittelee mihin ja miten sitä käyttää. Asiakkaat päättävät, mikä on tuotteen tai palvelun laatu ja kuinka hyvin se täyttää heidän tarpeensa. Nämä tarpeet lopulta ohjaavat asiakkaan ostopäätöstä palvelusta ja tuotteesta. Jos yritys ymmärtää nämä tarpeet, sillä on mahdollisuus suunnitella tuotteita ja palveluita, jotka sopivat asiakkaiden tarkoituksiin. Jotta tuote ja palvelu sopii asiakkaan tarkoitukseen, sen pitää tarjota oikeat ominaisuudet tarpeisiin ja olla niissä vikavapaa. (Defeo 2017, 5).

Muita laadun määritelmiä ja seurauksia ovat seuraavat:

- Laatu on käänteisesti verrannollinen vaihteluun (Montgomery 2012, 6).
- Laatu ei ole ohjelma, vaan se on lähestymistapa liiketoimintaan.
- Laatu on kokoelma tehokkaita työkaluja ja konsepteja, jotka on todistettu toimivaksi.
- Laatu määritellään asiakkaiden tyytyväisyyden kautta.
- Laatu sisältää jatkuvan parantamisen ja läpimurtoparannuksia.
- Laatu työkalut ja tekniikat ovat soveltuvia jokaiseen liiketoiminnan näkökulmaan.

- Laatu on suunnattu täydellisyyteen – kaikki mikä on vähemmän, on parannusmahdollisuus.
- Laatu nostaa asiakastytyväisyyttä, vähentää jaksoaikoja ja kustannuksia, eliminoi virheitä ja uudelleen tekemistä. (Burke & Silvestrini 2017, 2.)

Ishikawa nostaa, että laatu päätetään huomioiden kokonaisvaltaisesti neljä näkökulmaa. Näiden näkökulmien kanssa painotellaan suunnitellessa, tuottaessa ja myydessä tuotteita, kun halutaan tuottaa hyvää laatua asiakkaille:

- Laatu, laatuominaisuudet tuotteesta tai palvelusta
- Kustannus, ominaisuudet, jotka ovat sidoksissa kustannukseen ja hintaan
- Toimitus, ominaisuudet, jotka määrittävät määrän ja läpimenoaikoja
- Palvelu, ominaisuudet, jotka vaativat seurantaa. (Ishikawa, 1990. 17–18.)

Vaikeaa laadun määrittämisessä on muuntaa käyttäjän tulevaisuuden tarpeet mitattaviksi ominaisuuksiksi, jotta tuote tai palvelu voidaan suunnitella. Pitäisi lisäksi myös tuottaa asiakastytyväisyyttä hinnalla, josta käyttäjä on valmis maksamaan. Asiakas ei välttämättä ole tietoinen mitä hän tarvitsee ja mikä lisäisi kokemaansa arvoa, jolloin on tarvetta tutkia asiakkaiden käyttäytymistä ja tarpeita suunnitellakseen tuotteita tai palveluita tulevaisuudessa. Menestyvät yritykset jatkuvasti opiskelevat ja ymmärtävät heidän asiakkaidensa tarpeet, halut ja vaatimukset. (Juran 1992, 86–87; Deming 2000a, 169; Kotler & Armstrong 2008, 6; Baker 2017, 19).

Itse laadun suunnittelu on toimintaa, joka määrittää tarpeet ja kehittää prosessissa vaaditut tuotteet sekä prosessit täyttääkseen tarpeet. Tarpeet voivat täyttää ylemmän tason asetettuja laatutavoitteita. Laatutavoitteet juontuvat liiketoimintastrategiasta ja voivat olla strategisia tai taktisia tavoitteita. (Juran 1992, 13, 27–29.)

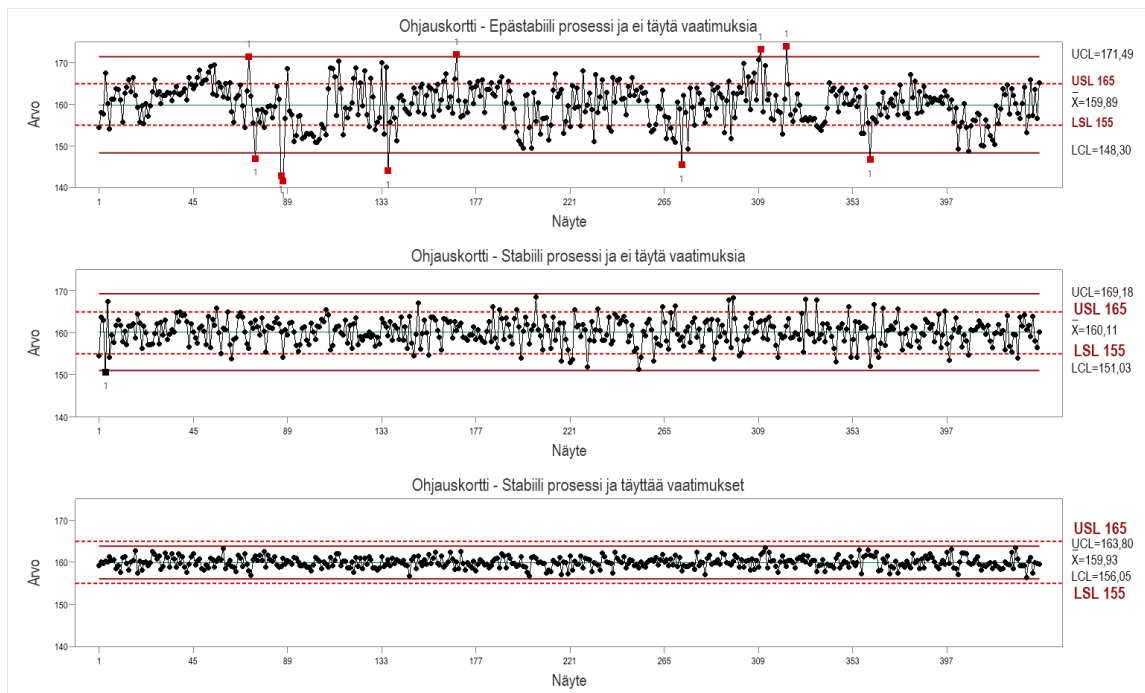
Johtamisessa täytyy olla yhteinen ymmärrys laadusta, jotta sitä voidaan yrityksessä johtaa. Yrityksessä pitää määrittää mitä laatu tarkoittaa, jotta sitä voidaan johtaa ja mahdollistaa asiakkaiden sekä sidosryhmien tyytyväisyys. Muuten riskinä on, että yritys jatkaa lyhyen aikavälin toimenpiteiden tekemistä parantamaan laatua, joka lopulta johtaa toimenpiteiden ylikuormaan resursseihin nähden. (Defeo 2017, 5.)

3.1 Tilastollinen laatu

Jokaisen asiakkaan näkökulmasta jokaisen tuotteen täytyy olla hyväksyttävän laatuinen. Tuottajat ja kuluttajat eivät välttämättä ajattele laatua yksittäisinä tuotteina, vaan kymmenien, satojen tai tuhansien kappaleiden laatuina. Liian suuri vaihtelu tuottaa ongelmia kuluttajille, esimerkiksi lamppujen rikkoontumisena liian nopeasti 100 käyttötunnilla suhteessa muihin lamppuihin, jotka ovat kestäneet pidempään 1 100 käyttötunnilla. Tästä syystä kuluttajat haluavat tuotteita, jotka ovat yhdenmukaisia ja tällöin laatua kuvataan tilastollisesti jakaumina. Asiakkaat eivät näe ja koe keskiarvoa, vaan vaihtelun. Vaihtelua esiintyy kaikkialla ja on mahdotonta valmistaa tuotteita ilman vaihtelua, koska ei ole kahta samanlaista asiaa olemassa. Lisäksi vaihtelulla voi olla valtavat vaikutukset organisaation suorituskykyyn, jotka vaikuttavat yrityksen kannattavuuteen. Suorituskykyä arvioidessa mitataan prosessia ja sen ominaisuutta, joka kertoo mitä tulevaisuudessa tulee tapahtumaan hyödyntäen tilastollisen prosessin ohjauksen teoriaa. Näistä syistä johtamisessa ja johtajuudessa on oltava tietoa vaihtelusta. (Ishikawa 1990, 31–32; Chambers & Wheeler 1992, 1; Deming 2000a, 309–310; Montgomery 2012, 7; Hopp & Spearman 2013, 264; Karjalainen & Karjalainen 2020, 90–91.)

3.2 Tilastollinen prosessin ohjaus

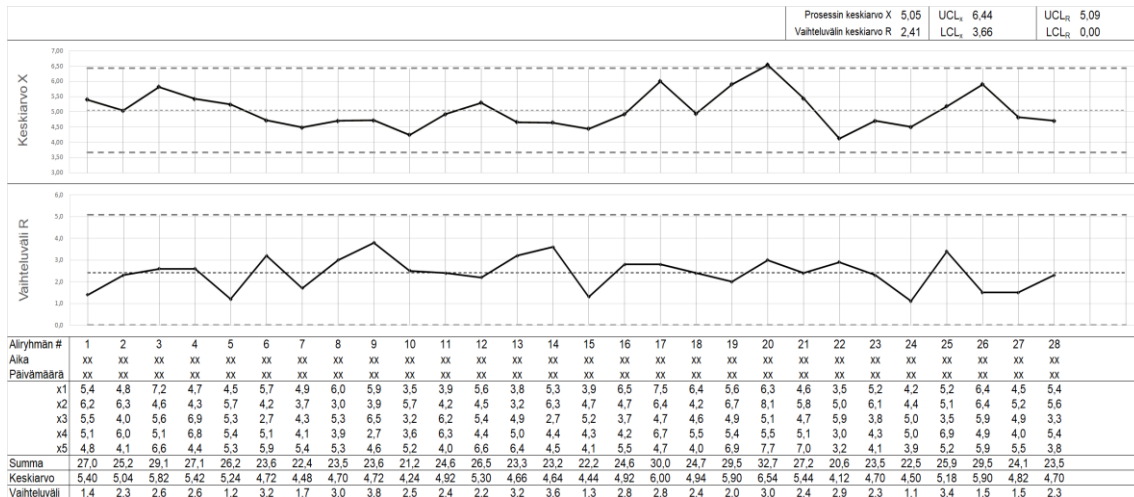
Tilastollisen prosessin ohjaus teoriaa voidaan hyödyntää johtamisessa päätöksenteossa, keskittämällä organisaatio vaihtelun pienentämiseen ja lisäksi hyödyntää tietona eri suunnitteluprosesseissa. Se palvelee tekniikkana, jolla tehdään ennustuksia tulevasta prosessin kyvykkyydestä ja vaihtelusta. Lisäksi se on hyödyllinen prosessin monitorointitekniikka huomataksaan normaalia poikkeavia signaaleja, joihin reagoidaan poistamalla vaihtelua aiheuttava tekijä. Tämä palauttaa systeemin takaisin missä se on ollutkin. Näin ollen sitä ei pidä sekoittaa prosessin parantamiseen. Epästabili systeemi pitää stabiloida, jotta sitä voidaan parantaa. Epästabili prosessia kutsutaan myös kaaokseksi, koska prosessit muuttuvat jatkuvasti ajan suhteen, jolloin syntyy runsaasti vaihtelua ja spesifikaatioiden ylittäviä virheitä, kuten kuviossa 2 on esitetty. Tästä seuraa, että parantamisessa tarvittavaa syyn rakennetta on mahdotonta löytää tutkimalla, koska prosessit elävät jatkuvasti. Karjalaisen mukaan useat suomalaiset yritykset epästabiliissa tilassa ja hyötyisivät stabiloimisesta ja erityisyyden poistamisesta, kuin virheiden tutkimisesta. (Shewhart & Deming 1986, 19; Deming 2000a, 313–314, 338–339, 350; AIAG 2005, 37; Montgomery 2012, 14–20; Karjalainen & Karjalainen 2020, 189–192.)



KUVIO 2. Prosessien stabiilisuus ja vaatimusten täytyminen ohjauskorteilla.

Tilastollista prosessin ohjausta tarvitaan ohjaamaan prosessin keskiarvo ja vaihtelu paikallaan. Ohjaus perustuu epänormaali ja normaali vaihtelu käsitteisiin. Tekniikkana käytetään ohjauskortteja eli SPC-kortteja, jotka perustuvat tilastollisiin jakaumiin. Stabiili ja tilastollisessa ohjauksessa oleva prosessi on suorituskyvyltään ja kustannuksiltaan ennustettava. Lisäksi tuottavuus on maksimissaan imuohjaus-tyyppisessä tuotantosysteemissä, ja systeemien muutokset ovat havaittavissa nopeasti sekä luotettavasti. Ohjauskortteja käytetään raportoinnissa, prosessien säätämisessä, prosessien kokeissa, jatkuvassa parantamisessa ja laajennetussa monitoroinnissa, jossa seurataan useampaa ominaisuutta. (Wheeler & Chambers 1992, 18–20; Amsdem, Butler & Amsdem 1998, 9–11; Deming 2000a, 340.)

Ohjauskortteja on useita eri datoille ja niitä voidaan käyttää eri jakaumille (Wheeler & Chambers 1992, 60–76, 281). Yhtenä esimerkkinä on kuvion 3 xR-ohjauskortti, jossa valvotaan keskiarvon paikkaa ja vaihteluväliä aliryhmille. Aliryhmänä voi olla esimerkiksi tuotantoprosessissa valmistuvat erät.



KUVIO 3. xR-ohjauk kortti prosessista (AIAG 2005, 78).

Ohjauk kortin aliryhmän keskiarvo lasketaan kaavalla

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}, \quad \text{(KAAVA 1)}$$

jossa

\bar{x} = aliryhmän keskiarvo

x_1 = näytteen arvo

n = näytteiden määrä aliryhmässä

Ohjauk kortin aliryhmän vaihteluväli lasketaan kaavalla

$$R = x_{max} - x_{min}, \quad \text{(KAAVA 2)}$$

jossa

R = vaihteluväli

x_{max} = aliryhmän maksimi näytteen arvo

x_{min} = aliryhmän minimi näytteen arvo

Ohjauk kortin prosessin kokonaiskeskiarvo lasketaan kaavalla

$$\bar{\bar{x}} = \frac{\bar{x}_1 + \bar{x}_2 + \dots + \bar{x}_k}{k}, \quad \text{(KAAVA 3)}$$

jossa

$\bar{\bar{x}}$ = prosessin kokonaiskeskiarvo

\bar{x}_k = aliryhmän näytteiden keskiarvo

k = aliryhmien määrä

Ohjauskortin vaihteluvälien keskiarvo lasketaan kaavalla

$$\bar{R} = \frac{R_1 + R_2 + \dots + R_k}{k}, \quad (\text{KAAVA 4})$$

jossa

\bar{R} = vaihteluvälien keskiarvo

R_1 = vaihteluväli

k = aliryhmien määrä

Ohjauskortin ylä- ja alaohjausrajat keskiarvoille lasketaan kaavoilla

$$UCL_{\bar{x}} = \bar{x} + A_2 \bar{R}, \quad (\text{KAAVA 5})$$

$$LCL_{\bar{x}} = \bar{x} - A_2 \bar{R}, \quad (\text{KAAVA 6})$$

jossa

\bar{x} = prosessin kokonaiskeskiarvo

A_2 = kerroin aliryhmien näytemäärästä (Liite 2)

\bar{R} = vaihteluvälien keskiarvo

Ohjauskortin ylä- ja alaohjausrajat vaihteluvälille lasketaan kaavoilla 7 ja 8

$$UCL = D_4 \bar{R}, \quad (\text{KAAVA 7})$$

$$LCL = D_3 \bar{R}, \quad (\text{KAAVA 8})$$

jossa

D_4 = kerroin näytemäärästä (Liite 2)

D_3 = kerroin näytemäärästä (Liite 2)

\bar{R} = näytteiden vaihteluvälien keskiarvo. (AIAG 2005, 78–80; Montgomery 2012, 227–229.)

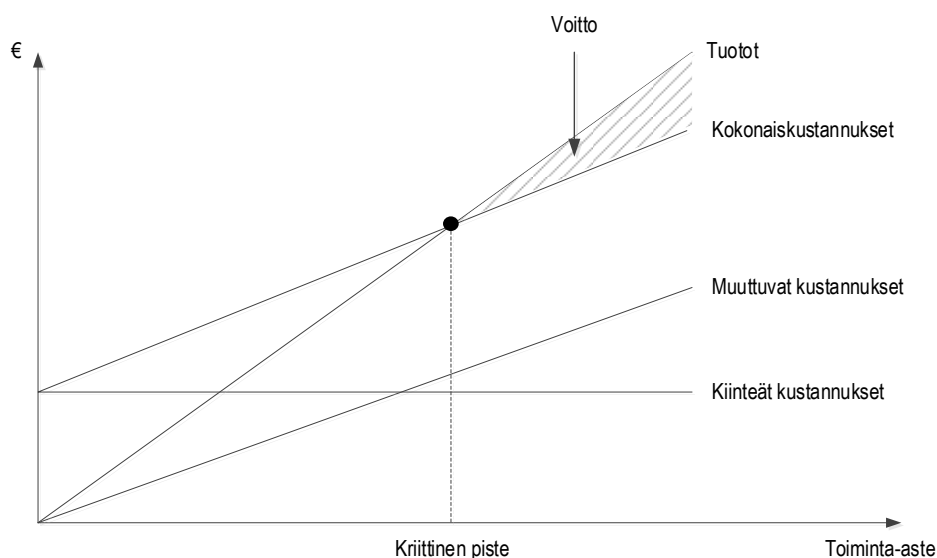
Satunnainen vaihtelu ja sen taso on yrityksessä johdon vastuulla, koska vaihtelu on systeemistä peräisin. Esimerkiksi vaihtelu johtuu huonotasoisesta suunnittelusta, puutteellisesta ohjeistuksesta, puutteellisista töiden edellytyksistä, jotta työn voisi tehdä oikein, epäonnistumisesta vaihtelun tunnistamisessa ja sen pienentämisessä. Johdon tulisi tukea jatkuvaa parantamista prosesseissa,

jotta tulisi näkyviä tuloksia laadussa ja tuottavuudessa. Lisäksi tarvitaan tilastollista prosessin ohjausta näkemään jatkuvan parantamisen edistymistä. (Wheeler & Chambers 1992, 11–12; Deming 2000a, 336.)

3.3 Kustannuslaskenta ja laatu

Laskennan tuottamaa informaatiota hyödynnetään strategian muodostamisessa, toimintojen suunnittelussa ja valvonnassa, päätöksenteossa, resurssien tehokkaassa käytössä sekä suorituskyvyn ja tuotetun arvon kehittämisessä (Martinsuo ym. 2018, 113).

Katetuottoajattelussa toiminta-asteen kasvaessa myytyjen palveluiden ja tuotteiden kate kattaa yrityksen kiinteät kustannukset. Kuviossa 4 kriittisellä pisteellä kuvataan, jolloin toiminta on vielä kannattavaa ja volyyymi kattaa kulut. Kiinteinä kustannuksina ovat tyypillisesti koneiden ja laitteiden pääomakustannukset, tilakustannukset ja hallinnolliset kustannukset, joilla luodaan yrityksen kapasiteetti. Muuttuvina kustannuksina pidetään esimerkiksi valmistettavien tuotteiden materiaalit, kuljetuskulut ja alihankintatarpeet, jotka muuttuvat toiminta-asteen mukaisesti. Toiminta-asteeseen vaikuttaa laatu, jos tuotteilla ja palveluilla on ylivoimainen laatu muihin nähden, niin se lisää toiminta-astetta. Jos ylivoimaista laatua ei ole, niin prosessien parantamisella voi saada kilpailuedun kilpailijoihin nähden, joka mahdollistaa hinnalla kilpailun. (Defeo & Juran 2014, 6–8; Martinsuo ym. 2018, 115–118.)



KUVIO 4. Voiton muodostuminen. (Defeo & Juran 2014, 6; Martinsuo ym. 2018, 117.)

Markkinajohtajuuden voi myös hävitä pitämällä huonoja ominaisuuksia tuotteesta toiseen. Esimerkiksi uusien tuotteiden mukana pidetään edellisen mallin heikkoudet, jotka tuottavat korjauskustannuksia ja myynnin menetystä. (Defeo & Juran 2014, 7.)

Laadussa kustannuksia syntyy pääosin kolmesta kategoriasta:

1. arviointi- ja tarkastuskustannukset
2. sisäiset vikaantumiskustannukset
3. ulkoiset vikaantumiskustannukset.

Arviointi ja tarkastuskustannukset ovat tyypillisesti tarkastuksesta johtuvia, joita tarvitaan prosesseissa varmistamaan, ettei vikaantumiset pääse vaikuttamaan asiakkaalle. Esimerkiksi testata ja tarkastaa tuotetta, katselmointi dokumenttien laatimista, toimittajien tarkastusta tai testityökalujen teettämistä aiheutuen huonosta suunnittelusta. Sisäiset vikaantumiskustannukset ovat organisaation aiheuttamia tuotteen korjaamiseen, sen korvaamiseen ja virheellisten töiden tekemiseen, joita asiakas ei näe. Esimerkiksi naarmuuntuneiden pintojen korjaaminen, virheellisten komponenttien vaihto, työskentely ylijalla, tietokanta virheiden korjaus, tuotteiden romutus, jotka eivät täytä spesifikaatioita, laskutustietojen korjaus ja piirustusvirheiden korjaus. Ulkoiset vikaantumiskustannukset ovat niitä, jotka vaikuttavat suoraan asiakkaisiin. Nämä ovat yleensä kaikista kalliimpia korjata. Esimerkiksi takuukorjaukset, valitusten tutkiminen, korjaamalla laskutustietoja, valitusten prosessointi, tuotteiden korvaaminen ja korjaaminen, tuotteiden katoamiset, myöhästymismaksut ja tuki-palvelu ongelmatilanteissa. Usein laatukustannukset ovat piilokuluja, joita ei kirjata ja vaatii organisaatiolta isoja ponnistuksia rakentaa laskentajärjestelmä huonon laadun kustannuksien määrittämiseksi. Defeon arvion mukaan yrityksissä kaikesta työstä muodostuu 15–25 % huonon laadun kustannuksia, koska prosessit eivät ole täydellisiä. Feigenbaum arvioi, että 15–40 % amerikkalaisen valmistajan kustannuksista sisältää hukkaa. Huonon laadun kustannukset katoavat, jos tuotteet ja prosessit ovat täydellisiä. (Juran 1992, 119; Deming & Orsini 2012, 19; Pyzdek & Keller 2013, 142–146; Defeo & Juran 2014, 83; Defeo 2017, 179–180.)

Laatukustannusten kerääminen ja informointi saattaa olla hyödyllistä organisaatiossa, koska ylemmän johdon kielenä on pääsääntöisesti raha ja päättävät organisaation resurssien kohdentamisesta. Keskijohto toimii kaksikielisenä, jotka ovat raha ja asiat, esimerkiksi vikaprocentit ja niiden rahalliset arvot. Työvoiman kielenä on asiat, esimerkiksi viat ja ongelmat. Organisaatiossa voidaan kääntää asiat rahalliseksi arvoiksi, jotta ylempi johto voi priorisoida resurssit oikeaan paikkaan peilaten sijoitetun pääoman tuottoon. (Defeo 2017, 187–189.)

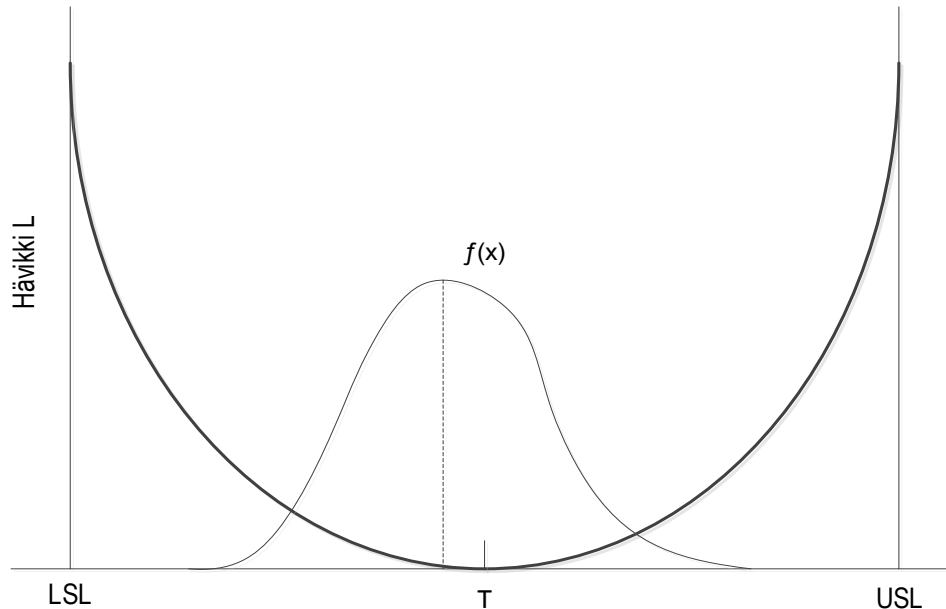
Operaatiotieteiden näkökulmasta linkitykset tuloslaskelmaan tulevat neljästä pääelementistä, jotka on kuvattu taulukossa 3. Johtamisen näkökulmasta yrityksessä voidaan kehittää strategioita varastoon, kapasiteettiin ja vasteaikaan, jolla olisi laskennallinen vaikutus tulokseen. Tarkoituksena valita ja määrittää oikeat aika, kapasiteetti ja varasto puskurit, jotta kysynnästä olevat tuotteet virtaisivat optimaalisesti olemassa olevan vaihtelun takia. Vaihtelun läsnä ollessa tarvitaan aina puskuria tai se väistämättä muodostuu aikana, varastona tai kapasiteettina, joilla on vaikutusta tulokseen. Operaatioissa vaihtelun kasvaessa se nostaa aina puskurin määrää. Tuotantoympäristössä merkittäviä vaihtelun aiheuttajia ovat uudelleen tekeminen ja romuttuminen. (Pound, Bell & Spearman 2013, 45–55, 60–65, 251.)

TAULUKKO 2. Tuloslaskelman katteen ajurit (Pound, Bell & Spearman 2013, 178).

Tehdasfysiikan elementit	Vaikutus tuloslaskelmaan	Johtamisen tavoitteet
Kysyntä	Tulot	Maksimoida tulot. Tarjota minimi vasteaika ja tuotetarjonta saadakseen paras mahdollinen kassavirta
Varasto	Myytyjen tuotteiden hinta	Minimoi varasto tarjoamalla suunniteltu palveluaste.
Kapasiteetti	Myytyjen tuotteiden hinta ja kiinteät kulut	Minimoi palkka ja laitekuluja optimoimalla kapasiteettipuskuria.
Aika	Tulot ja myytyjen tuotteiden hinta	Minimoi vasteaika alhaisimmalla kapasiteettikustannuksilla ja varastostrategialla.

Laatuominaisuuksissa havaittavia vikojen taloudellisia vaikutuksia voidaan arvioida hävikkifunktiolla. Kuvion 5 hävikkifunktio kuvaa rahan menettämisen välistä suhdetta tuotteen yhdenmukaisuuteen ja se voidaan laskea kaavalla 9. Käytännössä mitä enemmän on vaihtelua nominaaliarvosta, niin sitä enemmän on rahallista menetystä. Alemman spesifikaation LSL ja ylemmän spesifikaation USL rajojen ylitymiselle on olemassa rahallinen kustannus. Tästä syystä vaihtelun pienentäminen

on tärkeässä roolissa. Funktiota voidaan käyttää myös toleranssien määrittämisessä, joka mahdollistaa kustannusten optimointia tuotannossa ja tuotteen käytössä. (Taguchi 1992, 17–19; Cudney & Agustiady 2017, 148; Defeo 2017, 642–644.)



KUVIO 5. Laadun hävikkifunktio (Wheeler & Chambers 1992, 145; Defeo 2017, 643.)

Hävikki lasketaan kaavalla

$$L = \frac{A_0}{\Delta_0^2} (X - T)^2, \quad (\text{KAAVA 9})$$

jossa

L = hävikki rahassa

A_0 = rahallinen vaikutus viasta

Δ_0 = toiminnallinen raja tai asiakkaan toleranssi mitatusta arvosta

X = laatuominaisuuden arvo

T = tavoitearvo (Taguchi 1992, 15; Creveling 2007, 209; Cudney & Agustiady 2017, 149; Defeo 2017, 642–643).

Prosessien suorituskykyä kuvataan kaavan 10 prosessin kyvykkyyksindeksillä C_p , jossa peilataan prosessin hajontaa spesifikaatorajoihin. Kuviossa 6 indeksiluku ilmaisee, kuinka kyvykäs prosessi

on pitämään esimerkiksi tuotteen ominaisuuden spesifikaatorajojen sisällä. Jotta kyvykkyyttä voidaan luotettavasti indeksillä arvioida, prosessin täytyy olla stabiili. Prosessin kyvykkyys indeksi lasketaan kaavalla:

$$C_p = \frac{USL - LSL}{6\sigma}, \quad (\text{KAAVA 10})$$

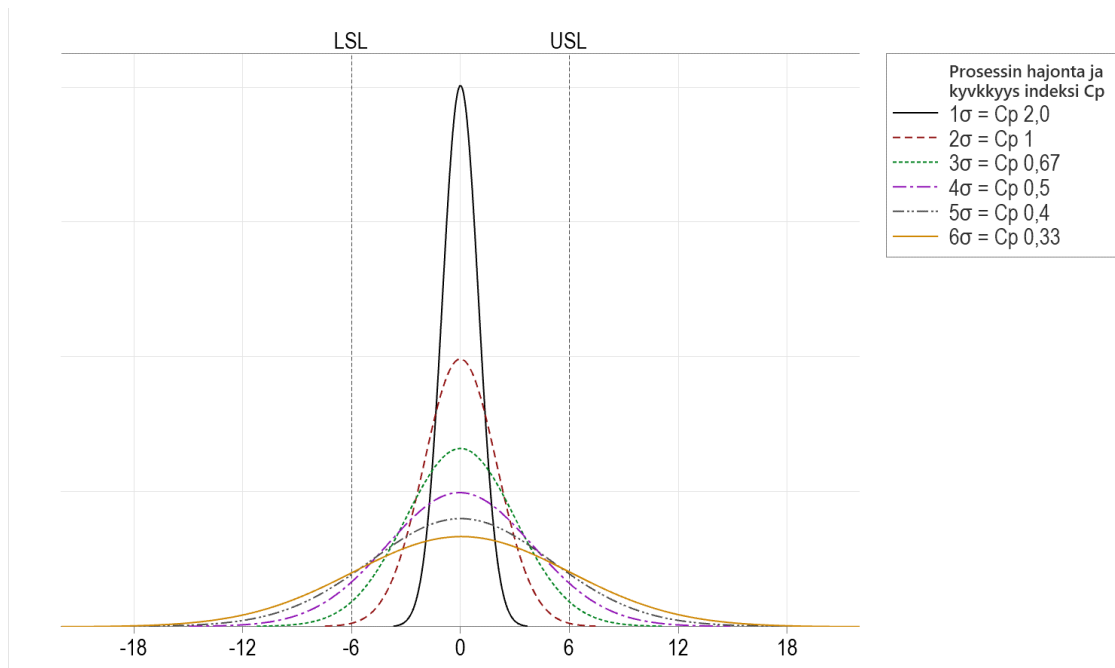
jossa

C_p = prosessin kyvykkyysindeksi tai suhde

USL = ylempi spesifikaatoraja

LCL = alempi spesifikaatoraja

σ = prosessin keskihajonta (Montgomery 2012, 351; Defeo 2015, 651–653.)

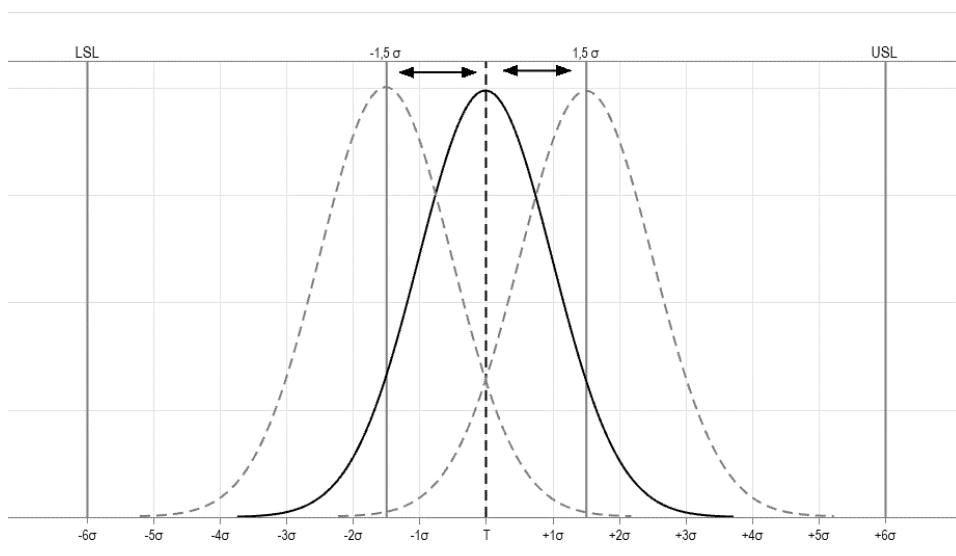


KUVIO 6. Prosessin hajonta ja kyvykkyys. (Montgomery 2012, 353; Defeo, 2015. 652–653.)

TAULUKKO 3. Laatumuunnos suorituskyvyn ja sigmatason funktiona (Karjalainen & Karjalainen 2020, 95).

Sigma σ , kuinka kau- kana tavoit- teesta	Virhettä / miljoona mahdollisuutta (PPMO)	Huonon laadun kus- tannus (COPQ)	Kommentti
± 6 sigmaa	3,4 virhettä / miljoona	< 1 % myynnistä	Maailman huippu
± 5 sigmaa	233 virhettä / miljoona	5–15 % myynnistä	
± 4 sigmaa	6 210 virhettä / miljoona	15–25 % myynnistä	Teollisuuden kes- kiarvo
± 3 sigmaa	66 807 virhettä / miljoona	25–40 % myynnistä	
± 2 sigmaa	608 537 virhettä / miljoona	> 40 % myynnistä	Ei kilpailukykyinen
± 1 sigmaa	690 000 virhettä / miljoona		

Taulukon 2 ja kuvion 6:n mukaan prosessin kyvykkyys on sitä parempi, mitä kauempana tavoitearvon hajonta on spesifikaatorajoista. Laadun parantaminen määritelmänä tarkoittaa vaihtelun pienentämistä prosesseissa ja tuotteissa, johon muun muassa Lean Six Sigma -metodia käytetään. Kyvykkyysindeksi C_p huomioi prosessin pitkän aikavälin tarkastelussa prosessin 1,5 sigman siirtymän. Siirtymä on havainnollistettu kuviossa 7, jolloin prosessin kuuden sigma väli tavoitearvosta spesifikaatorajaan yltyä 3,4 virhemahdollisuuteen miljoonasta. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että prosessilla on mahdollisuus onnistua. (Montgomery 2012, 7; Defeo 2015, 652–653; Karjalainen & Karjalainen 2020, 108).



KUVIO 7. Normaalijakauma $\pm 1,5\sigma$ siirtymällä tavoitearvosta T (Montgomery 2012, 28).

Yrityksen laadun kustannuksia voi arvioida suorituskyky käsitteillä prosesseissa, joissa on prosessin hajonta ja virheestä aiheutuvan rahallinen arvo tiedossa kaavan 11 avulla. Mitä pienempi vaihtelu, niin sitä vähemmän huonon laadun kustannus on, jolloin prosessissa on vähemmän uudelleen tekemistä, vähemmän hukattua aikaa, resurssia ja rahaa. (Montgomery 2012, 7; Defeo 2017, 182–183; Karjalainen & Karjalainen 2020, 95–98.) Prosessin hajontatiedon avulla voidaan keskimääräinen laatukustannus laskea kaavalla

$$L = \frac{A_0}{\Delta_0^2} (\sigma^2 + X - T)^2, \quad (\text{KAAVA 11})$$

jossa

L = hävikki rahassa

A_0 = rahallinen vaikutus viasta

Δ_0 = toiminnallinen raja tai asiakkaan toleranssi mitatusta arvosta

σ = prosessin keskihajonta

X = laatuominaisuuden arvo

T = tavoitearvo (Wheeler & Chambers 1992, 145–146.)

4 LAADUN JOHTAMINEN

Laadun johtaminen on laaja kokonaisuus, jota on vaikea kuvata yksiselitteisesti kompleksisuuden takia. Kuitenkin laadun johtamisessa on kyse ymmärtää, että kaikki mitä tapahtuu työssä, on prosessia. Prosessi on muunnos sisääntuloista ulostuloksi ja se tuottaa vaihtelua. Pelkästään prosessien nollavirhe ajattelulla ei voida määritellä mikä tyydyttää asiakasta, jolloin vaaditaan holistisempaa systeemilähestymistä laadun johtamiseen. Jeston kuvailee, että laatuajattelu, prosessiajattelu ja automatisointi ovat seuranneet lopulta nykyiseen liiketoimintaprosessijohtamisen käsitteeseen. Liiketoimintaprosessien johtaminen sisältäisi laatujohtamisen käsitteen. (Baker 2017, 18–19; Jeston 2022, 18.)

4.1 Demingin filosofia

Demingin ajatukset pohjautuivat kunnioittamalla elämää ja siihen, että jokaisella olisi oikeus työniloon ja elämäniloon. Jokainen voisi nauttia elämästä ja kaikesta siitä mitä sillä on tarjottavana. Opetukset perustuivat elämisen taitoon ja systeemien ymmärrykseen. Hän oli jo elinaikanaan huolissaan luonnonvarojen hukkaamisesta ja leveästi elämisestä. Lisäksi siitä kuinka vallitseva johtamisen systeemi tuhoaa ihmiset, joka romuttaa ihmisten synnynnäisten oppimisen ilon, uteliaisuuden, oman arvokkuuden, luontaisen motivaation ja itsekunnioituksen. (Deming 2000b, 2–3; Senge 2006, xii; Baker 2017, 10–13, 36.)

Demingin lähestyminen johtamiseen on 14 johtamisen periaatteella, jotka soveltuvat organisaatioihin, palveluihin ja valmistavaan teollisuuteen. Organisaatiossa periaatteiden omaksuminen indikoi sitä, että johto aikoo pysyä liiketoiminnassa, suojella sijoittajia ja työpaikkoja. Johtamisen periaatteet ovat seuraavat:

1. Laatu asetetaan kestäväksi päämääräksi.
2. Laadun parantaminen omaksutaan uutena filosofiana.
3. Lakataan luottamasta tarkastamiseen laadun saavuttamisessa.
4. Lopetetaan hintaan tuijottaminen.
5. Parannetaan jatkuvasti systeemiä parantaakseen laatua ja tuottavuutta.
6. Perustetaan moderni menetelmäkoulutus työlle.
7. Käytännöksi otetaan parannusjohtajuus.

8. Ajetaan pelko pois.
9. Murretaan osastojen väliset rajat.
10. Ei johdeta iskulauseilla, kehotuksilla tai numeerisilla tavoitteilla.
11. Poistetaan määrälliset työkiintiöt ja tavoitteet, korvataan johtajuudella.
12. Poistetaan esteet ammattiyhpeydeltä.
13. Rohkaistaan jokaista kouluttautumaan ja itsensä kehittämiseen.
14. Laitetaan kaikki työskentelemään muutoksen aikaansaamiseksi. (Deming 2000a, 23–24; Deming & Orsini 2012, 104–147.)

Johtamisperiaatteiden käyttöönotossa ja johtamisen muuttumisen tiellä on tauteja ja esteitä. Seuraavien tautien pois ajo saattaa aiheuttaa johdolle isoa ristiriitaa nykyisiin johtamisperiaatteisiin.

Demingin luettelemat seitsemän tautia ovat seuraavat:

1. Tarkoituksen puute suunnitella tuotteita ja palveluita.
2. Lyhyen aikavälin voittojen tavoittelu, jotka juontuvat kvartaalien, pankkien ja osakkeiden omistajien painostuksista.
3. Suoritusten arviointi, ansioiden luokittelu tai vuosikatsaukset.
4. Johdon liikkuvuus, työtehtävien vaihdot.
5. Johtaminen käyttämällä vain näkyviä lukuja.
6. Liialliset terveydenhoitokustannukset.
7. Kohtuuttomat vastuukustannukset, joita ruokkivat lakiasiantuntijat. (Deming 2000a, 97–98; Baker 2017, 31–32.)

Organisaation on pystyttävä ensimmäiseksi oppimaan kuinka muuttua, jotta voivat ymmärtää ja käyttää johtamisen periaatteita. Ylin johto voi tuoda organisaatioon tarvittavat muutokset, jolloin pitää tietää organisaatiossa mitä laatu ja tuottavuus tarkoittaa. (Deming & Orsini 2012, 7, 16.)

Deming tuo esiin laadun kolme eri näkökulmaa johtamiseen:

1. Johdon päätettävissä mitkä ovat laatuominaisuudet tuotteesta ja palvelusta.
2. Johdon päätettävissä suunnitteleeko tulevaisuuden tuotetta tai palvelua etukäteen.
3. Asiakas arvioi tuotteen tai palvelun. (Deming 2000a, 167–168.)

Johtamisen muuttuminen vaatii kuitenkin näkymän ulkopuolelta, koska systeemit eivät ymmärrä itseään. Muutos vaaditaan yksilötasolla ymmärtämällä syvällisen tiedon teoria. Demingin näkemys

parannukseen on teoria syvällisen tiedon systeemistä (*System of Profound Knowledge*), joka koostuu neljästä toisiinsa liittyvästä peruseriaatteesta:

1. arvostetaan systeemiä
2. ymmärretään vaihtelu
3. käsitetään tiedon teoria
4. ymmärretään psykologiaa. (Deming 2000b, 92–93.)

Systeemin arvostaminen pyrkii ehkäisemään ihmisten taipumusta ajatella asioita pilkkottuna. Organisaatiot ovat kokonaisia systeemejä, jotka koostuvat ihmisistä ja niiden välisistä suhteista kommunikointien ja yhteistöiden kanssa. Ymmärrys vaihtelusta pyrkii auttamaan johtamisessa ja päätöksenteossa, mitä numerot kertovat prosessien käyttäytymisestä, ennustettavuudesta, suorituskyvystä ja kuinka numeroita tulkitaan. Jokainen prosessi tuottaa vaihtelua ja tulee ymmärtää tilastolliset periaatteet. Systeemillä ja prosesseilla on keskinäisriippuvuuksia, joita tulee ymmärtää johtamisessa. Tiedon teoria kyseenalaistaa kuinka ihminen ajattelee niin kuin ajattelee. Johtaminen on ennustamista ja itse ennustaminen vaatii tietoa. Tieto perustuu teorioihin ja paras ennustettavuus saadaan niillä teorioilla mitkä ovat parhaiten linjassa käytännön maailman kanssa. Ajattelu perustuu opittuihin teorioihin ja malleihin, jota pitää kyseenalaistaa. Ymmärrys psykologiasta auttaa ymmärtämään ihmisiä ja niiden keskinäisriippuvuuksia organisaatiossa. Jokainen ihminen on yksilö ja poikkeavat toinen toisistaan. Kuitenkin pääpiirteittäin ihmiset haluavat olla ylpeitä työstään ja tuntea olonsa hyväksi tekijäksi, johon vaikuttavat yksilölliset tarpeet, sisäiset ja ulkoiset motivaatiotekijät. Johtamisessa autetaan löytämään ihmisten oppimisen ilo ja rohkaistaan parantamaan prosessia, jolloin annetaan mahdollisuus ihmisen käyttää työssä tietotaitoaan ja vaikuttamaan systeemiin. Ajatus tukee Blomqvistin näkemystä, että annetaan tilaa ideoinnille ja ajattelulle, koska ideat eivät synny käskystä, eikä ajattelua voida kontrolloida. Yhä useampi haluaa tehdä merkityksellistä työtä, missä kehitysideoita ja näkemyksiä kuullaan. (Deming 2000b, 92–115; Baker 2017, 38–42; Blomqvist 2023, 3.)

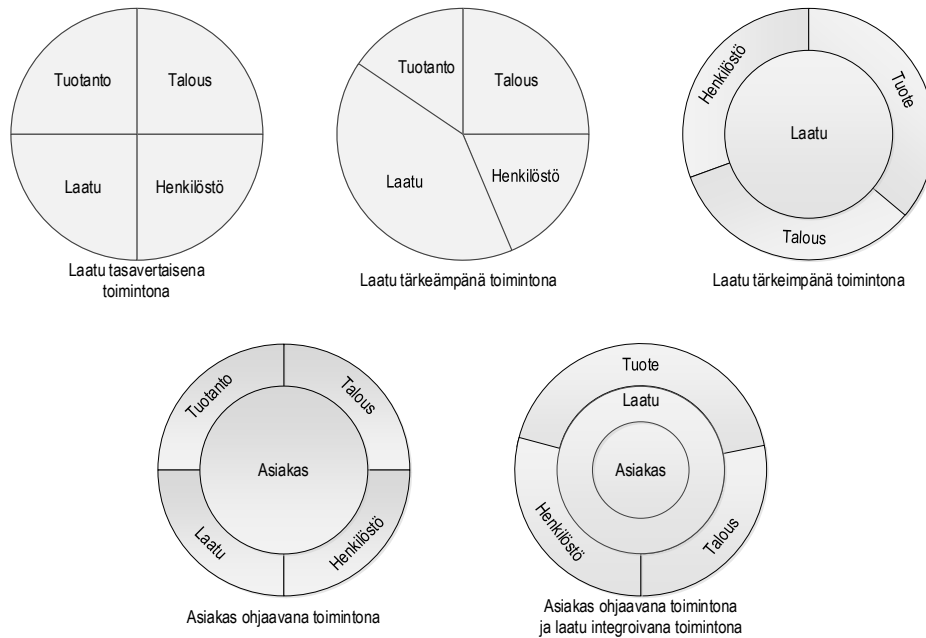
4.2 Laadun kokonaisvaltainen johtaminen (TQM)

Yhtenä laatujohtamisen määritelmänä pidetään kokonaisvaltaista laadun johtamista (*Total Quality Management*). TQM on asiakaslähtöinen ja prosessivetoinen toiminta, joka kattaa koko yrityksen tai organisaation. Tarkoituksena on parantaa prosessien ja tuotteiden laatua asiakastytyväisyyden lisäämiseksi. Se on lähestyminen johtamiseen, joka parantaa kilpailukykyä, tehokkuutta ja joustavuutta koko organisaatiossa. Tehokkaan organisaation vaatimuksena on, että jokaisen osan on

toimittava kunnolla yhdessä samoihin tavoitteisiin huomioiden, että jokaisella henkilöllä ja toimella on keskinäisvaikutuksia. TQM on myös tapa osallistaa ihmiset prosessien parantamiseen, koska laatu on jokaisen työtä. Karkeasti ajateltuna markkinointispesialisti voi määrittää asiakkaiden laatuominaisuudet, suunnitteluinsinööri voi laatia laatutason spesifikaatioineen ja toiminnoista vastaavat henkilöt voivat parhaiten rakentaa laatua prosesseissa. Ensimmäiseksi TQM:n käyttöönotossa yrityksen johdon on sisäistettävä laadun strateginen merkitys ja lähestyttävä ongelmien ennaltaehkäisy mentaliteetilla kehittämään laadun strategiaa. Yhtenä tapana on havaita kehittymisen esteet, ruvettava kouluttamaan henkilöstöä ja opiskelemaan prosesseja tiimeissä sekä etsimään ja ratkomaan ongelmia eri menetelmin. (Feigenbaum 1991, 158–159; Pound, Bell & Spearman 2013, 7; Karjalainen & Karjalainen 2020, 379; Oakland, Oakland & Turner 2021, 36.)

Pyzdek ja Keller huomauttavat, että monet yritykset kuitenkin kokevat epäonnistumisia TQM:ssä, koska eivät ole keskittyneet asiakkaisiin. Yrityksessä voidaan omistautua liikaa opiskelemalla sisäisiä prosesseja ja opettamalla laatutyökaluja työntekijöille, jotka kuitenkin harvoin saavat mahdollisuutta käyttää niitä työssään, jolloin asiakas unohtuu kehitystyössä. Asiakas- ja markkinave-toinen yritys pystyy tarjoamaan laadullisesti erinomaisia ja kilpailukykyisiä tuotteita ja palveluita, koska organisaatio keskittyy tarpeiden täyttämiseen ja haluaa olla hyvä määritetyllä markkinaseg-mentillä. Tämä tavoiteltava laadun rooli yrityksessä on kuvattu kuviossa 8, jossa asiakas on ohjaa-vana toimintona ja laatu integroivana. Hyötyinä asiakasvetoisessa yrityksissä ovat matala hierarkia, koska isompi osuus resursseista ovat enemmän suoraan tai epäsuoraan osallisena asiakkaisiin. Mukautuvista prosesseista on hyötyä, koska asiakkaan tarpeet muuttuvat odottamattomasti ja vaa-

tivat organisaatioiden mukautumista. Tehokkaasta kommunikaatiosta on hyötyä, koska muutok-
 sessa johdon tärkein tehtävä on selkeästi ja jatkuvasti markkinoida heidän visiotaan organisaat-
 iosta. (Pyzdek & Keller 2013, 51, 59.)



KUVIO 8. Laadun roolin kehitys yrityksissä. (Pyzdek & Keller 2013, 60.)

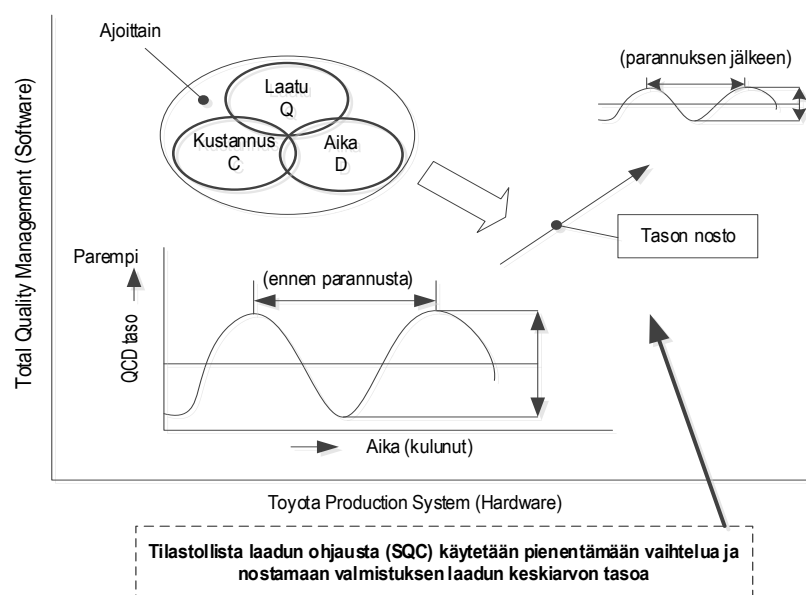
Deming lopetti lähes kokonaan kokonaisvaltaisen laadun termin käyttämisen, koska uskoi sen ole-
 van pelkkä nimilappu työkaluille ja tekniikoille. Hänen mielestään oikea muunnos vallitseville johta-
 misjärjestelmille vaatisi näkemystä systeemin ulkopuolelta, johon vastataan syvällisen tiedon (*pro-
 found knowledge*) teorialla. Teorian neljästä elementistä vain yksi, eli vaihtelun teoria liittyy
 TQM:ään. (Deming 2000b 92–93, Senge 2006, 12–13)

Pelkästään TQM:n käyttöönotto ei varmista yrityksen suorituskykyä, vaan tarvitaan operaatiotie-
 teen alaisuudessa olevaa tehdasfysiikkaa tieteenä, jolla valitaan oikeat strategiat, taktiikat ja oh-
 jaukset ennustamaan kapasiteetin, varaston ja vasteaikojen tasot. Nämä auttavat onnistumaan
 suunniteltuun kannattavuuteen ja löytämään esteitä kannattavuuden kehittämisessä. Tilastolliset
 Six Sigma menetelmät eivät opeta kuinka valmistussysteemit käyttäytyvät, jotka ovat kuitenkin tehok-
 kaita vaihtelun pienentämiseen ja saamaan taloudellisia hyötyjä oikein kohdennettuna. Esimerkiksi

romuttumisen ja uudelleen tekemisen vähentämiseksi. (Hopp & Spearman 2013, 179; Pound, Bell & Spearman 2014, 171, 251; Karjalainen & Karjalainen 2020, 99–102.)

Amasakan mukaan johtamisessa on tarkoitus mahdollistaa selviytyminen globaaleilla markkinoilla yhtenevällä laadulla ja tuotannon optimi sijainneilla. Asiakas tulee olla kaiken keskiössä, jolle annetaan hyvä laatu, hinta ja toimitus muuttuvassa toimintaympäristössä. Nykyään asiakkailta on helppo pääsy viimeisimpään tietoon maailmanlaajuisesti, jolloin strateginen organisaation johtaminen tuotehallinnassa on tullut äärimmäisen tärkeäksi. Samanaikaisesti laatu, hinta ja toimitus vaatimukset ovat tärkeimmät tavoitteet, kun tuotetaan uusia luotettavia tuotteita kilpailijoiden edelle. On tarvittu uudentyyppistä johtamista, johon TQM:llä pyritään vastaamaan. TQM on kehittynyt kokonaisvaltaisesta laadun ohjauksesta TQC:stä. (Amasaka 2015, 5–7.)

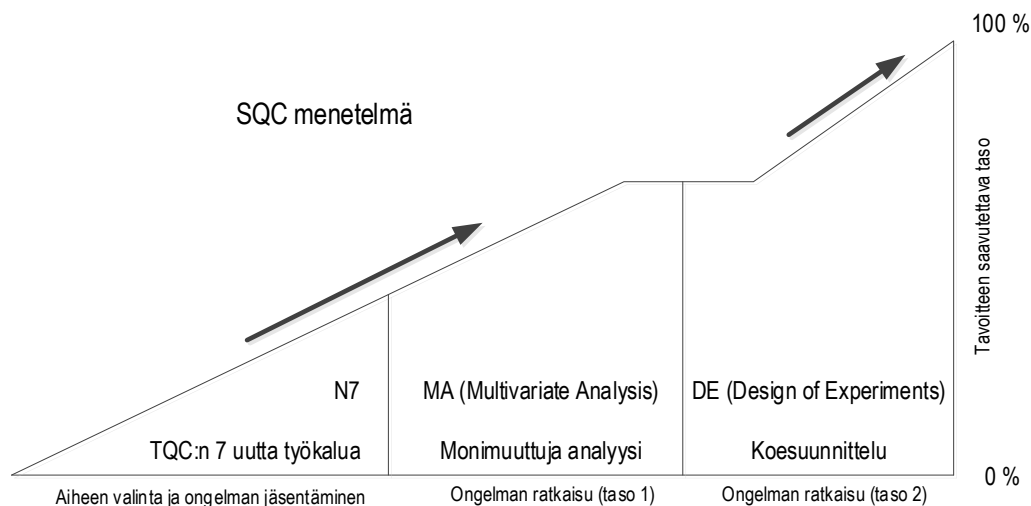
Toyotalla johtamisteknologiat on valjastettu kuvion 9 osoittamalla tavalla, jossa TQM toimii ohjelmistona ja Toyota Production System (TPS) laitteistona. Ajoittain organisaatiossa on asiakaslähteisiä kustannus, laatu tai aika ongelmia, joita tarvitsee parantaa. Tilastollinen laadun ohjaus (SQC) toimii yhteistyössä tieteelliseen laatu, kustannus ja aika ongelmien tutkimukseen ja parannukseen valmistuksen laadussa. TQM ja SQC ovat valmistuksen laadun peruspilarit ylläpidossa ja parannuksessa, koska molempia tarvitaan. TQM ilman SQC:tä tuottaa keskustelua ilman substanssia ja SQC ilman TQM:ää tuottaa lukuja ilman tarkoitusta (Hopp & Spearman 2013, 401; Amasaka 2015, 12–13).



KUVIO 9. Toyotan tuotantosysteemin ja kokonaisvaltaisen laadun johtamisen yhteys. (Amasaka 2015, 12.)

4.2.1 Tilastollinen laadunohjaus (SQC)

Tilastolliset menetelmät ovat erittäin hyödyllisiä laadunohjauksessa, koska niillä voi nähdä systeemin muutokset, ennustaa prosessin käyttäytymistä ja muodostuvia kustannuksia. Tuotteesta ja palvelusta mitataan laatua kuvaavia ominaisuuksia, jotka asetetaan tilastolliseen laadun ohjaukseen, jossa tekniikkana käytetään tilastollista prosessin ohjausta SPC:tä. Näillä ominaisuuksilla täytyy olla systeemin kannalta tarkoitus ja valitut tärkeät ominaisuudet riippuvat alueen kontekstista, muun muassa prosessien ymmärtämisestä ja materiaalien ominaisuuksista. SQC-konseptissa on mukana tieteellinen lähestyminen, jossa hyödynnetään tilastoteknisiä menetelmiä vaihtelun pienentämiseksi, kuten kuviossa 10 on esitetty. (Deming 2000a, 338, 340; Hopp & Spearman 2013, 102; Amasaka 2015, 66–68; Shewhart 2015, 37–38, 290.)



KUVIO 10. SQC tekniset menetelmät (Amasaka 2015, 68.)

4.2.2 Toyota Production System (TPS)

TPS on tuotantojärjestelmä, joka mahdollistaa nopeat vaihdot, matalat varastot ja joustavuuden. Järjestelmä perustuu Jidoka- ja Just-in-time-filosofiaan, jossa on tarkoituksena tuottaa nopeaa ja joustavaa valmistusta, laatua ja tuottavuutta. Jidoka on käsite, jossa prosessi pysähtyy ongelman ilmetessä. Yksi kerrallaan periaatteella työtä tehdessä, se mahdollistaa työntekijän valvoa laatua työkohteesta ja varmistaa 100 % laadun seuraaville prosessivaiheille. Jos töitä tehdään erissä, niin se heikentää todennäköisyyttä löytää laatuongelmia ja siitä seuraa seuraavien prosessien heikompi onnistuminen. Laatu rakennetaan prosessiin. Just-in-time on käsite tehokkaasta jatkuvasta

virtauksesta, joka tuo materiaalit ja informaation juuri ajallaan tarpeeseen. Tällä vältetään hukan muodostumista, kuten ylituotannon tekemistä. Lisäksi järjestelmä tuo epäkohtia esiin, jotta ihmiset voivat parantaa laatua, kustannusta, ajallaan toimitusta ja reagointikykyä muuttaa toimintaa kysynnän muutoksiin. Tuotantojärjestelmään sisältyy vahva prosessin ohjaus, joka mahdollistaa ennustettavuuden kuluissa ja katteessa hyödyntämällä muun muassa tilastollisen prosessin ohjauksen ohjaukortteja. Prosessien parantaminen pienentää tuotteiden valmistuskuluja ja lisää katetta. Lisäksi jatkuvat toimet parantavat prosessin ohjausta ja itse prosessia, kasvattaa työntekijöiden taitoja ja motivaatiota, ja vahvistaa työympäristöä sekä työkulutturia. (Amasaka 2015, 14–21; Liker 2021, 385, 387.)

4.3 Kokonaisvaltainen laadunohjaus (TQC)

Kokonaisvaltainen laadunohjaus on kehitetty amerikkalaisten ja japanilaisten toimesta. Molemmissa on oma systeeminsä, mutta perustuvat samoihin Walter A. Shewhartin, Joseph M. Juranin ja William E. Demingin oppeihin. Kokonaisvaltaisen laadun ohjauksen peruseräaatteet ovat

1. Laatu ensin, ei voitot ensin, TQC kattaa laadunhallinnan, kustannusten alentamisen, tehokkuuden, toimitusvarmuuden ja turvallisuuden.
2. Orientoituminen kuluttajiin, eikä tuottajiin. Laatu rakennetaan kehittämällä ja suunnittelella tuotteet ja prosessit, jotka täyttävät asiakasvaatimukset.
3. Seuraava prosessi on asiakkaasi, joka hajottaa organisaatiossa paikallisten etujen ajamista.
4. Käyttämällä faktoja ja dataa esityksiin, jolloin tulee datan ja tilastollisten metodien hyödyntäminen
5. Kunnioita inhimillisyyttä johtamisfilosofiana, jolloin tarvitaan täysin osallistava johtaminen
6. Poikkitoiminnallinen johtaminen. (Imaai 1986, 48–53; Pyzdek & Keller 2013, 36–37.)

Japanilaisten TQC:ssä eroavaisuutena on poikkitoiminnallinen johtaminen organisaatiossa. Ero perinteiseen matriisiorganisaatioon on sen vaikuttama alue horisontaalisesti, jota on havainnollistettu taulukko 4:ssä. Organisaatiossa ratkaistaan yritystason ongelmia, kuten esimerkiksi toimittajan suorituskyky, kun taas matriisiorganisaatio keskittyy yksittäisen toiminnon tehtäviin, projekteihin tai tavoitteeseen. Matriisiorganisaatiot ovat väliaikaisia, jotka yleensä keskittyvät sisäisiin ongelmiin

ja vaativat henkilöstöltä tarkkaa teknistä osaamista, jotta voivat suorittaa tietyn tehtävän. Poikkitoiminnallisessa organisaatiossa toimitaan enemmän ulkoisten sidosryhmien, kuten kuluttajien ja yhteiskunnan kanssa. Tällä tavalla organisaatiossa pyritään tuomaan ihmiset yhteisten tavoitteiden ääreen, lisäämään informaation laatua ja lisäämään osastojen välistä yhteistyötä. (Imaai 1986, 59–60; Ishikawa 1990, 398; Pyzdek & Keller 2013, 9–10, 37.)

TAULUKKO 4. Matriisi- ja poikkitoiminnallinen organisaatio. (Pyzdek & Keller 2013, 8–10.)

Matriisiorganisaatio	Poikkitoiminnallinen organisaatio
<ul style="list-style-type: none"> - Organisaatio kestää projektin ajan - Keskittyy spesifeihin tehtäviin, projekteihin ja tavoitteisiin - Tyypillisesti keskittyy sisäisiin ongelmiin 	<ul style="list-style-type: none"> - Organisaatio kestää aikaa - Käsittelee yritystason ongelmia ja huolenaiheita pitkäjänteisesti - Toimii ulkoisten sidosryhmien kanssa, kuten asiakkaiden kanssa

Japanilaisessa TQC:ssä henkilöstön rooli on isossa asemassa, koska johtamisessa kunnioitetaan inhimillisyyttä ja mahdollistetaan jokaisen yksilön harjoittaa yksilöllistä kyvykkyyttä laadunohjaus prosesseissa ja osallistumista eri osastoilla. Tavoitteena on täyttää inhimilliset yksilön mielihalut, jotta onnellisuus työympäristössä olisi mahdollista. Onnellisuus ilmenee eri muodoissa, kuten taloudellisena tyytyväisyytenä, työpaikkatyytyväisyytenä, tyytyväisyytenä henkilökohtaisesta kasvusta ja ihmisten välisestä hyväksynnästä. Ihmiset työskentelevät motivoituneena autonomisesti omasta tahdostaan ja spontaanisesti. Ylhäältä annettujen määräysten ja ohjeiden mukaan työskentely muuttuu vastahakoiseksi. Lisäksi ihmiset ajattelevat työskennellessään, ja jos ihmiset saadaan ajattelemaan ja muodostamaan kysymyksiä työssään, niin ilmenee hyviä ideoita ja erinomaisia ehdotuksia. Tämä edistää luovuutta ja voi helpottaa uusien tuotteiden ja teknologioiden kehittä-

tämistä. Tärkeää TQC:ssä on löytää johtamistapa, joka mahdollistaa ilmaisemaan yksilön mielihaluja ja motivoitumisen työssään. Tämän tyyppinen johtaminen ei kuitenkaan paranna henkilöstön kyvykkyyttä ja riskinä on, ettei hyviä tuotteita ja palveluita synny. Tämän takia heitä pitää pystyä kouluttamaan ja valmentamaan koko organisaatiossa, mukaan lukien toimittaja- ja jakeluorganisaatiot. (Ishikawa, 1990, 67–68.)

Kokonaisvaltainen laadunhallinta tukeutuu vahvasti tilastollisen laadun ohjauksen teknologiaan. Ishikawa huomauttaa, että hyvä laadun ohjaus on mahdotonta ilman kunnollista teknologiaa (Ishikawa 1990, 74).

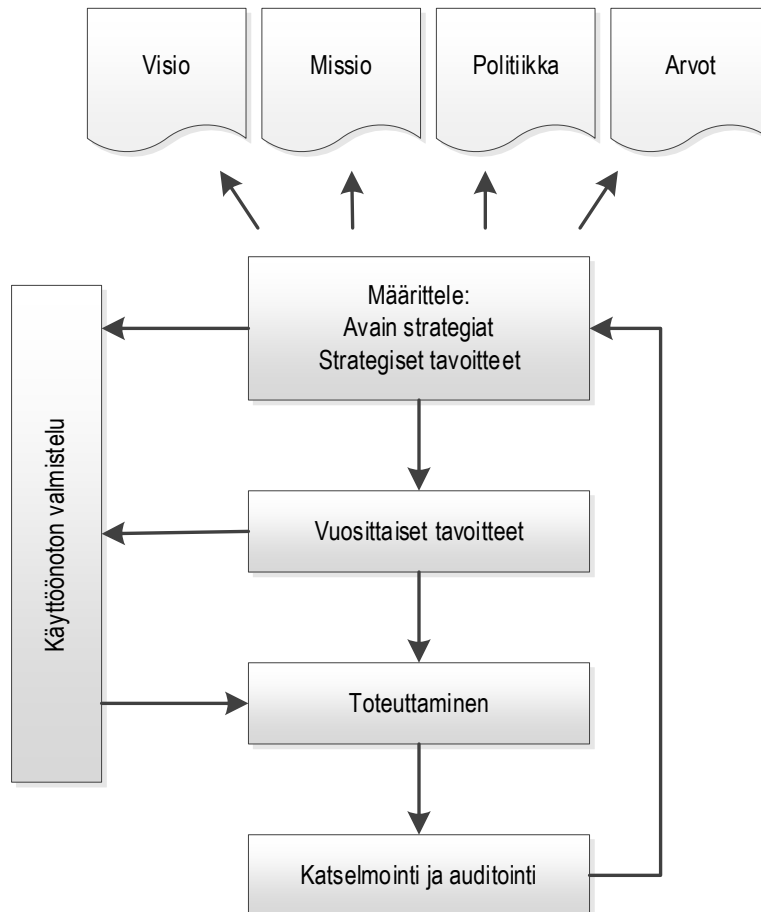
4.4 Laatu liiketoiminnan strategiassa

DeFeon mukaan kilpailu on lisännyt tarvetta sisällyttää laadun suunnittelua strategiseen liiketoimintasuunnitteluun, jotta voi saavuttaa markkinajohtajuuden. Markkinajohtajuuden voi saavuttaa kahdella eri tavalla ja molemmat tavat ovat organisaation päätettävissä. Ensimmäinen on, että astuu ensimmäisenä uudelle markkinalle ja saavuttaa paremmuuden muihin nähden, jolloin saa oikeuden toimia markkinalla. Markkina-asemaa voi ylläpitää jatkuvalla tuotannon tai palvelun parantamisella ja myynninedistämällä. Toinen tapa on määrittää markkinat uudelleen parantamalla tuotteen tai palvelun suorituskykyä parantamalla laatua, jolloin voi saada ylivoimaisen markkinajohtajuuden ja asiakkaat näkevät toimijan laadun johtajana. Edellä mainitussa tavassa on tunnistettavissa kaksi strategiaa:

1. Antaa luonnon ohjata organisaatiota. Organisaatiot tekevät parhaansa toivoen, että ponnistelut tuottavat tulosta, kun markkinajohtaja tekee virheen tai luopuu asemastaan.
2. Auta organisaatiota ottamalla vaikuttava strategia käyttöön. Organisaatio ottaa markkinajohtajuuden liiketoimintatavoitteeksi ja tavoittelee sitä, joka voi johtaa erinomaisiin tuloksiin ja säilyttää asemansa pitkiksi ajoiksi. (DeFeo 2017, 13–14.)

Strateginen suunnittelu on systemaattinen lähestyminen määrittää pitkän tähtäimen liiketoimintatavoitteita ja kuinka tavoitteet voidaan saavuttaa. Kuviossa 11 on esitetty malli systemaattiselle strategiselle suunnittelulle. Organisaation muuntautuminen integroituu strategiseen suunnitteluun, joka tarkoittaa sitä, että strategisessa suunnittelussa on organisaatio mukana, eikä pelkästään ylin

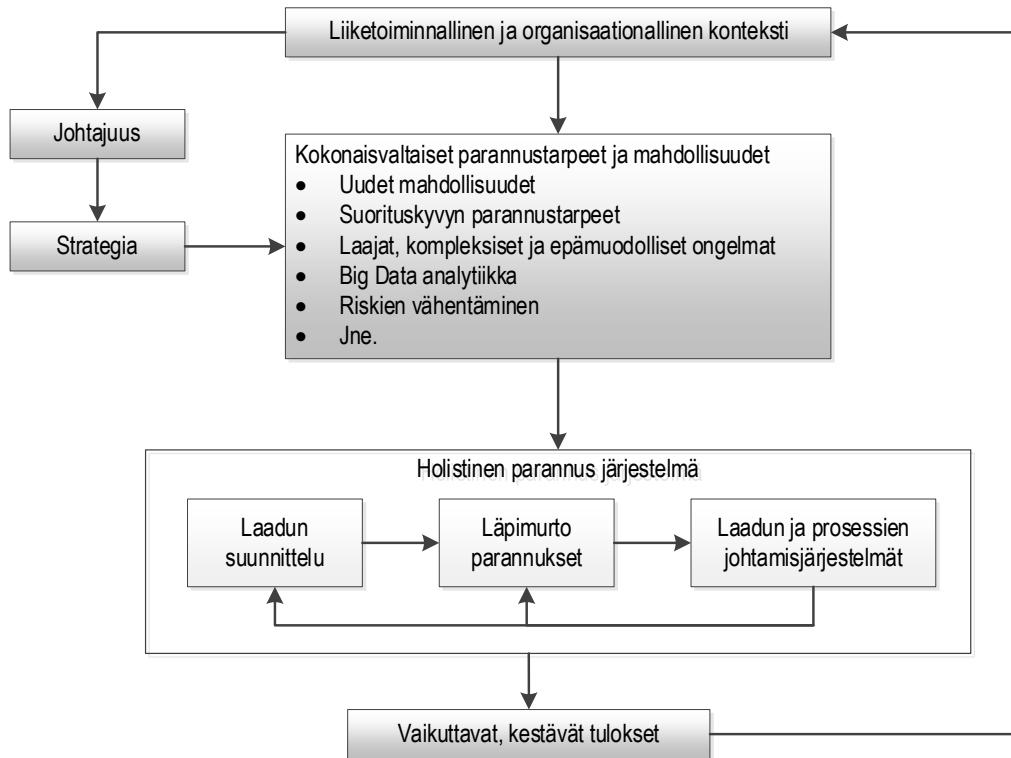
johto. Käyttöönoton suunnittelun aikana priorisoidaan ja tehdään valintoja mihin organisaatio keskittyy, ja ne aktiviteetit, jotka eivät ole strategisen tavoitteiden kanssa suunnassa, tulisi muuttaa tai poistaa. Strategiseen suunnitteluun kuuluu määrittää taloustavoitteiden lisäksi strategisia tavoitteita, alitavoitteita, vuosittaiset tavoitteet, määrittää resurssit ja toimenpiteet, kuinka organisaatio pääsee tavoitteisiin. Toimenpiteiden onnistumista tulee katselmoida tai auditoida. (Defeo 2017, 245–246.)



KUVIO 11. Strategisen suunnittelun malli (Defeo 2017, 250).

Laadun parantaminen on strategiaa, koska parantaminen on organisaation tai liiketoiminnan määrittelemä mihin sitä tarvitaan ja mitä se tulee mahdollistamaan. Yrityksen on määritettävä oma strategiansa, johtuen yritysten uniikista toimintaympäristöstä, jolloin sitä ei voi kopioida muilta. Kuviossa 12 on havainnollistettu strategista rakennetta parannusjärjestelmään ja sen osia. Strategisesta näkökulmasta laadun parantaminen alkaa tunnistamalla markkinoiden mahdollisuuksia ja toteutuksena suunnitteleamalla tuotteet tai palvelut täyttääkseen nämä mahdollisuudet. Laadun suunnittelu keskittyy innovaatioihin ja uusien liiketoimintojen, tuotteiden ja prosessien kehittämiseen. Läpimurtoparannus kattaa jatkuvan laadun parantamisen ja olettaa, että on olemassa jotain mitä

parantaa organisaatiossa. Erinomaisuus laadun ja prosessien johtamisessa, jonka tarkoituksena on välttää ongelmia ja osoittaa rutiineja ongelmiin. Ylläpitää myös prosessin ohjausta. (Snee & Hoerl 2018, 30–31; Liker 2021, 347.)



KUVIO 12. Strateginen rakenne holistiselle parannusjärjestelmälle (Snee & Hoerl 2018, 31).

Strategisesta näkökulmasta organisaatiolta vaaditaan tunnistamaan muutamat elementit, joista voi organisaatio valita tarkoitukseensa sopivimman ja saavuttaa paremman laadun kilpailijoihin nähden. Tuotteiden tai palveluiden sopivuus tarkoitukseen koostuvat seuraavista elementeistä:

- laadun suunnittelu
- laadun yhdenmukaisuus
- käytettävyys
- takuut
- korjausten nopeus.

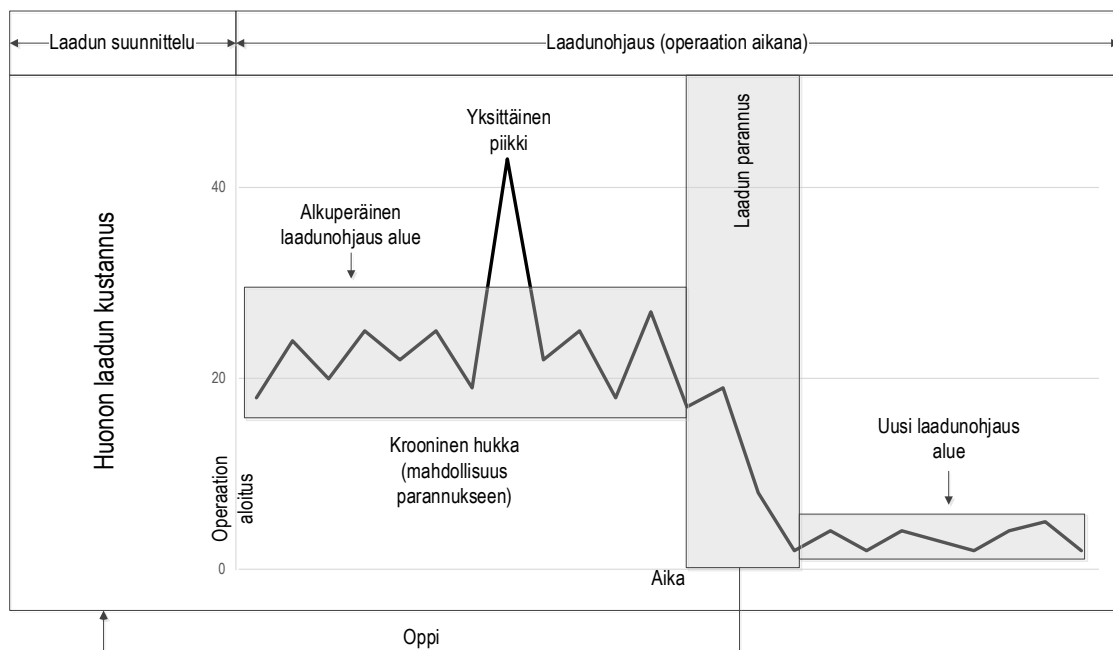
Jolloin organisaation on keskityttävä seuraaviin asioihin:

- tuotteiden ja palveluiden kehitykseen
- vahvaan laadun ohjaukseen ja systemaattiseen laadun parantamiseen
- operaation ohjauksiin

- tuotteiden ja palveluiden luotettavuuteen ja ylläpidettävyyteen
- kyvykkyyden luominen kenttäkorjauksiin, joka on nopea ja vapaa vioista. (defeo 2017, 13.)

4.5 Juranin universaali laadun johtamisen menetelmä

Juranin laadun johtamisen menetelmä perustuu jatkuvaan parantamiseen. Menetelmä on esitetty kuviossa 13 ja siinä on kolme eri prosessivaihetta, jotka ovat kytköksissä keskenään. Vastaavan kaltaiset prosessit löytyvät myös taloudesta: talouden suunnittelu, talouden ohjaus ja talouden parannus. Juranin löydös 1950-luvulla edustaa kuinka laatua voidaan johtaa organisaatioissa. Ajan saatossa löydöksestä muodostui Juranin trilogia termi. (Juran 1992, 14–15; Defeo & Juran 2014, 15–16, 23.)



KUVIO 13. Juranin trilogia (Defeo & Juran 2014, 25).

Kuviossa 13 horisontaalinen akseli kuvaa aikaa ja pystyakseli kuvaa prosentuaalisesti huonon laadun kustannusta. Ensimmäinen vaihe on laadun suunnittelu. Laadun suunnittelu on toimintaa, joka kehittää tuotteet ja prosessit täyttämään asiakkaan vaatimukset. Tämä vaatii metodologian ja rakenteen, kuinka nämä aspektit tulee täytetyksi suunnitteluvaiheessa, kuten Juranin ehdottama, Design for Six Sigma tai QFD-menetelmiä hyödyntäen. Juranin ehdottaman laadun suunnittelu sisältää seuraavat aktiviteetit:

- tuotteiden ja palveluiden tavoitteiden perustaminen
- asiakkaiden tunnistaminen
- asiakastarpeiden määrittäminen
- ominaisuuksien kehittäminen, jotka vastaavat asiakastarpeisiin
- prosessien kehittäminen, jotka pystyvät tuottamaan tuotteita.
- prosessin ohjauksien laatiminen
- suunnitelmien siirtäminen operaatioille. (Juran 1992 14–15, 61–63; Defeo & Juran 2014, 24; Defeo 2017, 102–103.)

Kuviossa 13 on seuraavassa vaiheessa operaatiot ovat käynnissä. Operaatioiden aikana prosessit tuottavat tuotteita tai palveluita, mutta prosessit sisältävät piilossa olevia vikoja ja ajoittaisia epäonnistumisia. Näistä muodostuu uudelleen tekemistä ja korjaamista, toisin sanoen kroonista hukkaa reilu 23 prosenttia. Kroonista hukkaa on siitä syystä, koska prosessit ovat suunniteltu alun perin sellaisiksi ja suunnitteluvaiheessa ei ole ollut kykyä ennestään nähdä ongelmakohtia. Operaatioilla on harvoin kykyä päästä eroon kroonisesta hukasta. Operaatioissa voidaan toteuttaa laadun ohjausta, joka estää, ettei asiat mene entistä pahemmaksi. Kuten kuvassa 12 on yksittäinen piikki 43 prosentissa, joka edustaa ennustamatonta tapahtumaa, kuten prosessin hajoamista, virtakatkoa tai inhimillistä virhettä. Osana ohjausprosessia operaatiot keskittävät toimensa palauttaakseen prosessin takaisin vallitsevaan tilaan korjaamalla vian, ongelmanratkaisulla tai nk. tulipalojen sammuttamisella. Laadunohjaus sisältää seuraavat aktiviteetit:

- määritetään ohjausaiheet
- nykyisen suorituskyvyn mittaaminen
- nykyisen suorituskyvyn vertaaminen tavoitteisiin ja päämääriin.
- toimenpiteiden tekeminen eroihin
- mittauksen jatkaminen ja suorituskyvyn ylläpitäminen. (Juran 1992, 16–17; Defeo & Juran 2014, 24–25.)

Kuviossa 13 kolmantena vaiheena on laadun parannus. Se on toimintaa, jossa hyödynnetään kroonisen hukan potentiaali läpimurtoparannuksella. Läpimurtoparannus vaatii erityisiä tekniikoita ja menetelmiä, kuten esimerkiksi Six Sigma menetelmiä, jotta löydetään tarvittava tai tarvittavat muutokset prosessiin tai tuotteeseen. Laadun parannus pitää sisällään seuraavat aktiviteetit:

- perustellaan tarve liiketoimintatapauksella
- perustetaan projektin infrastruktuuri

- tunnistetaan parannusprojektit
- luodaan projektitiimit
- tarjotaan tiimeille resurssit, koulutus ja motivaatio diagnosoimaan syyt ja kannustamaan parannukseen
- määritetään ohjaukset ylläpitääkseen saadut hyödyt. (Defeo & Juran 2014, 26; Defeo 2017, 157, 159).

Lisäksi läpimurtoparannuksista tarvitaan oppia laadun suunnitteluprosessiin, jotta se voisi tuottaa parempia tuotteita ja prosesseja tulevaisuudessa. Jos oppia ei käytetä hyödyksi, laadun suunnitteluprosessi tuottaa edelleen vanhan mallin mukaan huonompia tuotteita ja palveluita kasvaneisiin tarpeisiin nähden. (Juran 1992, 19–20.)

4.6 Prosessikeskeisyys

Prosessia voidaan tarkastella peräkkäisten toimenpiteiden sarjana, joka saa aikaan tuotteen, palvelun tai tuloksen. Prosessikäsite sisältää vaihtelun, jota syntyy prosessin palaute- eli feedback kytkennöistä. Koko systeemin ja prosessin rakenne saa aikaan jatkuvan muutoksen ja vaihtelun tilan. (Juran 1989, 16; Karjalainen & Karjalainen 2020, 203–204.)

Prosessijohtaminen on ala, jossa käytetään erilaisia menetelmiä liiketoimintaprosessien löytämiseen, mallintamiseen, analysoimiseen, mittaamiseen, parantamiseen, optimointiin ja automatisointiin. (Jeston 2022, 3–9.)

4.7 Laatu liiketoimintaprosesseissa

Ylivoimaisen laadun saavuttaminen riippuu siitä, kuinka johdetaan laajoja, kompleksisia, monitoiminnallisia liiketoimintaprosesseja. Esimerkiksi tuotekehitys, liikevaihdon syklit, laskutus, osto, materiaalien hankinta, toimitusketju, jakeluverkosto ja monet muut prosessit. Tähän vastataan liiketoimintaprosessien johtamisen (*Business Process Management*) käsitteellä. Liiketoimintaprosessi on looginen organisaatio koostuen ihmisistä, materiaaleista, energiasta, laitteista ja informaatiosta, jotka muuntavat asiakkaan tarpeet tuotteeksi tai palveluksi täyttäen tarpeet. Johtamisen puute saattaa hidastaa prosesseja, tulla kalliiksi, tarpeettomiksi tai ylikuormittua muuttuvien vaatimusten ja ympäristön takia. Näistä syistä jokin yrityksen prosessin laadun ulostulo voi romahtaa ja vaikuttaa

yrittäjien kilpailuasemaan. Liiketoimintaprosessien johtaminen mahdollistaa liiketoiminnan vastata paremmin muutoksiin, automatisoida liiketoimintaprosesseja ja ratkaisemaan liiketoiminnan ongelmia. Liiketoimintaprosessien johtamisen esteenä on hierarkkiset ja funktionaaliset organisaatiot, joissa vastataan yksittäisestä osastosta, eikä vastata kokonaisuudesta. Ongelmat yleensä ilmenevät, kun osastojen väliset kysynät ja asiakastarpeet vaihtelee ympäristön muuttuessa, jolloin eivät pysty sopeutumaan muutoksiin. (Defeo & Juran 2014, 211–214.)

Liiketoimintaprosessien johtamisen menetelmä on tunnistaa tärkeimmät avainprosessit, tunnistaa omistajat ja tiimit, ja määrittää prosessien tavoitteet, jotka juontuvat liiketoiminnasta. Prosessien omistajat ja tiimit koulutetaan eri metodeihin ja työkalujen käyttöön, jotta voivat suunnitella, varmistaa ja parantaa prosessien suorituskykyä. Metodi koostuu kolmesta päävaiheesta: suunnittelu, siirto ja operatiivinen johtaminen. Suunnitteluvaiheeseen sisältyy seuraavat työvaiheet:

1. määritetään nykyinen prosessi.
2. määritetään asiakastarpeet ja prosessin virtaus.
3. perustetaan prosessin mittaukset.
4. perustetaan analyysit mittauksista ja datasta.
5. suunnitellaan uusi prosessi, josta tulee tuloksena uusi prosessisuunnitelma. (Defeo & Juran 2014, 214.)

Siirtovaiheessa prosessisuunnitelma käyttöön otetaan operaatioissa. Operatiivinen johtaminen vaiheessa omistajat monitoroivat prosessin suorituskykyä ja asettavat tarkoituksenmukaiset laadunohjauksen menetelmät käyttöön säilyttääkseen suorituskyvyn. Samalla parantavat jatkuvasti prosessin suorituskykyä tai päästäkseen eroon kroonisista ongelmista. Lopuksi prosessi katselmoidaan varmistaakseen, että se täyttää asiakkaan ja liiketoiminnan vaatimukset. Liiketoimintaprosessia voidaan arvioida neljästä näkökulmasta, kuten taloudellinen suorituskyky, asiakas suorituskyky, sisäinen suorituskyky ja oppimisen ja innovoinnin suorituskyky. (Defeo & Juran 2014, 214–215.)

4.8 Systemiajattelu

Laitilan mukaan yhteiskunta kehittyy koko ajan epäjärjestyneempään suuntaan ja vaikeammaksi hallita. Monipuolisemman avun kompleksisuuden ja vaikeiden ongelmien ymmärtämiseen on keinoja systeemiajattelu. Aikanaan kotona ja koulussa on opetettu henkilöille helpoimman ajattelun malleja ja tapoja. Näiden oppien perusteella henkilölle on muodostunut maalaisjärki (*common sense*), mutta se ei pelkästään riitä ymmärtämään kompleksisempien systeemien toimintaa. Tieteellinen ajattelu on vastine maalaisjärjelle, joka pyrkii kyseenalaistamaan nykyisiä oletuksia ja luomaan uusia teorioita. Systemiajattelu on näiden välimuoto visuaalisuudella, rationaalisuudella ja ongelmanratkaisulla. (Laitila 2016, 4–5.)

Demingin mukaan systeemi on ihmisen luoma verkosto toisistaan riippuvaisista komponenteista, jotka työskentelevät yhdessä päästäkseen systeemin päämäärää. Ilman päämäärää ei ole systeemiä olemassa. Systemillä on päämäärä ja sen pitäisi olla selvä kaikille systemissä työskenteleville. Tätä kokonaisuutta pitää myös johtaa, koska systeemi ei pysty johtamaan itseään ja eikä ymmärrä itseään. Johtamisen tehtävä on suunnata erilliset osat systeemin päämäärää kohti ja palvelemaan päämäärää kohti. Systemin päämäärä voi perustua ihmisen tarpeeseen. Kuten Demin havainnoi esimerkillä, että ihminen ei tarvitse autoa, junaa tai lentokonetta, vaan liikkuvuutta. Päämäärän tulisi olla kestävä, jolloin se tuottaa arvoa asiakkaille ja mahdollistaisi tuloa yritykselle tulevaisuudessakin. Johdon tehtävänä on määrätä päämäärät ja johtaa koko organisaatio kohti päämäärien saavuttamista. Aika tuo systemiin ajoittain muutoksia, joita pitää myös johtaa eli pyrkiä ennustamaan mahdollisimman kauas. Kasvu ja kompleksisuuden muutokset systemissä, muutokset ajan suhteen ulkoisten voimien takia vaativat johtamista, jotta systeemin osat palvelevat mahdollisimman hyvin päämäärää kohti. (Deming 2000b, 50–53.)

Johtamisen ongelmina ovat ymmärryksen puute prosessien ja systeemien käyttäytymisestä ja niiden aiheuttamasta vaihtelusta. Mittaamalla prosessia ja systeemiä luodaan tieto vaihtelusta, prosessin kyvykkyydestä, jonka jälkeen vasta on mahdollista ymmärtämään tarkemmin sen käyttäytymistä. Mitattua tietoa hyödynnetään aikasarjakaaviossa, jossa sovelletaan tilastollista ohjauksen teoriaa, jotta voidaan havainnoida, onko systeemi tai prosessi stabiili vai epästabiili. (Deming 2000a, 309–310, 319.)

Organisaatio ja sen toiminta tulee nähdä kokonaisuutena, systeeminä asiakkaan näkökulmasta. Systeemin tarkoitus on oltava selkeä ja kestävä, jotta systeemiajattelu ja pidemmän tähtäimen päätökset ovat mahdollisia. Ihmisille on aikoinaan opetettu rikkomaan ongelmat osiksi, jolloin on riskinä kadottaa kokonaiskuva ja systeemin tarkoitus. Systeemi koostuu sarjasta osia, jotka muodostavat yhdessä kokonaisuuden ja toimivat yhdessä kohti päämäärä. Organisaation menestymistä voidaan kuvata taloudellisilla mittareilla, mutta ne eivät ole systeemin päämääriä. Harva ihminen jaksaa tehdä töitä rahan takia, vaan tarvitsee muuta merkitystä työlleen. Systeemi muuttuu ajan suhteen ja on jatkuvasti vuorovaikutuksessa ympäristöönsä ja tekijöidensä kesken. Se on dynaaminen ja sitä ei voida täysin ennustaa. Systeemin johtaminen edellyttää tietoa prosessien keskinäisriippuvuussuhteista sekä systeemin osien ja ihmisten välisistä riippuvuussuhteista. Kun vaikutussuhteita liitetään toisiinsa sekä kokonaisuuden osaksi, syntyy kuva systeemistä, siihen vaikuttavista prosesseista sekä toisiinsa liittyvistä ja vaikuttavista prosesseista. (Deming 2000b, 95–96; Karjalainen & Karjalainen 2020, 203; Laamanen 2005, 63; Senge 2006, 3; Liker 2021, 53–55.)

Systeemiä voidaan kuvata kolmelta eri tasolta, joka on kuvattu kuviossa 14. Alimmalla tapahtuma tasolla voidaan tarkastella sitä mitä on tapahtunut ja se on reaktiivinen lähestyminen systeemiin. Keskimmaisella käyttäytymismalli tasolla keskitytään näkemään pitkän aikavälin trendejä ja arvioimaan niiden vaikutuksia. Korkeimmalla tasolla on systeeminen rakenne, joka on kaikista tehokkain, koska se selittää mitkä aiheuttavat käyttäytymismalleja ja mitä niistä voidaan muuttaa. Rakenteet muodostavat erilaisia käyttäytymisiä ja muuttamalla rakennetta voidaan tuottaa eri käyttäytymismalleja systeemissä. Esimerkiksi ihmisen luomassa systeemin rakenteessa sisältyy päätöksentekoa ohjaavat politiikat. Uudelleen suunnittelemalla päätöksentekoa tulee uudelleen suunniteltua systeemin rakennetta. (Senge 2006, 52–53.)

Systeeminen rakenne (generatiivinen)



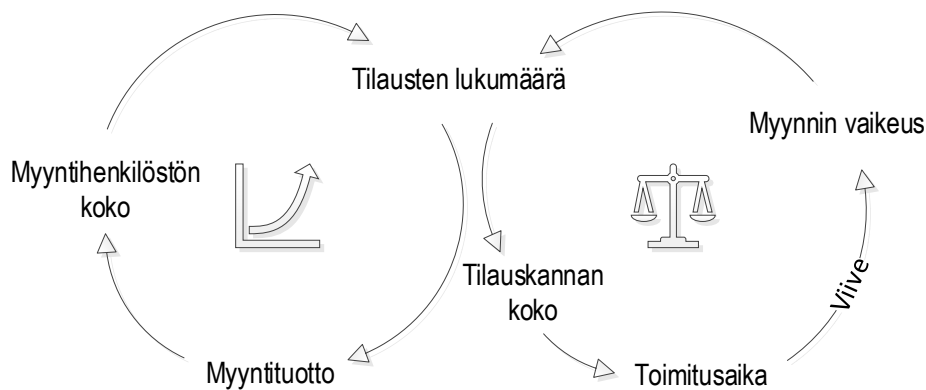
Käyttäymismallit (reagoiva)



Tapahtumat (reaktiivinen)

KUVIO 14. Kolme eri tasoa selittämään systeemin kompleksisia tilanteita (Senge 2006, 53).

Sengen mukaan ongelma organisaatioissa on kuinka ja millä tasolla he ajattelevat. Organisaatioissa, joka ajattelee tapahtumapohjaisesti ei voida luoda generatiivista oppimista systeemistä, koska ratkovat ongelmia ja tapahtumia viikkotasolla. Organisaatioissa oppiminen vaatii konseptuaalisen viitekehyksen systeemin rakenteista tai systeemisen ajattelun, jotta voidaan luoda kyvykkyyksiä havaita käyttäytymismalleja rakenteista. Kuviossa 15 on havainnollistettu esimerkki viitekehyksen käyttämisestä. (Senge 2006, 52–53.)



KUVIO 15. Esimerkki systeemikuvauksesta kasvun rajoitteesta (Senge 2006, 117).

Johtamisen näkökulmasta tulisi ymmärtää systeemin päämäärä. Pitäisi pystyä suunnittelemaan oppimisen infrastruktuuri systeemeistä, joissa ihmiset työskentelevät. Auttamaan ihmisiä ymmärtämään heidän merkityksensä systeemissä ja kehittää kykyjä, jotta voisivat yhdessä ratkoa systeemitason ongelmia, joilla on merkitystä päämäärään. Johtajien pitäisi pystyä toimimaan opettajina ja luoda muille tilaa oppimiselle. (Deming 2000b, 123–128; Senge 2006, 321–324, 329–333.)

4.9 Cynefin-viitekehys

Cynefin-viitekehys auttaa havainnoimaan ja tunnistamaan systeemistä neljä käyttäytymisen tilannetta: yksinkertainen, monimutkainen, kompleksinen ja kaaottinen. Nämä tilanteet kuvaavat systeemin rakenteellisia elementtejä järjestyksestä kaaokseen, hyödyntäen verkostoteoriaa ja kompleksisuusteoriaa. (Williams & Hummelbrunner 2010, 164, 179.)



KUVIO 16. Cynefin-viitekehys. (Weilkiens 2019, luku 4 Cynefin framework; Williams & Hummelbrunner 2010, 168, 173–175.)

Kuviossa 16 yksinkertainen tilanne kuvaa sitä, jossa systeemin elementeillä on heikko yhteys keskenään, mutta vahva linkki ohjaavaan elementtiin. Siinä on selkeä ohjaus ja organisaatiolla on tiedossa, miten systeemin elementti toimii. Monimutkainen kuvaa tilannetta, jossa systeemin elementeillä on vahva yhteys keskenään, mutta myös jokaisella elementillä on vahva yhteys ohjaavaan elementtiin. Systeemin rakenne on tiedettävissä eli rakenteen voi löytää tutkimalla. Kompleksinen kuvaa tilannetta, jossa elementeillä on vahva yhteys keskenään, mutta ei ole yhteyttä ohjaavaan elementtiin. Tämä on niin kutsuttu hajautettu verkosto. Kaoottinen kuvaa tilannetta, jossa elementeillä on heikko yhteys keskenään ja ei ole yhteyttä ohjaavaan elementtiin. (Williams & Hummelbrunner 2010, 164.)

Viitekehystä voidaan hyödyntää johtamisessa tunnistamalla nämä kategoriat organisaatiossa oikealla tasolla. Yksinkertaisessa tilanteessa käytetään järkeä, kategorisointia ja reagoimista. Tiedosta se mitä on tiedettävissä ja käyttää faktoja sen hallinnassa. Siinä voidaan hyödyntää ja implementoida tunnettuja ja hyvin toimivia käytäntöjä. Monimutkaisessa tilanteessa käytetään järkeä, kategorisointia ja reagoimista. Tilanteessa etsitään tarvittava asiantuntemus löytääkseen parhaat käytännöt. Lisäksi kuunnellaan ja arvioidaan asiantuntijoiden neuvoja, jopa ristiriitaisiakin neuvoja. Tilanteessa käytetään hyödyksi seuranta ja arviointia seuratakseen mitä hyviä käytäntöjä on ko-

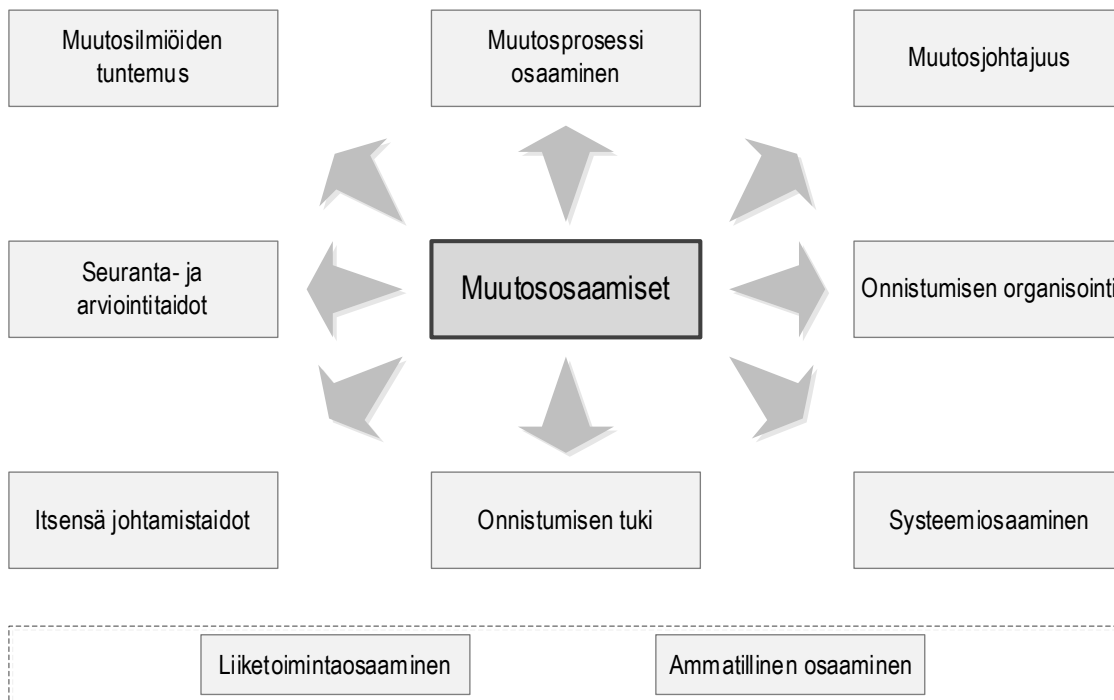
keiltu ja mitkä toimivat parhaiten. Kompleksisessa tilanteessa käytetään tutkimista, järkeä ja reagoimista. Tilanteessa edistetään vuoropuhelua, luovuutta ja innovaatiota. Katsotaan ja tulkitaan nousevia systeemin rakenteita. Tilanteeseen pyritään olemaan joustava ja sopeutuva. Varataan riittävästi aikaa reflektivalle toiminnalle ymmärryksen ja tulkitsemisen lisäämiseksi siitä mitä on tulossa tapahtumaan, jolloin integroidaan uusi tieto tai ymmärrys organisaatioon. Kaoottisessa tilanteessa käytetään konkreettisia toimia, järkeä ja reagointia. Yritetään eri asioita ja katsotaan mitä tapahtuu, jotta löydetään toimiva tapa. Hallitaan ja johdetaan sitä mitä on hallittavissa, jotta saadaan vakiinnutettua jonkin tason järjestystä. Tilanteessa on tärkeää, ettei saa taipua paniikkiin. (Williams & Hummelbrunner 2010, 180–181.)

Viitekehystä käyttäessä on tärkeä huomata millä tasolla sitä käytetään ja eikä sekoiteta tilannetasoja keskenään, jotta se kuvaisi parhaiten tilanteita ja siitä olisi lopulta hyötyä sovellutuksissa. Sitä voidaan käyttää käyttäjän omaan arviointiin perustuen ja vailla tarvittavaa ymmärrystä tai osaamista, jolloin se rajoittaa ongelmien ratkaisemista ja juuttuu nykyiseen tietämykseen. Samalla se voi luoda lisää ongelmia, kun valitaan väärät keinot väärään tilanteeseen. (Williams & Hummelbrunner 2010, 182.)

4.10 Johtajuus ja muutosten johtaminen

Demingin mukaan organisaation muuntaminen ja uusien periaatteiden omaksuminen vaatii johtajuutta. Johtajan tehtävänä on saada organisaation muunnos valmiiksi. Johtaja hallitsee tietotaidon, persoonallisuuden ja suostuttelun voiman. Johtajalla on oltava teoria ja ymmärrettävä miksi muunnos pitää saada aikaiseksi organisaatioon. Tuntee pakonomaista velvollisuutta muuttumiselle hänelle itselleen ja organisaatiolle. Henkilöllä on oltava käytännönläheinen suunnitelma, kuinka toteuttaa organisaation muuntaminen, jonka pystyy myös yksinkertaisesti selittämään toisille. Lisäksi oltava suostuttelun voima, jotta saa muut ihmiset muuttamaan toimintaa, jolloin tarvitsee ymmärtää ihmisiä. (Deming 2000b, 116–117).

Systeemin kyvykkyyksien kehittäminen voi vaatia useita projekteja ja hankkeita organisaatiossa, jotka vaativat muutososaamista ja yhteistyötä. Muutososaaminen on laaja käsite, jonka osa-alueet on kuvattu kuviossa 17. Muutos itsessään vaatii ymmärrystä ja tietoutta onnistumisen tekijöistä. Se vaatii sinnikästä ja pitkäjänteistä työtä, koska systeemitason muutosten loppuun vieminen voi viedä 3–5 vuotta. (Scholtes 1997, 227; Laamanen 2005, 308–309.)



KUVIO 17. Muutososaaminen (Laamanen 2005, 308.)

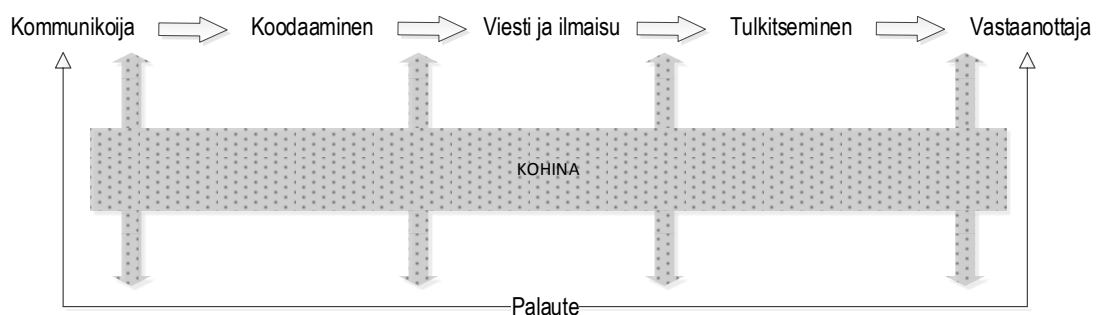
Systeemin suorituskyvyn läpimurto vaatii, että organisaation normit ja kulttuurit tukevat organisaation tavoitteita. Muutokset saattavat mennä läpi, mutta eivät välttämättä ole kestäviä jollei organisaation kulttuuria ole muutettu. Organisaatio on kuitenkin yhteisö, jolla on jaetut uskomukset ja arvot muodostaen yhteisön normit. Yhteisön normit ovat juurtuneita yksilöiden persoonallisuuksiin. Eroavaisuudet uskomuksissa ja arvoissa aiheuttavat ristiriitoja, jotka voivat ilmetä eri sosiaalisin tavoin yhteisössä, kuten muun muassa vastustamisena, kapinointina, iskuina ja position siirtoina. Yhteisölliset normit sisältävät erilaisia käyttäytymis- ja toimintamalleja, joita kutsutaan kulttuuriksi tai kulttuurirakenteiksi. (DeFeo & Juran 2014, 27–28, Defeo 2017, 43–44.)

Kulttuurirakenteita voivat olla esimerkiksi autoritaariset tai osallistavat johtamistyyli, jotka vaikuttavat suorituskykyyn. Yksi suorituskykyyn vaikuttava kulttuuri on, että kuinka yhteisön luottamustasoa ylläpidetään. Alhainen luottamus näkyy petollisuutena, lisääntyneenä pelien pelaamisena, epäselvyyksinä ja rajoittaa rehellisyyttä tai rajoittaa koko kommunikoinnin. Korkea luottamus taas luo ympäristön sanoa turvallisesti asiat niin kuin ihmiset ajattelevat ja otetaan heidän näkökulmiansa huomioon. Läpimurrot kulttuurimuutoksissa saattavat vaatia monien käytänteiden ja politiikan muuttamista, jotta se palvelee parhaiten organisaation päämääriä ja ympäristöä. Uusien käytänteiden oppiminen voi tarvita henkilöltä monien tilanteiden läpikäymistä ja kokemuksia uuden tavan hyödyistä,

ennen kuin ottaa käytännön omakseen. Organisaatioiden kulttuurin muuttaminen voi viedä useita vuosia. (DeFeo & Juran 2014, 28, 42–44; Defeo 2017, 44.)

4.10.1 Kommunikointi

Kommunikointi nähdään tärkeimmäksi yrityksen ja yritysten välisten luottamuksen rakentajaksi. Kommunikoinnissa viesti saattaa saada monia eri muotoja ideoista, faktoista ja tunteista. Kommunikointi prosessi on kuvattu kuviossa 18, jossa kommunikoija koodaa idean viestiksi, joka muunnetaan symboleiksi, kuten numeroiksi ja kirjaimiksi. Sama viesti muuntuu eri tilanteissa erilaisiksi, kuten esimerkiksi samassa tilanteessa haluttu viesti sanoin puhuttuna voi olla erilainen kuin kirjoitettuna. Moni asia vaikuttaa kuinka ideat muuntuvat viestiksi tai ilmaisuksi, kuten kommunikoijan kulttuuri, kokemus, odotukset ja taidot. Kun viesti on koodattu, se lähetetään viesti ja ilmaisu kanavan läpi. Viesti voi olla kirjoitettu, suullinen tai ei-verbaalinen. Ilmaisun on valittavissa ja ilmaisun kyky viedä viestiä kutsutaan ilmaisun rikkaudeksi. Esimerkiksi kasvokkain keskustelu kaikista rikkainta ja erilaiset kirjalliset raportit ovat vähiten rikkaita. Johtajan tärkeänä taitona pidetään ilmaisun rikkauden sovittamista viestin ja vastaanottajan tarpeisiin. Viestin lähettämisen jälkeen se pitää tulkita vastaanottajan toimesta ja siihen vaikuttaa monet tekijät, kuten kommunikoijan koodaamisvaiheessa. Tässä vaiheessa syntyy kommunikoijan ja vastaanottajan välille palautekytkentä, joka voi olla tiedottava, korjaava tai vahvistava kytkentä. Tiedottava palaute on lisätietoa tai faktaa, minkä vastaanottaja esimerkiksi tarvitsee työn tekemiseksi. Korjaava palaute on alkuperäisen viestin korjaamista tai sen sisällön haastamista. Vahvistava palaute on selkeä vastaanotto, joka voi olla negatiivisesti tai positiivisesti vahvistava. Lisäksi on kohina elementti, mikä voi olla mitä vaan, joka voi vääristää viestiä kommunikointi prosessissa. Esimerkiksi koodaamisvaiheessa kommunikoija ei voi selkeästi artikuloida ideaansa ja viestistä voi jäädä puuttumaan avainsanoja. (Quinn ym. 2010, 49–51; Hakanen & Kossou & Takala 2016, 53.)



KUVIO 18. Perinteinen kommunikaatiomalli (Quinn ym. 2010, 49).

Täysi ja avoin viestintä on menestymisen edellytys yrityksen verkostojen rakentamisessa. Tehokas ihmistenvälinen kommunikointi sisältää kaksi pääelementtiä, joista ensimmäinen on, että yksilöt voivat ilmaista itseään. Heille pitää sallia ilmaista toisilleen mitä he tuntevat, ajattelevat, tarvitsevat jne. Toinen on, että heidän pitää olla hyviä kuuntelijoita, eli olla avoimia kuulla ajatuksia ja ideoita mitä muut ihmiset esittävät. Vaikka edellä mainitut elementit olisivat organisaatiossa hyvin, niin ongelmia voi kommunikaatioissa kuitenkin esiintyä tilanteiden ominaisuuksista. Ihmisen fyysisessä tai psyykkisessä ympäristössä voi olla kommunikointia häiritseviä tekijöitä. Tilanne voi olla väärä ilmaisulle ja ilmaisu pitää sovittaa tilanteeseen. Kuten suullisesti pidettävät tilastolliset analyysit pitää esittää kaavioiden kera, kuin esittää pelkinä lukuina. (Quinn ym. 2010, 50–51.)

Toimivan kommunikoinnin tulisi sisältää seuraavat asiat

- aidon kuuntelun
- suoran puheen
- tiedon jakamisen
- faktoja
- tarpeita
- toiveita
- ymmärrystä ja tunteita. (Hakanen & Kossou & Takala 2016, 53).

Kommunikoinnin esteinä ovat seuraavat asiat:

- Artikuloitumattomuus, jolloin on vaikeuksia artikuloida ja esittää konseptia.
- Piilotetut agendat, jolloin on havaittavissa petollisuutta lähettäjältä, kun on piilotettuja motiiveja.
- Ihmisten asema organisaatiossa, jolloin hierarkiassa viestit ylöspäin vääristyvät vaikuttaakseen, kuin pahoittaakseen ja alaspäin hierarkiassa ei olla avoimia kuulemaan ideoita ja näkemyksiä.
- Vihamielisyys, jolloin on luottamuspula ja ihmisten vihaisuus vääristää viestiä.
- Häiriötekijät, jotka johtavat moniajoon ja vie keskittymisen viestinnästä.
- Eroavaisuudet kommunikaatitavoissa, jotka johtuvat persoonallisista ominaisuuksista ja kulttuuritaustoista.
- Organisaatiolliset normit ja mallit kommunikoinnissa, jolloin liian tiukat normit tukahduttavat kommunikaation, jolloin estävät ongelmista puhumisen ja kysymyksen muodostumisen. (Quinn ym. 2010, 51–52.)

Organisaatiossa voi ihmisille kehkeytyä puolustusmalleja estääkseen viestejä, joita he pelkäävät. Kaikilla ihmisillä on turvattomuuden tunnetta ja on joitakin asioita mitä he eivät halua kuulla. Koska ihmiset tietävät tämän, niin he muodostavat puolustusrutiineja, jotta ei tulisi tilanteissa sanottua asioita, jotka tuntuvat epämiellyttäviltä ja lisääisivät turvattomuuden tunnetta. Puolustusrutiinit ilmenevät usein, kun keskustellaan ongelmista arvoissa, olettamuksissa ja minäkuviissa. Johtamisessa pitää osata ymmärtää kommunikaation merkitys ja luoda turvallinen sekä avoin ympäristö kommunikoinnille. Pyrkiä ymmärtämään refleктоimalla, mitä muut ajattelevat ja miksi ajattelevat niin kuin ajattelevat. Luotettavat suhteet mahdollistavat kommunikoinnin, jossa voi jakaa henkilökohtaisia ideoita ja ajatuksia. Kommunikointi lisää luottamusta ja sitä kautta entistä enemmän halukkuutta yhteistyöhön. (Quinn ym. 2010, 54–55; Hakanen & Kossou & Takala 2016, 53; Blomqvist 2023, 7.)

4.10.2 Luottamus organisaatiossa

Luottamusta tarvitaan yrityksen kaikissa toiminnoissa, missä toimijoiden yhteistyö on tärkeää. Nykyään työtehtävät on keskinäisriippuvaisia ja niitä ei voi suorittaa yksin, jolloin on tarvetta luottaa toisiin ihmisiin. Vastavuoroinen luottamus lisää taloudellisten toimijoiden halukkuutta tukea toisiaan. Luottamus nähdään lisäävän johtamisen tuloksellisuutta, koska alaiset eivät käytä energiaa suojautuakseen, vaan pystyvät laajentamaan työrooliaan ja ottamaan henkilökohtaisia riskejä. Lisäksi luottamus vaikuttaa, miten alaiset näkevät esimiehen välittämän informaation, päätökset ja tavoitteet. Luottamus vähentää työyhteisön erilaisten ihmisten yhteistyöstä aiheutuvaa kitkaa ja mahdollistaa, että voi keskustella vaikeistakin asioista. (Blomqvist 2023, 7–9, 13–15)

Hakasen, Kossoun ja Takalan tutkimuksen perusteella yritysverkostoissa ja liiketoimintaympäristöissä henkilökohtainen luottamus vaatii seuraavat tekijät:

- henkilökohtaisen tuttavuuden ja kemian
- kunnioituksen
- reilun
- lupauksien pitämisen
- kommunikaation
- toimenpiteet ja sanat kohtaavat toisensa. (Hakanen & Kossou & Takala 2016, 52–53.).

Organisaatiossa ihmisen luotettavuus koostuu kolmesta asiasta:

- osaamisesta
- hyvántahtoisuudesta
- johdonmukaisesta ja eettisestä toiminnasta (Blomqvist 2023, 10).

Työtehtäviin tarvitaan erilaisia kykyjä rakentaen ammatillista osaamista. Hyvántahtoisien ihmisten kanssa on mieluisampaa työskennellä, kuin niiden, jotka toimivat itsekkäästi ja ajattelevat omia etujaan. Johtamisen näkökulmasta on oleellista rakentaa luottamuksellisia suhteita toimimalla johdonmukaisesti, jakamalla vastuuta, kommunikoimalla avoimesti ja selkeästi. Tekijöiden arvostaminen, huolenpito ja kiinnostus kehittymistä kohtaan lisää luottamusta. (Blomqvist 2023, 10–11, 13.)

4.11 Laadunhallintajärjestelmä ISO9001:2015:n vaatimukset

Laadunhallintajärjestelmä ISO9001:2015 vaatimukset täyttämällä organisaatio tavoittelee hallittuja prosesseja asiakasvaatimusten täyttämiseksi ja antaa mahdollisuudet parantaa asiakastyytyvyyttä muuttuvassa ja monimutkaisessa ympäristössä. Standardi antaa ohjeet käsitellä tavoitteisiin vaikuttavia riskejä ja mahdollisuuksia. Laadunhallintajärjestelmän käyttöönotto on yrityksen strateginen päätös, joka voi auttaa parantamaan yrityksen kilpailukykyä. Käyttöönnotossa on merkittävää sitouttaa ylin johto laadunhallintajärjestelmän käyttöönottoon ja johtamiseen. (Cochran 2015, 7; SFS-EN ISO9001 2015.)

Laadunhallinnan peruseriaatteet koostuvat asiakaskeskeisyydestä, johtajuudesta, ihmisten osallistamisesta, prosessimaisesta toimintamallista, parantamisesta, näyttöön perustuvasta päätöksenteosta ja suhteiden hallinnasta. Johdolla on vastuu laadunhallintajärjestelmän vaikuttavuudesta ja sen johtamisesta prosesseihin. Johdolla on vastuu edistää parantamista, prosessimaista toimintamallia ja riskiperustaisen ajattelun käyttöä ja laatupolitiikan laatimisesta toimintaympäristöstä strategiaa mukaillen. (SFS-EN ISO9001 2015.)

ISO9001:2015 vaatimuksina organisaation on ymmärrettävä ja tarkasteltava jatkuvasti toimintaympäristöä missä se toimii ulkoisen ja sisäisten voimien kanssa. Sama pätee myös sidosryhmien osalta, mutta on ymmärrettävä niiden tarpeet ja odotukset organisaatiolta. Johtamisen näkökulmasta organisaation johto on vastuussa laadusta, jolloin on osoitettava kuinka johtaa laatujärjes-

telmää ja sen vaikuttavuutta. Johdon vastuulla on edistää asiakaskeskeisyyttä koko organisaatiossa ja lisäksi varmistaa, että prosessit tuottaisivat halutut tulokset. Yhtenä vaatimuksen pääteemanä on riskiperustainen ajattelu, jolloin vaaditaan johdolta hahmottaa riskit ja mahdollisuudet sekä hallita niitä. (Defeo 2017, 330–331; SFS-EN ISO9001 2015.)

Haasteena laadunhallintajärjestelmän käyttöönotossa on, että standardi ei kerro suoraan mitä pitää yrityksessä tehdä, vaan yrityksessä pitää itse luoda tavat toimia miten täytetään vaatimukset. Sokeasti luottamalla ja täyttämällä standardin asettamat vaatimukset yritys ei saa hyötyjä. (Cochran 2015, 2.)

4.12 Laadunhallintajärjestelmä AQAP 2110:n vaatimukset

AQAP 2110 on Naton kehittämä laadunhallinnan vaatimukset suunnittelulle, kehitykselle ja tuotannolle, joka asettaa vaatimuksia ISO9001:2015:n lisäksi. AQAP 2110:ssa on vaatimuksena, että hankkijataholla on oikeus ja rajoittamaton pääsy saadakseen näyttöä tehokkaasta laadunhallintajärjestelmästä. AQAP 2110 asettaa ISO9001:2015:n lisäksi vaatimuksia mm. johtajuuteen, infraan, alihankintoihin, mittauksen hallintajärjestelmää, jäljitettävyyteen, riskienhallintaan ja konfiguraationhallintaan. Johtamisen näkökulmasta johdolla tai johdon edustajalla pitää olla osoittaa riittävä pätevyys laadunhallintajärjestelmään ja olla toimivalta varmistaa, että laadunhallintajärjestelmän edellyttämät prosessit perustetaan ja ylläpidetään. (AQAP 2110, 2016.)

4.13 Oppiva organisaatio ja tietämyksen johtaminen

Oppivan organisaation tarve on muodostunut siitä, että ihmisiä on opetettu pilkkomaan ongelmat pieniksi. Tästä seuraa, että on isona riskinä kadottaa kokonaiskuva ja päätyä optimoimaan yksittäisiä osioita, jota ei välttämättä tule havaituksi kokonaiskuvassa. Pilkkomisen seurauksena organisaatiossa ei havaita toimien seurauksia. Maailma muuttuu koko ajan monimutkaisemmaksi, dynaamisemmaksi, tuotteiden ja palveluiden elinkaaret lyhyemmiksi, jolloin työn täytyy muuttua enemmän oppineemmaksi ja rakentaa jatkuvasti organisaation tietämystä. Tästä syystä näiden kyvykkyyksien tunnistamisesta ja kasvattamisesta on muodostunut yrityksille kilpailukykytekijä ja tärkeäksi osaksi yritysten strategiaa. (Pasher & Ronen 2011, luku 3.1; Senge 2006, 3–4.)

Peter Sengen (2006, 6–10) mukaan oppivan organisaation viisi elementtiä ovat

- systeemiajattelu
- oman itsensä herruus
- mielenmallit
- yhteinen visio
- tiimin oppiminen.

Liiketoiminta- ja ihmispyrkimykset ovat systeemejä, jotka ovat sidottu näkymättömillä riippuvuus-suhteilla. Näiden riippuvuus-suhteiden ymmärtäminen vie usein vuosia ja on vaikea havaita systeemirakenteiden muutoksia alemmalta tarkastelun tasolta. Siksi tarvitaan tietämystä ja työkaluja näkemään systeemien rakenteita ja kuinka niitä pitäisi muuttaa (Senge 2006, 6–7.)

Oman itsensä herruus tarkoittaa sitä, kuinka vahvistaa henkilökohtaista motivaatiota jatkuvaan oppimiseen ja kuinka sitoutuu siihen. Henkilöllä on oma visio, jota pitää jatkuvasti kirkastaa ja syventää, jotta tietää mitä oikeasti haluaa. Tämä toimii oppivan organisaation peruspilarina. Vision ja nykytilan välillä on rako, joka toimii energiana toimenpiteille tai ideoille. Henkilökohtaisen vision täytyy kuitenkin olla riittävän lähellä tai mahdollisen matkan päässä edetä nykytilasta, ettei se ole mahdottomuuden puolella, jolloin lamaannuttavat tunteet ottavat siitä vallan ja seurauksena lamaantuu. Tähänkin on Sengen mukaan lääkkeenä, että madaltaa visiota lähemmäksi nykytilaa. Luovat ihmiset pitävät vision ja nykytilan välistä kuilua energianlähteenä, jolloin he pyrkivät pääsemään vision ja nykytilan välissä olevien esteiden yli. Johtamisen näkökulmasta on pyrkiä rakentamaan ympäristö, jossa on turvallista rakentaa visioita, tutkia ja sitoutua omaan totuuteen ja haastaa käsityksiä vallitsevasta tilasta. (Senge 2006, 7, 139–142, 162)

Mielenmallit ovat syväälle juurtuneita oletuksia, yleistyksiä tai mielikuvia kuinka ymmärtää maailman ja kuinka toimii niiden mukaan. Mielenmallit ovat rakentuneet lapsesta asti ja ympäristö on vaikuttanut niiden muodostumiseen. Siihen ovat vaikuttaneet koulunkäynti, kotona opetetut asiat eli kasvatustavat, ystävät, työympäristö, keskustelut, luonteen piirteet ja monet muut asiat. Yrityksissä saattaa jäädä parhaat ideat, uudet teoriat, muutokset, strategiat ja innovaatiot ottamatta käyttöön mielenmallien takia, jolloin yrityksiin jää vanhentuneita käytänteitä, jolloin seurauksena yritys hiipuu markkinoilla. Mielenmallit voivat estää oppimisen kokonaan, jolloin organisaatiossa on syytä nostaa mielenmallit esiin ja haastaa niitä, jotta niitä voidaan parantaa. Tämä vaatii organisaatiolta reflektivoivaa ja ihmistenvälisen oppimisen taitoja. Näiden tarkoituksena on tunnistaa raot ehdotettujen teorioiden ja henkilökohtaisten teorioiden välillä, jotka mahdollistavat oppimisen. Haasteena on, että ihmisillä on taipumusta nopeaan ajatteluun, jolloin tekevät nopeasti oletuksia uusista asioista ja niistä

muodostuu faktoja mielessä. Nopeassa ajattelussa päätökset tulee helposti tehtyä vastoin tunnettua teoriaa ja sortuu käyttämään aiempia mielenmalleja oikopolkuina. Tämä hidastaa oppimista. (Senge 2006, 8–9, 163, 166–167, 176)

Yhteinen visio tarkoittaa organisaation yhteistä tulevaisuuden näkymää, johon organisaatio on sitoutunut. Visio vahvistaa ryhmän sitoutumista pitkälle tulevaisuuteen. Kun ihmisillä on aito visio ja innostuvat siitä, he ylittävät itsensä ja oppivat omasta halustaan. Sitoutuminen yhteiseen visioon johtuu siitä, että se koskettaa heidän omaa henkilökohtaista visiotansa. Tästä syystä johtamisessa pitää rohkaista tuomaan esiin ja kehittämään omia henkilökohtaisia visioita, joista voidaan ammentaa yhteinen visio, joka koskettaisi ihmisiä. (Senge 2006, 9, 192, 197–199.)

Tiimin oppiminen tarkoittaa sitä, kuinka kehittää ryhmän taitoja nähdä suurempia kokonaisuuksia mitä pelkästään yksilöllä on. Ihmiset saadaan suunnattua tiimin yhteistä tarkoitusta kohti yhteisellä visiolla, muuten yksilöt hukkaavat energiaa. Tiimin oppiminen on prosessi, joka suuntaa ja kehittää tiimin kyvykkyyttä luoda tuloksia, joihin tiimin jäsenillä on oikea halu. Tiimin oppimisen osalta on kolme kriittistä dimensiota. Ensimmäinen on, että tarvitsee ajatella oivaltavasti monimutkaisia ongelmia. Rakentaa ympäristö, jossa tiimin jäsenien mielet toimivat yhdessä älykkäämmin kuin pelkästään yhden henkilön mielen. Toinen on tarve innovatiiviselle koordinoitulle toiminnalle. Luoda sellainen suhde, jossa voidaan luottaa yksilön spontaaniseen toimintaan, joka palvelee tiimin jäsenien toimintaa. Esimerkiksi musiikkiyhtyeessä yksittäinen soittaja voi auttaa muita rytmiin pääsemisessä, jotta muutkin suoriutuvat hyvin. Kolmas on, että tiimin jäsenillä on oltava rooli muissakin tiimeissä. Jatkuvasti oppiva tiimi edistää muita oppivia tiimejä terävöittämään käytäntöjä ja taitoja laajemmin. Oppivan tiimin täytyisi osata myös käytänteet vuoropuheluista jäsenien kesken ja keskusteluista. Vuoropuheluissa on oleellista kuunnella toista ja lykätä pois omat näkemykset monimutkaisissa ongelmassa tai tilanteissa. Tiimin kesken keskustelua eri näkemyksistä ja näkökulmista, jossa etsitään paras ratkaisu tai vaihtoehto tukeakseen tiimin päätöstä kyseisenä ajanhetkenä. Yhtenä elementtinä on systeemiajattelu, jolla taas pyritään aukaisemaan mielen rajoitteita nykykäytänteistä ja nykytilasta. Ongelmat tulevat pääsääntöisesti organisaation itsensä luomista politiikoista ja strategioista, kuin ulkopuolisista voimista organisaatioissa. Systeemiajattelulla esteetään skenaario, ettei ongelmille voisi tehdä jotain ja löytää ratkaisua. (Senge 2006, 217–221.)

4.14 Työturvallisuus

Hyvä työturvallisuus kattaa käsitteenä, että organisaatiossa on fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset olot ovat kunnossa ja ihmisillä on turvallista työskennellä. Työsuojelu on toimintaa työnantajan ja työntekijöiden välillä, jolla huolehditaan, että työpaikalla olisi turvallista ja terveellistä tehdä työtä. Lisäksi on työkykyä ylläpitävää toimintaa, jonka tavoitteena on edistää työntekijöiden fyysisten ja psyykkisten voimavaroja sekä sovittaa työn vaatimukset työuran eri vaiheissa. Turvallinen ja terveellinen työympäristö nähdään vaikuttavan työn tekemisen mielekkyytenä ja tuottavana. Hyvin suunniteltu ja toteutettu työympäristö on työskentelyyn ja liikkumiseen turvallinen. Työympäristössä on huomioitu fyysiset tekijät ja niiden riskit on minimoitu. Koneet ja työvälineet on käyttötarkoitukseen suunniteltuja. Työprosessin haitat ja vaarat tunnetaan, ja työntekijöillä on tapa hallita niitä. (Työturvallisuuskeskus 2019, 3, 36, 43.)

4.15 Psykologinen turvallisuus

Psykologisen turvallisuuden nähdään vaikuttavan positiivisesti yksilöiden suorituskykyyn, innovaatioihin, oppimiseen ja työtapoihin. Psykologinen turvallisuus on linkitetty avoimempaan kommunikointiin ihmissuhteissa ja tietämyksen jakamiseen organisaatiossa. Psykologisessa turvallisuudessa on kyse tuntea olonsa turvalliseksi ja luottavaiseksi esimerkiksi hallitakseen muutosta. Yksilö tuntee olonsa turvalliseksi, kun pystyy ilman pelkoa näyttämään muun muassa negatiivisia seurauksia ja uusia ideoita luotettavassa ja häntä tukevissa ihmissuhteissa. Psykologisen turvallisuuden puute näyttäytyy organisaatiossa, ettei uskalleta esittää kysymyksiä, myöntää virheitä, ehdottaa ideoita tai kyseenalaistaa, jolloin organisaation henkilöstön potentiaalia valuu hukkaan. Johtamisen näkökulmasta on pyrkiä rakentaa psykologisesti turvallinen ympäristö, joka vaatii tukevaa johtamista esimerkiksi aktiivisesti kuuntelemalla, edistämällä tiimin jäsenien välisiä ihmissuhteita ja myötävaikuttaa luomalla organisaatiota tukevia toimintamalleja. (Newman, Donohue & Eva, 2017; Työterveyslaitos 2021.)

4.16 Näyttöön perustuva päätöksenteko

Näyttöön perustuvaa päätöksenteolla pyritään estämään yksilön mielenmallien, uskomusten tai eri vääristymien vaikutuksia päätöksenteossa. Päätöksenteko perustuu parhaaseen tieteelliseen näyt-

töön, jolla kasvatetaan todennäköisyyttä tehdä vaikuttava muutos ulostuloon ja kasvattamaan organisaation suorituskykyä. (Huang, Shaikh, & Sharma 2017, 3–5; Murphy, Adcroft, & Aloini 2018, 11; Mueller & Dhar 2019, luku 1.1.)

Ihmisillä on uskomuksia, joita he pitävät päätöksenteossa mukana:

- uskomus tämänhetkisestä tilasta
- uskomus kausaalimekaniikasta maailmassa
- uskomukset maailman tulevista tiloista, jotka muodostuvat tämänhetkisen ja kausaalimekaniikan summasta. (Mueller & Dhar 2019, luku 1.1.)

Uskomuksia muodostaessa maailman tilasta ja mekaniikasta on aina epävarmuus läsnä, koska kaikkea tietoa ei ole saatavilla ja ihminen ei pysty käsittelemään kaikkea tietoa. Ihmisellä on taipumusta löytää vahvistusta omiin ennakkoluuloihin ja rakentaa tyydyttäviä tarinoita aukkojen täyttämiseksi. Ihmisen kognitiiviset rajoitteet ovat osittain rakenteellisia, jotka vääristävät ajattelua:

- ensimmäisen tiedon vaikutus, josta ei siirrytä pois
- riittämätön uskomuksien päivitys, kun niille esitetään todisteita
- epätodennäköisyyden huomioimattomuus epävarmassa päätöksenteossa. (Mueller & Dhar 2019, luku 1.1)

Päätöksentekoon vaikuttaa myös sosiaaliset normit, jotka voivat olla vahvoja ja niitä on vaikea muuttaa. Esimerkiksi väärässä myöntäminen ei ole sosiaalisen normien mukaista ja nöyryyttä ei arvosteta yhteisössä. Tilanteessa henkilö myöntää, ettei tiedä kysymykseen vastausta, jolloin se on sosiaalisesti leimautunut ja voi tällöin sosiaalisessa ympäristössä viitata kognitiivisiin rajoitteisiin. Kuitenkin nöyryyden vaaliminen on tehokas keino pitää itseluottamusta uskomuksiin kurissa, jolloin henkilö voi olla väärässä ja samalla pyytää aktiivisesti neuvoja kalibroidakseen uskomuksiin paremmiksi. Lisäksi ihmisen tiedonkeruuta ja päätöksentekoa häiritsee ihmisen kaksi erillistä päätöksenteko järjestelmää. Ensimmäinen systeemi on nopea vaistonomainen järjestelmä pohjautuen intuitioon. Toinen systeemi on hidas järjellä ja ajatuksella toimiva, joka on tarkoituksellinen. Tutkimuksissa on havaittu, että usein tarvittavissa päätöksentekotilanteissa ihminen luottaa ensimmäiseen nopean ajattelun systeemiin, joka kaventaa näkökulmia. Ihmisen mieli pyrkii käyttämään monia oikoreittejä, jotka on mukautettu muinaiseen ympäristöön selviytyäkseen, mutta johtavat harhaan nykyaikaisessa sosiaalisessa ympäristössä. Tiedon ja todisteiden keräämistä vaikeuttaa kolme erityyppistä vääristymää. Ensimmäisenä on asioiden yksinkertaistaminen ja stereotyyppiointi.

Toisena on hyväksyä tarinoita, jotka näyttävät järkeviltä liian nopeasti. Kolmantena on uskomusten luontainen tahmeus muuttaa niitä. Lieventääkseen vääristymien vaikutusta on pyrkiä käyttämään päätöksenteossa ihmisen hidasta ajattelua, joissa voi hyödyntää tieteellisen ajattelun systemaattisia tekniikoita ja malleja. (Mueller & Dhar 2019, luku 1.1, luku 1.2.)

4.16.1 Tiedon ja informaation määritelmä

Johtaminen on ennustamista, jossa ennakoitaan minimoimalla ennustettavia uhkia ja maksimoimalla ennustettuja mahdollisuuksia. Demingin mukaan ennustaminen vaatii tietoa ja tieto perustuu teorioihin. Teoriat rakentavat tietoa, kun teoriaa systemaattisesti tarkistetaan ja laajennetaan havainnoimalla ennusteita vertailemalla. Ennusteiden tekeminen vaatii datan ja informaation käyttöä. Data ja informaatio mahdollistaa testin tai kokeen tekemisen. Testissä tai kokeessa pyritään ennustamaan mitä tulee tapahtumaan tutkittavan sovellutuksen ulostulolle. Se mahdollistaa teorian oppimisen ja sen muokkaamisen, tai jopa uuden teorian luomisen. Luodun ennusteen paikkansa pitävyys riippuu suurelta osin siitä, kuinka hyvin aihepiiriin tuntee ja ymmärtää. Tilastollisen ohjauksen tilastoteoria tarjoaa tiedon suorituskyvystä tulevaisuudessakin. Tästä seuraa, että johtamisessa tarvitaan tilastollisia tekniikoita rakentaakseen tietoa ja ymmärtääkseen ongelman suuruuksia ennustettavuudessa, joihin johto voi omalla toiminnalla vaikuttaa. Mitä parempi tieto henkilöllä on perustuen teorioihin, niin sen paremman ennusteen voi tehdä. (Ackoff 1999, 52–53; Deming 2000b, 101–103; Deming & Orsini 2012, 193–194, 241.)

Deming huomauttaa, että informaatio ei ole tietoa. Käyttäen vertauskuvana, että sanastossa on informaatiota, mutta ei tietoa. Tieto rakentuu teoramallin ympärille, jossa tarvitaan informaatiota. Ackoffin mukaan informaatio on prosessoitua, organisoitua ja strukturoitua dataa, joka tarjoaa kontekstin datalle ja mahdollistaa päätöksentekoprosessit. (Ackoff 1989, 3–9; Deming 2000b, 106.)

4.16.2 Tieteellinen päätöksenteko

Tilastotieteissä päätöksen teko perustuu todennäköisyyksiin eli kuinka todennäköisesti asia tulee tulevaisuudessa tapahtumaan tutkimalla syyseuraussuhteita luotettavuusväleillä ja riskitasoilla. Tilastollisten menetelmien käyttö luo ja lisää tietoisuutta sekä ymmärrystä prosessien käyttäytymisestä. (Parmigiani, Inoue & Lopes 2009, 2–6.)

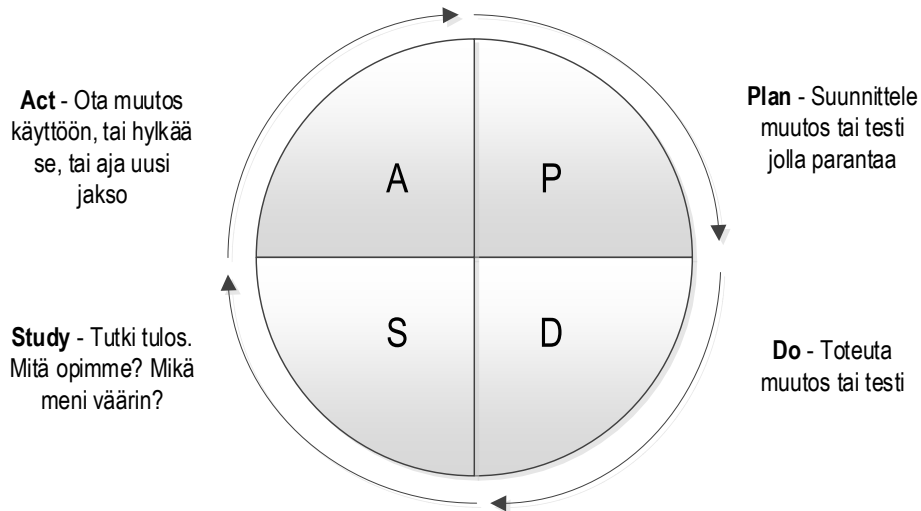
Tutkimuksessa ja päätöstä haettaessa hyödynnetään tilastollisia tutkivaa data-analyysiä (EDA) ja vahvistavaa data-analyysiä (CDA). EDA-mallia käytetään luomaan malli tai hypoteesi ja CDA-mallilla annetaan työkalut mallin tai hypoteesin varmistamiseksi. Tutkivassa data-analyysissä pyritään löytämään tekijöitä, jotka selittävät muutosta muodostaen hypoteeseja, teorioita, yhteyksiä ja korrelaatiota. Vahvistavassa data-analyysissä tehdään testejä ja kokeita löytääkseen muutosta muuttamalla tekijöitä eli syy-seuraussuhteita. Malleja hyödynnetään esimerkiksi Lean Six Sigman menetelmän data-analyysissä. (Karageorgiou 2011, 35; Karjalainen & Karjalainen 2020, 284–285).

4.17 Jatkuva parantaminen

Jatkuvan parantamisen peruspilarina on tieteellinen ajattelu, jossa pyritään oppia ja ymmärtää kontekstista mitä pitäisi muuttaa, jotta prosessit parantuisivat. Tieteellisen ajattelun pohjana on deduktion ja induktion vuorottelu. Deduktiossa luodaan hypoteeseja, teorioita ja malleja. Induktiossa teoria testataan datan avulla ja analyysillä vahvistetaan mallin luotettavuutta. Induktiosta kulkeutuu uusia tietoja seuraavaan deduktioon uuteen hypoteesiin, teoriaan tai malliin. (Shingo 1992, 31–35; Karjalainen & Karjalainen 2020, 131–132.)

Yhtenä oppimisen ja parantamisen prosessina käytetään PDSA-mallia. Mallia harjoittamalla opetetaan aivojen kyvykkyyttä hitaaseen ja tieteellisempään ajatteluun kyseenalaistamaan olettamuksia ja keskittymään enemmän yksityiskohtaisempaan tietoon ongelmatilanteista. Esimerkiksi Lean Six Sigma-metodi perustuu PDSA-malliin. Kuvion 19 suunnitteluvaiheessa on idea prosessin tai tuotteen parantamisesta. Ideasta tehdään suunnitelma, kuinka ideaa ja sen vaihtoehtoisia hypoteeseja voi testata ja mitkä ovat testin mahdolliset tulokset. Luodaan teoria ja pyritään ennustamaan mitä tulee tapahtumaan suunnitelulla kokeella. Lupaavimmat hypoteesit valitaan testivaiheen kokeeseen. Testivaiheessa testataan idea tai teoria vertailemalla tai kokeella. Kokeen jälkeen tutkitaan tulokset ja verrataan dataa ennusteeseen. Jos syntyi uutta tietoa tai jokin meni väärin, niin

siitä voi oppia. Viimeisessä vaiheessa otetaan muutos käyttöön, jos muutos oli toivottu. Jos vääränlainen, niin muutos hylätään tai tehdään uusi PDSA-jakso uuden tiedon valossa tai eri tiedoilla. PDSA-jakso saattaa olla kallis toteuttaa koejärjestelyjen takia ja tuloksien saaminen voi olla hidasta johtuen huonosti määritellyistä kokeista tai projekteista. (Deming 2000a, 88; Deming 2000b, 131–133; Defeo 2017, 474–475; Karjalainen & Karjalainen 2020, 131–132, 227–228; Liker 2021, 281–282.)



KUVIO 19. Oppimisen ja parantamisen kaavio tuotteissa tai prosesseissa (Deming 2000b, 132).

5 AUDITOINTI

Auditointimenetelmiä pidetään osana laadunvarmistus toimintaa ja ylimmän johdon työkaluna arvioida liiketoimintaprosesseja. Auditoinnit ovat itsenäisiä katselmuksia verrata esimerkiksi laadun näkökulmasta prosessien, järjestelmien tai organisaation suorituskykyä tarkasteltavaan standardiin tai suorituskykyyn nähden. Tarkoituksena on hahmottaa suorituskyky, tarvittavia parannuskohteita ja varmistaa, että lainsäädännölliset vaatimukset tulee täytetyksi. Sisäisillä auditoinneilla tarkoitetaan organisaation sisäisiä katselmuksia eri arvioinnin käyttötarkoituksiin. Ulkoisilla auditoinneilla tarkoitetaan mm. sidosryhmien arviointeja, kuten esimerkiksi asiakkaan tai ISO-standardin sertifiointin täyttymistä. Ulkoisia auditointeja ovat myös kansalliset laatupalkintojen kriteeristöjen arvioinnit. On havaittu, että nämä kansalliset laatupalkinnot ovat myötävaikuttaneet organisaatioiden laadun ja suorituskyvyn kehittämiseen. Yritykset voivat hyödyntää laatupalkintomalleja ja niiden kriteeristöjä organisaatioidensa kehittämiseksi, vaikka eivät palkintoa havittelisi. Ajatusta tukee myös kvalitatiivinen organisaatiotutkimus, jolla voidaan arvioida johtajuuden nykytasoa ja sen painotuksia tuottavat arvokasta tietoa johtamisen kehittämiseksi. (Buchanan & Bryman 2009, 118–120; Defeo & Juran 2014, 83–87; Defeo 2017, 289–292, 819.)

5.1 Malcolm Baldrige -kansainvälisen laatupalkinnon kriteerit

Yhtenä viitekehyksenä on Malcolm Baldrigen suorituskyvyn kriteeristö organisaatioiden kehittämiseksi erinomaiseen suorituskykyyn. Se soveltuu monen tyyppisiin organisaatioihin hyödynnettäväksi. Kriteeristön seitsemän pääkategoriaa ovat seuraavat:

1. **Johtajuus** tutkii, kuinka yritysjohtajat ohjaavat organisaatiota ja kuinka he osoittavat organisaation vastuita tai heidän omia vastuitaan yhteiskunnassa ja hyvien hallintomenetelmien noudattamisessa.
2. **Strateginen suunnittelu** tutkii, kuinka organisaatio asettaa strategiset suunnat ja kuinka se kehittää toimintasuunnitelmia.
3. **Asiakas- ja markkinakeskeisyys** tutkii, kuinka organisaatio pitää huomionsa asiakkaisiin pitkän ajan markkinapaikkansa pitämiseksi. Kuinka rakentaa asiakaslähtöistä kulttuuria ja kuinka kuuntelee asiakkaan ääntä ja käyttää asiakkaan informaatioita parantamiseen. Kuinka tunnistaa uusia mahdollisuuksia innovaatioihin.

4. **Mittaus, analyysi ja tietotaidon johtaminen** tutkii, kuinka hyödynnetään tehokkaasti analyysijä, dataa ja informaatioita tukemaan organisaation prosesseja ja suorituskykyä.
5. **Työvoimaan keskittyminen** tutkii, kuinka organisaatio pitää huomionsa, johtaa ja kehittää työvoimansa täyttää potentiaalia. Lisäksi se tutkii, kuinka työvoima on linjassa organisaation tavoitteisiin nähden.
6. **Prosessien ja operaatioiden johtaminen** tutkii näkökulmia, kuinka työjärjestelmät on suunniteltu ja kuinka avain työprosessit ovat suunniteltu, johdettu, ja kuinka niitä parannetaan.
7. **Tulokset** tutkii, kuinka organisaatioiden suorituskyky ja parannukset ovat käytössä avain liiketoiminta-alueilla. Lisäksi tutkii sitä, kuinka organisaatio suoriutuu suhteessa kilpailijoihin ja muihin organisaatioihin samantyyppisellä tuote- tai palvelutarjonnalla. (DeFeo 2017, 819–820, 824; Kendall & Bodinson 2017, Sneer & Hoerl 2018, 63–64.)

Palkinnon kriteeristöt rakentuvat 11 ydinarvoon ja konseptiin:

1. **Systeeminäkökulma** konsepti tarkoittaa, että kokonaisvaltaisen suorituskyvyn onnistuminen vaatii organisaation kaikkien osien hallintaa yhtenäisenä kokonaisuutena. Suorituskykyisellä systeemillä voidaan saavuttaa organisaation tavoitteet, jatkuvan menestyksen ja suorituskyvyn.
2. **Visionäärinen johtajuus** tarkoittaa, että organisaation johto asettaa organisaation suunnat ja luo asiakaskeskeisyyden, selvät ja näkyvät arvot ja korkeat odotukset organisaatioon.
3. **Asiakaslähtöinen erinomaisuus** tarkoittaa, että asiakkaat arvioivat organisaation suorituskyvyn ja laadun. Organisaatio on vastuussa tuotteiden ominaisuuksista ja asiakaspalvelusta sekä kaikista organisaation käytännöistä ja arvoista, jotka tuovat arvoa asiakkaille.
4. **Organisaation ja henkilökohtainen oppiminen** perustuu siihen, että korkeatasoisen suorituskyvyn organisaatio vaatii hyvin toteutetun tavan organisaationalliseen ja henkilökohtaiseen oppimiseen, joka sisältää myös tietotaidon jakamisen systemaattisesti.
5. **Pitää työvoiman jäseniä ja kumppaneita arvossa** perustuu siihen, että organisaation onnistuminen riippuu kasvavasti sitoutuneesta työvoimasta. Tarjoamalla tarkoituksellisen työn, selkeät organisaation tavoitteet ja vastuun suorituskyvystä. Lisäksi turvallisen, luottettavan ja yhteistyökykyisen työympäristön. Onnistuva organisaatio hyödyntää työvoimansa ja kumppaniensa eri taustoja, tietotaitoa, taitoja, luovuutta ja motivaatiota.

6. **Ketteruus ja resilienssi** perustuu siihen, että jatkuvasti muuttuva ja globaali kilpailu ympäristö vaatii ketteryyttä ja resilienssiä. Tarvitaan kapasiteettia nopeisiin muutoksiin ja joustavuutta palautua kriisi- ja häiriötilanteista. Tarkoituksena suojella ja parantaa työvoiman ja asiakkaiden sitoutumista, toimitusverkostoa ja taloudellista suorituskykyä, organisaation tuottavuutta ja yhteisön hyvinvointia.
7. **Tulevaisuuteen keskittyminen ja innovaatioiden johtaminen** perustuu kestävään organisaatioon, jonka luominen vaatii ymmärrystä lyhyistä ja pitkän tähtäimen tekijöistä, jotka vaikuttavat organisaatioon ja markkinapaikkaan. Innovaatioilla tarkoitetaan tarkoituksenmukaisia muutoksia parantaa organisaation tuotteita tai palveluita, ohjelmia, prosesseja, operaatioita ja liiketoimintamalleja luomalla uutta arvoa sidosryhmille. Innovaatiot johtavat organisaation uuden ulottuvuuden suorituskykyihin.
8. **Faktoilla johtaminen** tarkoitetaan, että organisaatio luottaa suorituskyvyn mittauksiin ja analyysiin. Mittaukset juontuvat liiketoiminnan tarpeista ja strategiasta, jotka tuottavat kriittistä dataa ja informaatiota avainprosesseista, ulostuloista ja tuloksista.
9. **Yhteiskunnallinen** vastuu tarkoittaa, että organisaation johtajat korostavat organisaation panostusta eettiselle käyttäytymiselle, yhteiskunnalliseen hyvinvointiin ja sen tuomiin hyötyihin. Johtajien tulisi olla roolimalleja organisaatiolle eettisyydestä ja kansan terveydestä, turvallisuudesta ja ympäristön suojelusta.
10. **Eettisyys ja läpinäkyvyys** tarkoittaa, että organisaation tulee korostaa eettistä käyttäytymistä kaikissa sidosryhmien liiketoimissa ja vuorovaikutuksissa. Organisaation johto on eettisen käyttäytymisen esikuvana ja tekee työvoimaan kohtaan eettiset odotukset hyvin selväksi.
11. **Keskittyminen tuloksiin ja luoda lisää arvoa** perustuu siihen, että tulosten pitäisi luoda ja tasapainottaa arvoa avain sidosryhmille, kuten asiakkaille, työvoimalle, osakkeenomistajille, toimittajille ja kumppaneille, kansalle ja yhteisölle. Tarkoituksena, että avainsidosryhmille luomalla arvoa, organisaatio rakentaa lojaalisuutta, edistää kasvavaa ekonomiaa ja edistää yhteiskuntaa. (Defeo 2017, 820–822, National institute of standards and technology 2023.)

Vastaukset pisteytetään kahdesta näkökulmasta: prosessit ja tulokset. Prosessien näkökulmasta vastaukset annetaan ja arvioidaan neljästä eri tekijästä, joita käytetään pääkategoriaan 1–6 seuraavanlaisesti:

- **Lähestyminen** arvioi, kuinka toteutetaan organisaation työtä ja mitkä ovat avain lähestymiset.

- **Käyttöönottoaminen** arvioi, kuinka johdonmukaisesti avain lähestymisesi ovat käytössä organisaatiossa.
- **Oppiminen** arvioi, kuinka hyvin arvioidaan ja parannetaan avain lähestymisiä, kuinka parannuksien oppi on jaettu organisaatiossa ja onko uusi tietotaito johtanut innovaatioihin.
- **Integraatio** arvioi, kuinka hyvin lähestymiset reflektoituvat organisaation nykyisiin ja tuleviin tarpeisiin. (Defeo 2017, 823; National institute of standards and technology 2019, 3.)

Tulosten näkökulmasta vastaukset annetaan ja arvioidaan pääkategoriassa 7 seuraavilla tekijöillä:

- Tasoissa arvioidaan, mikä on tämänhetkinen suorituskyky.
- Trendeissä arvioidaan, onko tulokset parantumassa, pysyneet samana vai huonontumassa.
- Vertailuissa arvioidaan, kuinka suorituskykyinen organisaatio on verrattuna kilpailijoihin tai muihin vastaaviin organisaatioihin.
- Integraatiossa arvioidaan, kuinka seurataan merkityksellisiä tuloksia organisaatiossa, kuinka käytetään tietoja päätöksenteossa ja kuinka ne tukevat päämääriä. (Defeo 2017, 823; National institute of standards and technology 2019, 3.)

Malcolm Baldrige pisteytysmallina käytetään oheista liitteen 1 mukaista taulukkoa, jossa kokonaispistemäärä on 1000. Suurimman painoarvo on organisaation tuloksissa 450 pisteellä pääkategoriassa seitsemän. Palkintoa varten pisteytyksen ja arvioinnin tekee Malcolm Baldrige instituutio. (Defeo 2017, 821, 823.)

5.2 Suomen laatupalkinto

Suomen laatupalkinnon myöntää organisaatiolle Suomen Laatu yhdistys ry erinomaisuudesta, joka hyödyntää arvioinnissa viitekehyksenä eurooppalaista EFQM-mallia. EFQM on malli, jossa tarkastellaan holistisesti systeeminä organisaation operatiivista suorituskykyä ja tulossuuntautuneisuutta. Sen kolme pääperiaate kriteeriä ovat:

- organisaation suunta
- organisaation tulokset
- organisaation toiminta. (EFQM 2019, 8–9; Laatu keskus 2018.)

EFQM-mallia ohjaavat arvot tulevat EU:n perusoikeuksista, Euroopan ihmisoikeussopimuksesta, Euroopan sosiaalisesta peruskirjasta ja EU:n direktiivistä 2000/78/EC. Lisäksi malli edistää YK:n Global Compact kestävän ja sosiaalisesti vastuullisen liiketoiminnan 10 periaatetta ja YK:n kestävän kehityksen 17 tavoitetta. Näillä pyritään edesauttamaan organisaation kestävää kehitystä pitkällä aikavälillä (EFQM 2019, 5.)

Organisaation suuntaa arvioidaan EFQM:n laatimilla kriteereillä. Kriteereinä ovat seuraavat asiat:

- organisaatiolla oltava perustehtävä ja visio
- ymmärrys sidosryhmien tarpeista
- ymmärrys toimintaympäristöstä, organisaation kyvykkyydestä ja haasteista
- oltava strategia organisaatiolla
- oltava johtamisjärjestelmä, joka ohjaa organisaation hallintoa ja suorituskykyä
- arvojen vaaliminen ja organisaatiokulttuurin ohjaaminen
- muutosten mahdollistaminen
- kannustaminen luovuuteen ja innovointiin
- sidosryhmien sitouttaminen perustehtävään, visioon ja strategian toteuttamiseen (EFQM 2019, 12–15).

Organisaation toiminnan kriteereinä ovat seuraavat asiat:

- kestävien asiakassuhteiden rakentaminen
- henkilöstön sitouttaminen ja kehittäminen
- varmistamalla ja ylläpitämällä taloutta ohjaavat sekä toimintaa sääntelevät sidosryhmät
- edesauttamalla yhteiskunnan kehitystä, henkistä ja aineellista hyvinvointia
- rakentamalla suhteet kumppaneihin, toimittajiin ja alihankkijoihin varmistaen tuki kestävän arvon luomiselle
- arvo ja arvon luominen
- viestimällä ja myymällä arvoa
- tuottamalla arvoa
- tuottamalla kokonaiskokemusta
- ohjaamalla suorituskykyä ja hallitsemalla riskejä
- organisaation uudistuminen tulevaisuuden tarpeisiin
- ohjaamalla innovointia ja hyödyntämällä teknologioita
- valjastamalla data, tieto ja tietämys käyttöön

- hallitsemalla omaisuutta ja resursseja (EFQM 2019, 19–27).

Organisaation tuloksia kuvaavia asioita ovat

- asiakkaan näkemyksiä kuvaavat tulokset.
- henkilöstön näkemyksiä kuvaavat tulokset
- omistajien, rahoittajien, ohjaavien ja valvovien sidosryhmien näkemyksiä kuvaavat tulokset.
- yhteiskunnan näkemyksiä kuvaavat tulokset
- kumppaneiden, toimittajien ja alihankkijoiden näkemyksiä kuvaavat tulokset
- perustehtävän toteutuminen ja kestävä arvon luominen
- taloudelliset suorituskykytiedot
- tärkeimpien sidosryhmien odotusten täyttäminen
- strategisten päämäärien saavuttaminen
- suorituskyvyn ohjaaminen
- organisaation uudistuminen
- suorituskyvyn ennakoitu kehittyminen. (EFQM 2019, 30–35).

EFQM-mallissa käytetään omaa RADAR diagnostiikkatyökalua kriteerien analysoimiseen ja pisteyttämiseen. Jokaiseen pääperiaatteen osalta on oma analysointi taulukonsa näiden alla oleviin kriteereihin. Pisteytyskokonaisuus on yhteensä 1000 pistettä, joka jakautuu pääperiaatteisiin; organisaation suunta 200 pistettä, toiminta 400 pistettä ja tulokset 400 pistettä. (EFQM 2019, 38–41.)

TAULUKKO 5. EFQM pääperiaatteiden ja niiden alla olevien kriteerien analysointitaulukot. (EFQM 2019, 39–40).

Suunnan analysointi		
Osa-alueet	Ominaisuudet	Kuvaus
Toimintatavat	Tarpeenmukaisuus	Toimintatavoilla on selkeät perusteet ja ne on määritelty sopivalla tarkkuudella. Toimintatavat vastaavat tärkeimpien sidosryhmien tarpeisiin ja myös tulevaisuuden haasteisiin.
	Yhdensuuntaisuus	Ei sovelleta suunnan analysoinnissa

Toteutus	Otettu käyttöön	Toimintatavat on otettu käyttöön olennaisilla alueilla vaikuttavasti ja oikea-aikaisesti.
	Joustavuus	Ei sovelleta suunnan analysoinnissa
Arviointi ja parantaminen	Seurattu ja ymmärretty	Toimintatapojen vaikuttavuutta ja tehokkuutta seurataan. Seurannasta saatu tieto ymmärretään ja sitä jaetaan.
	Opittu ja parannettu	Nousevien kehityssuuntauksien analysointiin, mittaamiseen, oppimiseen ja benchmarkingiin perustuvaa tietoa käytetään innostamaan luovuuteen. Suorituskykyä parannetaan innovatiivisilla ratkaisuilla sopivin aikavälein.
Toiminnan analysointi		
Osa-alueet	Ominaisuudet	Kuvaus
Toimintatavat	Tarpeenmukaisuus	Toimintatavoilla on selkeät perusteet ja ne on määritelty sopivalla tarkkuudella. Toimintatavat vastaavat tärkeimpien sidosryhmien tarpeisiin ja myös tulevaisuuden haasteisiin.
	Yhdensuuntaisuus	Tarkasteltavat toimintatavat tukevat organisaation strategista suuntaa ja muodostavat toimivan kokonaisuuden muiden toimintatapojen kanssa.
Toteutus	Otettu käyttöön	Toimintatavat on otettu käyttöön olennaisilla alueilla vaikuttavasti ja oikea-aikaisesti.
Arviointi ja parantaminen	Joustavuus	Toiminta on joustavaa ja tarvittaessa toimintaa voidaan mukauttaa.
	Seurattu ja ymmärretty	Toimintatapojen vaikuttavuutta ja tehokkuutta seurataan. Seurannasta saatu tieto ymmärretään ja sitä jaetaan.
	Opittu ja parannettu	Nousevien kehityssuuntauksien analysointiin, mittaamiseen, oppimiseen ja benchmarkingiin perustuvaa tietoa käytetään innostamaan luovuuteen. Suorituskykyä parannetaan innovatiivisilla ratkaisuilla sopivin aikavälein.
Tulosten analysointi		
Osa-alueet	Ominaisuudet	Kuvaus
Olennaisuus ja käytettävyys	Laajuus ja olennaisuus	Organisaation perustehtävään, visioon ja strategiaan selkeästi kytkeytyvät tulokset on tunnistettu. Valittua mittaristoa katselmoidaan ja parannetaan ajan mittaan.

Suorituskyky	Käytettävyys	Tulokset ovat oikea-aikaisia, luotettavia, tarkkoja ja tarkoituksenmukaisesti segmentoituja, jolloin niistä saatu tieto tukee suorituskyvyn parantamista ja uudistumista.
	Trendit	Tuloskehitys on positiivinen tai tulostaso pysyy jatkuvasti erinomaisena yli strategiakauden.
	Tavoitteet	Tarkoituksenmukaiset tavoitteet perustuvat strategiaan ja tavoitteet saavutetaan jatkuvasti.
	Vertailut	Strategisen suunnan kannalta tarkoituksenmukaisia ulkoisia vertailuja tehdään oman suorituskyvyn arvioimiseksi. Vertailusta saadaan suotuisia tuloksia.
	Ennakointi	Organisaatiossa ymmärretään, mitkä tekijät vaikuttavat erinomaiseen suorituskykyyn tulevaisuudessa. Ymmärrys perustuu tunnistettuihin syy-seuraussuhteisiin, datan ja tulosten analyysiin sekä ennakoiviin mittareihin.

6 KOHDEYRITYKSEN AUDITOINTI

Tutkimusta sovellettiin Malcolm Baldrige ja EFQM-mallin laatupalkinnon arvioinnista. Sovellutus tapahtui lajittelemalla niistä kysymysosuudet pääkategorioihin, joita oli laatupalkinnon kriteereissä käytetty. Pääkategoriat sovellettiin suurimmalta osin Malcolm Baldrigen pohjalta, jotta päästiin syvemmin pureutumaan tutkittavaan laatujohtamisen käsitteeseen (Liite 3). Molemmissa laatupalkinnon malleissa on osiot organisaation tuloksista, joka rajattiin työstä tarkoituksella pois. Syynä oli, ettei ollut saatavilla tietoja alasta ja markkina-alueesta, joiden avulla olisi voinut arvioida organisaation liiketoiminnallista tai tuloksen teon suorituskykyä muihin alan toimijoihin. Auditoinnin kysymykset oli pyritty laatimaan kronologisesti organisaation kehitysaskelittain, josta ilmeni yrityksen taso kyseisestä osiosta. Tutkimus toteutettiin haastatteleamalla aiheista yrityksen johdon edustajia ja johdon osoittamia henkilöitä. Kysymysten vastaukset peilattiin teoriaan ja arvioimalla aiheen tasoa, kuinka hyvin ne olivat integroituna yrityksen toimintaan. Auditointipohjassa haluttiin painottaa johtamista laatimalla johtajuus osioon tarkempia kysymyksiä aiheista, josta selviää kattavammin, kuinka laatua johdetaan yrityksessä. Arviointina käytettiin taulukon 6 mukaista viisi portaista määrittelyä: ei tiedossa, havaittu ja tiedossa, käyttöön otettu, opittu ja integroitu.

TAULUKKO 6. Auditointikysymysten arviointi ja pisteytys.

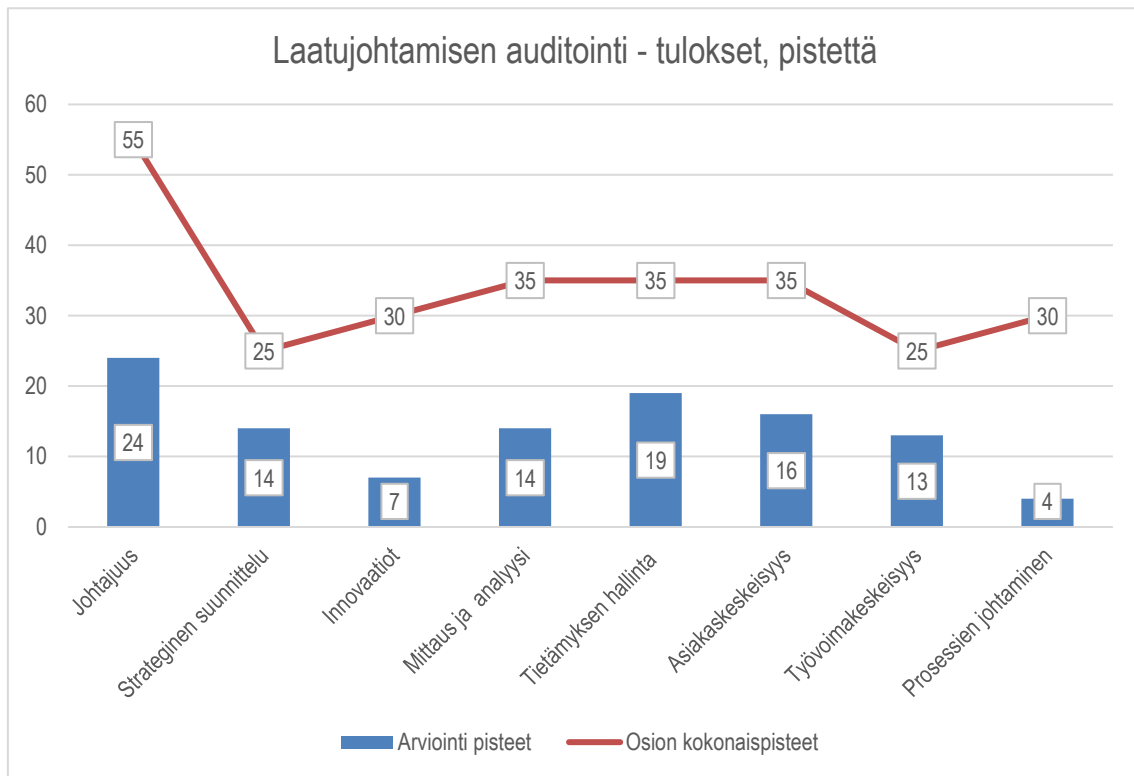
Arviointi	Pisteytys	Perusteet
Ei tiedossa	0	Asia ei ole organisaatiossa tiedossa.
Havaittu ja tiedossa	1	Asia on organisaatiossa havaittu ja osittain tiedossa.
Tiedossa ja suunniteltu	2	Asia on tiedossa ja on tehty suunnitelmia tai askeleita käyttöönottoa varten.
Käyttöön otettu	3	Asia on organisaatiossa osittain tai kokonaan otettu käyttöön.
Opittu	4	Asia on organisaation käytössä, josta on opittu ja parannettu sopimaan toimintaan.
Integroitu	5	Asia on täysin integroitu organisaation toimintaan ja kehittyy jatkuvasti.

Pääkategorioihin ja niiden alaisuuteen oleviin kysymyksiin valittiin yrityksestä vastuussa olevat johdon henkilöt tai heidän osoittamat henkilöt. Osa kysymyksin tarvitsi tehdä ryhmähaastatteluja riittävän konkreettisen vastauksen saamiseksi, jotta niitä voitiin arvioida taulukon 6 mukaisesti. Vastausten ja arvioinnin pohjalta laadittiin kehitystoimenpiteet hyödyntäen teoriaosuutta ja peilaten niitä yrityksen strategiaan mm. laajentua kansainvälisille markkinoille ja parantaa yrityksen suorituskäkyä. Kehitystoimenpiteistä laadittiin kehityssuunnitelma huomioiden nykyiset yrityksen resurssit.

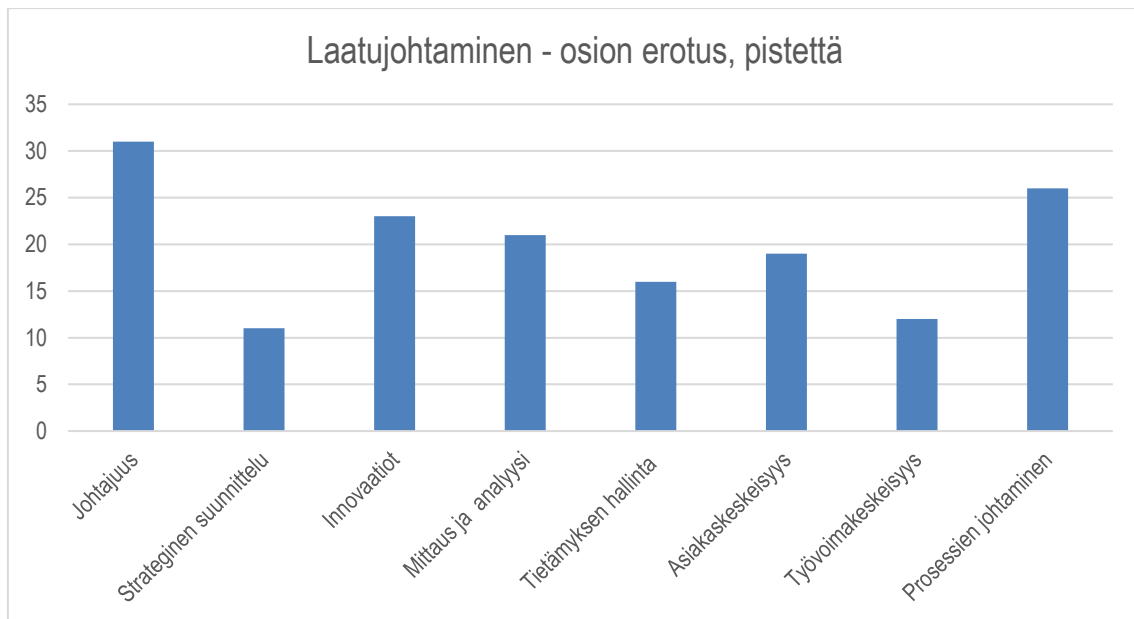
7 TUTKIMUSTULOKSET JA KEHITYSTOIMENPITEET

Auditoinnin jälkeen saatiin riittävä kattavuus yrityksen nykytilasta laadun johtamisen näkökulmasta. Arvioinnin jälkeen pystyttiin havaitsemaan kehityskohteita ja painoalueita yrityksessä, joista voitiin laatia kehityssuunnitelmat laatujohtamisen soveltamiseen.

Auditoinnin tuloksista arvioitiin millä tasolla yrityksessä ollaan eri laadun johtamisen osioissa. Arvioinnin perusteella nähtiin missä on eniten potentiaalia pistemäärissä ja suhteutettuna. Kuvan 20 tuloksista havaitaan, että yrityksessä heikoimmat pisteet saivat innovaatiot ja prosessien johtaminen.

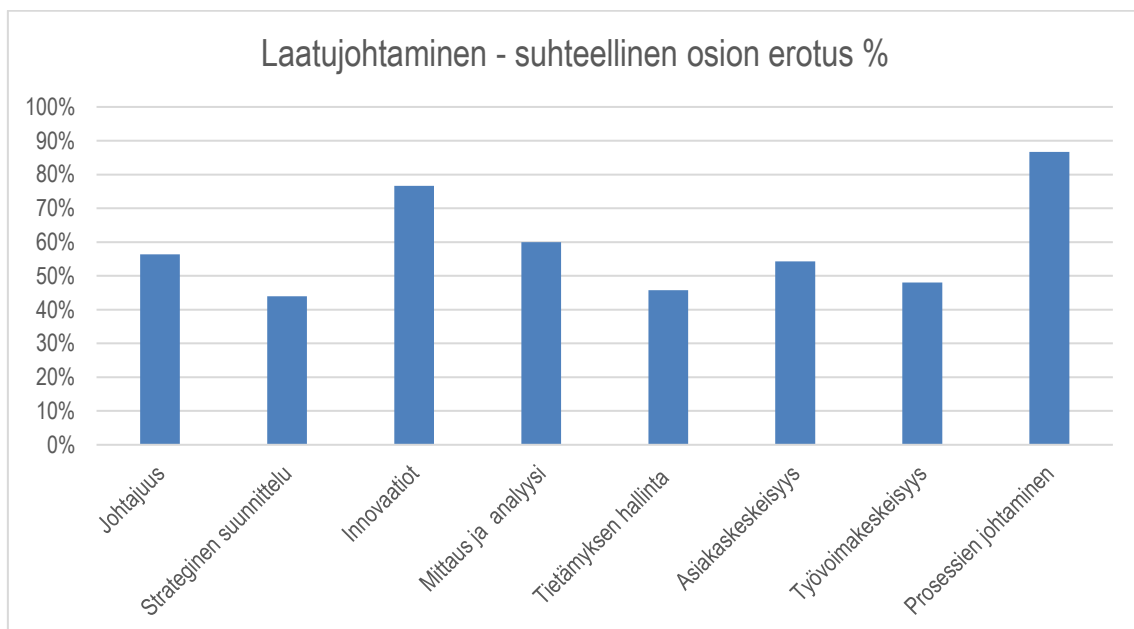


KUVIO 20. Laatujohtamisen auditoinnin tulokset.



KUVIO 21. Laatujohtamisen auditoinnin osioiden erotukset maksimipisteisiin.

Kuvion 21 tuloksen perusteella voitiin arvioida, että eniten pistemääräisesti erotusta on prosessien johtamisessa, johtajuudessa ja innovaatioissa. Kuvio näyttää, missä laatujohtamisen osioissa olisi eniten potentiaalia pisteellisesti.



KUVIO 22. Laatujohtamisen auditoinnin osioiden suhteelliset erotukset maksimiin.

Kuvion 22 tuloksen perusteella voidaan arvioida, että suhteellisesti eniten erotusta on prosessien johtamisessa, innovaatioissa, mittauksessa ja analyysissä. Tulos kuvastaa missä laatujohtamisen osioissa olisi suhteellisesti eniten potentiaalia.

Yhteenvetona suurimpina kehityskohteina organisaatiossa ilmenivät prosessien johtaminen, innovaatiot, mittaus ja analyysi ja johtajuus. Peilattuna kohdeyrityksen strategiaan ja tavoitteisiin pyrkiä laajentumaan kansainvälisille markkinoille, nämä tulokset eivät suoraan indikoineet mihin osioihin ja missä järjestyksessä täytyisi kohdistaa resurssit ja toimenpiteet. Mutta antoivat osviittaa mihin olisi syytä suunnitella ja tehdä toimenpiteitä. Prosessien johtaminen tuli ilmi jokaisessa tuloksen analyysissa, jolloin se varmistui osioksi mihin pitäisi saada kehitystä. Työn rajaamisen takia päädyttiin kirjoittamaan tarkemmin tärkeimmät kolme osiota ja niihin kehitystoimenpiteet.

7.1 Prosessien johtaminen

Auditointituloksien perusteella prosessien johtaminen kaipasi eniten kehitystä. Prosessien johtaminen vaatii, että prosessit ovat määritetty ja organisaatiossa toimitaan sovitujen prosessien mukaisesti. Havaintona tuli, että yrityksessä toimitaan jatkuvasti eri prosesseilla ja tekijät pyrkivät luomaan jatkuvasti itse prosesseja. Näin syntyy erilaisia vikaantumisia ja häiriöitä prosessin aikana, aiheuttaen uudelleen tekemistä ja keskeytyksiä. Taloudellisesti tämä tarkoittaa, että vikaantumiset ja häiriöt syövät tuotteiden katetta. Aikataulujen pidossa voi ilmetä haasteita, joka tarkoittaa, että kohteet eivät tuloudu taloussuunnitelman mukaan. Riskinä on, etteivät vaatimukset tule täytetyksi eri toimintatapojen takia, jolloin syntyy kustannuksia aiheuttavaa uudelleen tekemistä, häiriöitä, odottelua ja reklamaatioita. Prosessien mukainen toiminta mahdollistaisi niiden johtamisen, prosessien kehittämisen, prosessien mittauksen rakentamisen ja jatkuvan parantamisen hyödyntämisen. Prosessien kehitystarpeet heijastui myös mittaus ja analyysi osion arviointiin. Prosessien puuttuminen näkyi mittaus ja analyysi osiossa, ettei ole mittareita ja aiheita mitä analysoida, jotta voisi hyödyntää muun muassa tieteellistä päätöksentekoa.

Prosessien johtaminen		Arviointi	Pisteet
8.1	Kuinka liiketoiminnasta on määritetty avainprosessit ja niiden omistajat?		
	Prosessit on kirjattu, mutta avainprosesseja ei ole tunnistettu mitkä mahdollistavat yrityksen esim. liikevaihdon tai tuotteiden tarjoamisen asiakkaalle. Projektit eivät toteudu tunnettujen prosessien läpi. Organisaatio on viritetty palvelemaan julkisiin hankintoihin ja miten voidaan tarjota oikeat ratkaisut tarjouspyyntöihin tilauksesta aina elinkaaren hallintaan. Paljon eri sovellutuksia ja eri käytänteitä esim. myynnistä, projekteista ja tarjousten läpiviemisestä samankaltaisissa projekteissa.	Havaittu ja tiedossa	1
8.2	Kuinka avainprosessien sisään- ja ulostulot on tunnistettu, ja näiden tavoitetasot?		
	Ei ole tunnistettu	Ei tiedossa	0

KUVIO 23. Laatujohtamisen auditointi - prosessien johtaminen, kohdan 8.1 ja 8.2 arviointi.

Kehitystoimenpiteinä olisi prosessien määrittäminen asiakkaan näkökulmasta ja määrittää prosessien rajapinnat. Määrittää prosessien omistajat ja laadita omistajien toimesta prosesseista ylläpidettävä dokumentointi. Määrittää mitkä ovat prosessin kannalta kriittiset sisään- ja ulostulot. Tarjota henkilöstölle perehdytys prosessien johtamisesta. Rakentaa tarvittavat mittaukset ydin- ja avainprosesseille asiakasnäkökulmasta, jolla voi havainnoida prosessien suorituskykyä. Toimenpiteet mahdollistaisivat toiminnan stabiloitumisen ja jatkuvan parantamisen periaatteen käyttöönoton.

7.2 Johtajuus

Arvioinnissa tuli ilmi, ettei yrityksessä ole yleisesti tiedossa toimintaympäristö ja sidosryhmät. Yksittäisillä henkilöillä oli, mutta ei niin, että johdolla olisi yhteinen käsitys toimintaympäristöstä, sidosryhmistä ja niiden vaikuttavuuksista toimintaan. Johdolta puuttui prosessi ja dokumentaatio, kuinka toimintaympäristön muutoksia seurattaisiin. Esimerkiksi kuinka poliittiset muutokset, materiaalien hintojen nousu, toimittajien toimituskyvyn muutos vaikuttavat organisaation toimintaan. Tämä aiheutti epäselvyyksiä kommunikoinnissa, resurssien priorisoinneissa, strategian ja taktiikoiden laadimisessa. Aihe oli organisaatiossa havaittu ja osittain tiedossa.

Johtajuus		Arviointi	Pisteet
1.1	Kuinka organisaatiossa tunnistetaan toimintaympäristö ja minkälaisessa ympäristössä organisaatio toimii? Entä muutokset toimintaympäristössä?		
	Tunnistetaan suurelta osin toimintaympäristö ja seurataan ajan suhteessa käyttäytymistä. Organisaatiossa yksittäiset henkilöt seuraavat tapahtumia, kuin yhdessä johtoryhmässä. Joitakin asioita ja materiaalien ja työmenetelmien (teknologian) kehittymistä ei seurata, joista voisi tulevaisuudessa olla hyötyä. Ei jatkuvaa katselmointia toimintaympäristöstä ja sen käyttäytymisestä. Yritys ei ole puhtaasti kaupallinen toimija tarjoajana, vaan valtioiden budjetit ohjaa liiketoimintaa. Hallitukset määrittää puolustusteollisuuden määrärahat joita ohjaa turvallisuus- ja puolustuspolitiikka. Ulkomailla on laajemmat mahdollisuudet, koska ei ole niin budjettiohjattua ja on kaupallisempaa toimintaa.	Havaittu ja tiedossa	1

KUVIO 24. Laatujohtamisen auditointi - johtajuus osio, kohdan 1.1 arviointi.

Kehitystoimenpiteenä yrityksessä täytyisi määrittää toimintaympäristö ja kirjata toimintaympäristön tekijöiden vaikuttavuudet yrityksen toimintaan. Lisäksi määrittää sidosryhmät vaatimuksineen ja priorisoida, joilla on eniten vaikutusta yrityksen toimintaan ja resursoida näihin. Nämä tulisi hallita dokumentaatiolla, jota voitaisiin kommunikoida organisaation sisällä. Laatia prosessi, jossa tarkastellaan toimintaympäristön ja sidosryhmien muutoksia, ja mahdollisuuksien mukaan tulevaisuuden näkymiä toimintaympäristöstä. Mahdollistaisi nopeamman reagoinnin resurssien kohdentamiseksi tärkeimpiin alueisiin, yhteisten toimenpiteiden määrittämisen ja toimisi osana pohjatyönä strategian laadinnassa.

7.3 Innovaatiot

Innovaatiot osiossa havaittiin, ettei uusien tuotteiden tai ratkaisujen suunnittelun pohjalla ole systemaattista asiakastutkimusta, jonka pohjalta sen tarjoamaa tietoa käytettäisiin innovointiin. Asia oli tiedossa, mutta ei ollut toimenpiteitä tai toimintatapoja suunnitteilla. Haastatteluissa kävi ilmi, että olisi tarvetta innovaatioille, kuten esimerkiksi miten saada tuotteita tehtyä halvemmalla. Yksittäisiä innovointeja oli omaan toimintaan, kuten tuotannossa työvaiheelle keksitty uusia apuvälineitä.

Innovaatiot		Arviointi	Pisteet
3.1	Kuinka systemaattista asiakastutkimusta tehdään?		
	Ei tehdä systemaattisesti. Toiminta on haastava, koska tehdään asiakkaan spekkeillä ja kotimaassa julkisissa hankinnoissa hinta ratkaisee. Pohdiskelua ja keskustelua on, kuinka saataisiin tehtyä halvemmalla täyttämällä vaatimukset. Tutkimusta joistakin yksittäisistä ratkaisusta tehty. Asiakkaat ei julkaise tietoa tulevaisuuden tarpeista, joihin voisi lähteä tekemään tarkempaa tutkimusta. Jonkin verran pystytään markkinoimaan julkisissa hankinnoissa omia ratkaisuja. Suoraa asiakastutkimusta ei voi tehdä kaikilla asiakkailla. Olisi kuitenkin hyödyllistä pystyä tekemään asiakastutkimusta.	Havaittu ja tiedossa	1

KUVIO 25. Laatujohtamisen auditointi - innovaatiot osio, kohdan 3.1 arviointi

Kehitystoimenpiteenä yrityksessä tulisi määrittää prosessi, josta saisi informaatiota, kuinka asiakas käyttää tuotteita. Tämä voisi käytännössä tapahtua tutkimalla asiakkaan luona strukturoidulla kysymyksillä ja arvioinnilla sekä havainnoimalla. Toiminta mahdollistaisi muodostaa käsitys nykyisistä ja tulevaisuuden tarpeista, jotka voisivat ohjata innovointia. Innovaatioille tulisi määrittää prosessi. Tavoite olisi löytää innovaatioita, jotka lisääisivät kilpailukykyä parantamalla yrityksen omaa toimintaa ja kehittäisi tuotteisiin parempia ominaisuuksia kilpailijoihin nähden.

7.4 Kehityssuunnitelma

Auditointitulosten perusteella laadittiin kehityssuunnitelma yritykseen, jolla myötävaikutettaisiin laatujohtamisen tason nostamiseen ja tuottavuuden parantamiseen huomioiden yrityksen tarpeet. Yrityksessä korostettiin tarvetta laatutietouden lisäämistä organisaatiossa, jolloin kommunikointi laadusta helpottuisi ja myötävaikuttaisi laadun kehitystä yrityksessä. Laadun perusteista laadittaisiin kohderyhmittäin omat koulutussisällöt ja harjoitukset, joissa olisi muun muassa auditoinnissa havaittuja kohtia ja toimenpide-ehtotuksia, kuinka osa-aluetta voisi parantaa.

Laatujohtamisen kehityssuunnitelma					
	Q4-2023	Q1-2024	Q2-2024	Q3-2024	Q4-2024
Koulutukset (Oppiminen)	JoRy - Laadun perusteet Laatu	Keskijohto - Laadun perusteet Laatu	Prosessin omistajat - Laadun perusteet Laatu	Prosessit ja johtaminen perehdytys Laatu	Ongelmanratkaisumallit Laatu
Työpaketit (Prosessit)	Prosessin määrittäminen - suunnittelu Laatu & suunnittelu	Prosessin määrittäminen - projektinhallinta Laatu & projektinhallinta	Prosessin määrittäminen - myynti Laatu & myynti	Prosessin määrittäminen - tuotanto Laatu & tuotanto	Prosessin määrittäminen - huoltopalvelut Laatu & huoltopalvelut
Työpaketit (Innovaatiot & Oppiminen)		Mentorioppimismalli Henkilöstöpalvelu		Asiakastutkimus pääasiakkaille Laatu & projektinhallinta	
Työpaketit (Johtaminen)		Toimintaympäristön määrittäminen Jory	Sidosryhmien määrittäminen Jory	Toimintaympäristön ja sidosryhmien vaikutusarvio Jory & Laatu	Toimintaympäristön ja sidosryhmien arviointi Jory & Laatu
Työpaketit (IT, infra)	Tietojärjestelmä päivitys Laatu	Tietojärjestelmä arkkitehtuuri Jory	Tietojärjestelmien päivitystarpeet Jory	Tietojärjestelmä päivitys Jory	

KUVIO 26. Laatujohtamisen kehityssuunnitelma.

Prosessien määrittäminen ja niiden johtaminen prosessin omistajien kanssa nähtiin tarpeellisenä osa-alueena, johon tarvittiin muutosta. Työpakettien edellytyksenä on, että toimintajärjestelmän

työkaluna oleva IT-järjestelmä saataisiin päivitettyä ja käytettäväksi käyttäjille. Suunnittelu nähtiin avainasemassa nykyisille projekteille ja projektinhallinta tulevaisuuden projekteille. Johtoon nähtiin tarpeelliseksi luoda toimintaympäristöstä ja sidosryhmistä kuvaus vaikuttavuuksineen, jolloin johdon työskentely helpottuisi. Johtoryhmä katselmoi toimintaympäristöä ja sidosryhmiä vuosittain tai nopeammin tarpeen tullen. Yrityksessä IT-infra nähtiin kaipaavan yrityksessä päivitystä, jotta mittausjärjestelmien rakentaminen mahdollistuisi. Samalla osa prosesseista kaipaisi järjestelmien tarjoamia ominaisuuksia töiden helpottamiseksi ja edellytysten kuntoon saamiseksi.

8 POHDINTA

Kohdeyrityksen toimeksiantona oli luoda pohja laadun kehittämisen yrityksessä ja löytää kehityskohteita tuottavuuden ja kilpailukyvyn parantamiseksi. Tutkimuksessa päädyttiin luomaan auditointipohja yrityksestä laatujohtamisen tason määrittämiseksi. Auditoinnin arvioinnin pohjalta löydettiin kehitystä kaipaavia osioita, joilla voisi yrityksen laatutasoa nostaa ja tuottavuutta parantaa. Arvioinnin perusteella luoda kehityssuunnitelma huomioiden yrityksen strategiaa ja tavoitteita. Kohdeyrityksessä tutkimustyön auditointipohja otettiin käyttöön osaksi sisäistä auditointia, jonka avulla voidaan seurata yrityksen kehittymistä laatujohtamisessa.

8.1 Tulosten tarkastelu tutkimuskysymyksiin

Toimeksiannossa haettiin seuraavaan tutkimuskysymyksiin vastausta:

1. Millä tasolla laatujohtaminen on yrityksessä ja kuinka sitä voisi mahdollistaa?

Tutkimuksen perusteella laatujohtamisen taso saatiin selville ja havaittiin, että jokaisella auditoidulla laatujohtamisen osa-alueella on kehitettävää. Arvosteluksi muutettuna asteikolla 0–5, kokonaistulos oli 2,0. Teoriapohjan avulla pystyttiin määrittelemään laatujohtamisen kokonaisuus ja määrittelemään toimenpiteitä laatujohtamisen edistämiseksi. Yrityksessä laatujohtamista voitiin mahdollistaa kouluttamalla ja perehdyttämällä laadusta, sen johtamisesta ja luomalla ymmärrys yrityksen tilasta kommunikoimalla auditointitulokset. Näiden pohjalta määrittää kehitysalueet toimenpiteineen.

2. Kuinka suorituskyvyn parantamista johdettaisiin yrityksessä?

Yrityksessä ei ollut tietoa yrityksen nykyisestä prosessien suorituskyvystä, koska mittauksia puuttui ja prosessien mitoitus- tai vaatimustasoja ei ollut määritetty asiakastarpeista tai kysynnästä. Näin ollen suorituskykytasosta ei saatu tietoa. Auditoinnin perusteella löydettiin tekijöitä, joilla voitaisiin parantaa yrityksen suorituskykyä, kuten kehitystoimenpiteinä määrittää prosessit ja rakentaa mittaukset asiakastarpeista, jotta voidaan mittausten avulla löytää arvovirroista suorituskykyongelmia. Prosessien määrittämisellä ja niiden noudattamisella voitaisiin yritystä stabiloida, joilla saisi sen

hetkiseen suorituskyyyn parannusta. Johtamisen näkökulmasta tulisi luoda yrityksessä yhdenmukainen käsitys laadusta ja nykyisestä tilasta laadun näkökulmasta, ja siitä tilasta, kuinka hyvin yritys vastaa kysyntään. Vastaten tähän, suunnitelmana tulisi kouluttaa johtoa laadun perusteita ja operaatiotieteistä yrityksessä, kommunikoida auditointitulokset yrityksessä sekä tuoda ilmi systeeminäkökulmasta ongelmallisimmat suorituskyyyn esteenä olevat kohdat. Prosessien omistajille antaa perehdytystä prosesseista, systeemistä ja niiden määrittämisestä. Rakentaa kyky havainnoida avaintoimintojen tilaa esimerkiksi Cynefin-viitekehyksen avulla ja opastaa ongelmanratkaisumenetelmien kanssa. Ylimmän johdon tulisi osata tukea ongelmanratkaisumenetelmien käytössä ja vauhdittaa niiden käyttöä oppimisen näkökulmasta, etteivät jäisi käyttämättä. Johdon tulisi pyrkiä johtamaan muutosta ja kehittää organisaation kyvykkyyttä, jotta saisi ratkaistua nykyistä organisaation suorituskyyongelmaa.

3. Kuinka parannuskohteet tunnistetaan ja priorisoidaan yrityksessä?

Auditoimalla laadun johtamista havaittiin parannuskohteet ja tulosten avulla priorisoimaan osiot, joita yrityksessä voisi alkaa parantamaan. Yrityksessä kuitenkin täytyi huomioida strategiset tavoitteet ja olemassa olevat resurssit, joilla priorisoida toimenpiteet. Auditointituloksena yhtenä oleellisempänä löydöksenä oli parantaa prosessijohtamista, joka mahdollistaa tunnistamaan toiminnasta parannuskohteita ja rakentaa jatkuvaa parantamista tukevaa johtamisjärjestelmää. Yritykseltä puuttui johtamisjärjestelmä, jolla näkisi esimerkiksi yrityksen ongelmat suhteessa kysyntään ja voisi priorisoida mihin prosesseihin olisi parannustarvetta. Organisaatiossa pystyttiin kokemuksesta perusteellisesti määrittämään kohdealueet mihin prosessit pitäisi ensisijaisesti määrittää, mutta ei tieteellisesti peilaten teorioihin. Yhtenä havaintona oli, että parannukset pitäisi myös pystyä todentamaan oliko niillä haluttuja vaikutuksia toimintaan.

8.2 Holistinen tarkastelu

Laadun johtamisen auditointi on yksi näkökulma, kuinka yrityksissä voitaisiin suorituskyyä parantaa kehittämällä oikeat toimenpiteet havaittuihin puutteisiin nähden huomioiden yrityksen tarpeet. Auditoidun aihepiirin tietotaidon tasolla on vaikutusta vastausten arvioinnissa, joten tutkimuksen toistettavuus ja saamien tulosten luotettavuus on riippuvainen siitä, kuinka hyvin aihepiirin tuntee. Riskinä on, että tarvittavat kehitystoimenpiteet voivat olla vääriä tai osua väärään alueeseen.

Tutkimustyön edetessä kohdeyrityksessä korostui, kuinka parantamisen pohjana olisi määritetyt prosessit, niitä noudatettaisiin ja oleellimmat prosessit olisivat asiakkaan näkökulmasta mittauksessa. Ilman prosessia ei voi kehittää toimintaa tai tuotetta. Jos yksittäisiä prosesseja parannettaisiin organisaatiossa, johtaisi se todennäköisesti osaoptimointiin, jolloin se ei välttämättä palveli yrityksen tarkoitusta, jonka seurauksena vaikutukset eivät tulisi näkymään tuloksessa. Tarkastelemalla yritystä systeeminäkökulmasta kokonaisuutena ja visualisoimalla arvovirtaprosessien suorituskäytiedot, voisi arvioida ja päättää mihin ydin- tai avainprosesseihin parannusta tarvitaan. Toisena asiana olisi havaita, onko toiminta stabiilia vai epästabiilia. Epästabiilissa ympäristössä tulisi pyrkiä stabiloimaan toimintaa määrittämällä prosesseja, ohjeistusta ja työn edellytyksiä. Yritykset ovat kuitenkin eri tasoilla laadun johtamisessa, jolloin auditoinnissa voidaan havaita erilaisia suorituskäytävien nostamisen esteitä. Tarkoittaen, että tässä työssä esitetyt kehitystoimenpiteet ei välttämättä johda parempaan tulokseen toisessa vastaavassa yrityksessä. Toisessa toimintaympäristöissä voisi olla kuvitteellisesti kilpailutilanne erittäin tiukka ja nopeampainen, jonka takia tarvitsisi luoda uusia ominaisuuksia mahdollisimman nopeasti markkinoille, jolloin innovointiprosessien nopeus olisi kriittisiä toiminnan kannalta.

Pelkästään laadun johtamista auditoimalla ei kuitenkaan pystytä havaitsemaan yritysten toimintaan vaikuttavia mitoitusergelmiä. Esimerkiksi tuotteiden hinnoittelu on väärin suhteessa toteutuviin kustannuksiin, varastotasot liian pienet tai suuret suhteessa kysyntään tai yrityksen politiikat ohjaavat toimintaa eri suuntaan, kuin yrityksen tavoitteet ovat. Mitoitusperiaatteet ja poliittiset linjaukset täytyisi organisaatiossa saada oikein määritettyä, jotta yrityksen toiminnan jatkuvuus olisi luotettava ja voisi yrityksen suorituskäytävien parantamiseksi määrittellä toimenpiteitä.

Laadun parantaminen vaatii, että yrityksissä olisi strategia laadittuna ja havaittaisiin minkälaista parannusta yritys tarvitsisi saavuttaakseen tavoitteet. Organisaatiolta vaatisi ymmärrystä markkinoista ja sen mahdollisuuksista, joilla yritys täyttäisi nämä mahdollisuudet. Tieto siitä, että tarvitseeko yritys uusia tuotteita, prosesseja tai tuotteisiin uusia ominaisuuksia, joilla voisi lisätä markkinaosuutta. Näihin tapauksiin organisaation olisi oltava kyvykkyys laadun suunnitteluun uusien liiketoimintojen, tuotteiden ja prosessien kehittämiseen. Toinen olisi havaita onko yrityksen nykyisessä suorituskäytävissä parannettavaa, joka parantaisi markkina-asemaa. Tällöin organisaatiossa olisi oltava kyvykkyys tehdä läpimurtoparannuksia olemassa oleviin prosesseihin. Näiden kyvykkyyksien kasvattaminen asettaa haasteen johtamiseen, kuinka organisaatio oppisi uusia menetelmiä ja muuttamaan omaa toimintaansa paremmaksi.

Ihmisten johtaminen on keskiössä toiminnan muuttamisessa ja tulisi pyrkiä luomaan ympäristö ihmisille, jossa heillä on turvallista oppia, kommunikoida ja reflektoida vallitsevia mielenmallejansa kehittyäkseen. Luoda toimintatapa, jossa ihmiset voi reflektoida ja oppia aiheista. Johtamisessa tulisi pyrkiä antamaan mahdollisuuksia ja opastamaan esimerkiksi PDSA-tyyppisten menetelmien käyttöä, joilla hidastaa ajattelua ja mahdollistaa oppimista. Ei niinkään hoputtaa ja johdattaa nopeaan ajatteluun, jolloin sortuu käyttämään aikaisempia opittuja malleja oikopolkuna, joka hidastaa oppimista. Työn teoriaosuudessa ei tuotu esiin yksittäisiä menetelmiä, mutta esimerkiksi sovelluksena voisi antaa tai johdatella tutkittavia aiheita organisaatiosta. Tuoda tutkittavia aiheita ajoittain esiin muille ja reflektoida aihetta. Huomioiden, että jokainen ihminen on yksilö ja oppii eri tavoin.

Johtajana olisi oltava selkeä peruste miksi muutosta tarvitaan, rakennettava organisaatioon luottamusta avoimempaan kommunikointiin ja pystyisi viemään organisaatiossa muutoksia huomioiden muut ihmiset eri tilanteissa. Muutokset voivat olla organisaation kulttuurin muuttamista tai yksittäisen prosessin muuttamista. Yrityksen markkinatilanteesta ja markkinan asettamista reunaehdoista riippuen, se voi asettaa organisaatiolle ehtoja jatkuvalla muutokselle ja siitä seuraten jatkuvaan oppimiseen. Esimerkiksi innovoida uusia tuotteita tai niiden ominaisuuksia vuosittain entistä kilpailukykyisempään hintaan, jotta pysyy markkinoilla. Jatkuva muutos asettaa jatkuvan haasteen johtamiselle.

Jatkotutkimuksena olisi hyödyllistä tarkastella vielä holistisemmin systeeminä yrityksen toimintaa ja löytää systeemistä vaikuttavimmat tekijät suorituskykyyn tai rajoitteet organisaation kyvykkyyden kasvattamiseen. Tarkastella sitä, kuinka hyvä systeemi on muuntamaan asiakastarpeet lopullisiksi tuotteiksi niin, että yritys tekisi tulosta. Operaatiotieteet voisi olla yksi apuväline arvovirtojen tarkasteluun, mutta tämän työn perusteella kallistuisi tutkimaan myös sitä, mikä vaikutus olisi organisaation osaamisella laatutekniikasta, johtamisesta, prosesseista, systeemeistä ja organisaation oppimiskyvyllä.

LÄHTEET

Ackoff, Russell L. 1989. From data to wisdom. Journal of Applied Systems Analysis, vol. 16, 3–9. Google Scholar -tietokanta.

Ackoff, Russell L. 1999. Re-creating the corporation a design of organizations for the 21st century. Oxford University press. Hakupäivä 23.8.2023. Proquest ebook central. Vaatii käyttöoikeuden.

AIAG 2005. Statistical process controls. SPC. Second edition. Automotive industry action group.

Amasaka, Kakuro 2015. New JIT, new management technology principle. Boca Raton, FL; CRC Press.

Amsdem, Robert T., Butler, Howard T. & Amsdem, Davida M. 1998. SPC simplified. Practical steps to quality. Second edition. New York, Yhdysvallat: Productivity Press.

AQAP 2110. 2016. NATO Quality Assurance requirements for design development and production. NATO Standardization office. Edition D Version 1. North Atlantic Treaty Organization, Allied Quality Assurance Publication.

Baker, Edward Martin 2017. The Symphony of profound knowledge. Yhdysvallat: iUniverse.

Blomqvist, Kirsimarja 2023. Työyhteisön pieni kirja luottamuksesta. TYÖ2030-julkaisuja. Työterveyslaitos. Julkari. STM:n hallinnonalan avoin julkaisuarkisto. Hakupäivä 19.6.2023. <https://www.julkari.fi/handle/10024/146097>.

Buchanan, David A. & Bryman, Alan 2009. The Sage handbook of organizational research methods. Sage publications inc.

Burke, E. Sarah & Silvestrini, T. Rachel 2017. The certified quality engineer handbook. Fourth Edition. Milwaukee, Yhdysvallat: American Society for Quality, Quality Press.

Cochran, Craig 2015. ISO9001:2015 in plain English. Chico, Ca: Paton Professional.

Creveling, Clyde M. 2007. Tolerance design. A handbook for developing optimal specifications. Addison-Wesley.

Cudney, Elizabeth A. & Agustiady, Tina Kanti 2017. Design for Six Sigma. A practical approach through innovation. Boca Raton, FL, Yhdysvallat: CRC Press.

Deming, W. Edwards 2000a. Out of the crisis. Cambridge, MA: MIT Press.

Deming, W. Edwards 2000b. The new economics for industry, government, education. Cambridge, MA: MIT Press.

Deming, W. Edwards & Orsini, Joyce Nilsson 2012. The essential Deming. Leadership principles from the father of quality.

Defeo, Joseph A. 2017. Juran's quality handbook. The complete guide to performance excellence. Seventh edition. McGraw-Hill Education.

Defeo, Joseph & Juran, J. M. 2014. Juran's quality essentials for leaders. Yhdysvallat: McGraw-Hill Education.

EFQM 2019. EFQM-malli. Brysseli: EFQM.

Laatukeskus 2018. Excellence Finland. Suomen laatupalkinto - tunnettu ja arvostettu kansallinen tunnustus organisaation erinomaisuudesta. Hakupäivä 7.8.2023. <https://www.excellencefinland.fi/palvelut/kilpailut-tunnustukset/suomen-laatupalkinto.html>.

Feigenbaum, Armand Vallin 1991. Total Quality Control. Third edition, revised volume 1. McGraw-Hill.

Hakanen, Mila, Kossou, Leila & Takala, Tuomo 2016. Building interpersonal trust in Business Networks: Enablers and Roadblocks. Journal of Business Models, Vol. 4, No. 1, 45–62. Hakupäivä 19.6.2023. <https://journalofbusinessmodels.com/issues/vol-4-no-1-2016/vol-4-no-1-pp-45-62/>.
Journal of Business Models.

Hopp, Wallace J. & Spearman, Mark L. 2013. Factory Physics. Third Edition. Taiwan: Waveland Press Inc.

Huang, Zhimin, Shaikh, Imlak & Sharma, Satyendra 2017. Evidence based modelling in management. Emerald Publishing. Hakupäivä 30.8.2023. Proquest ebook central. Vaatii käyttöoikeuden.

Ishikawa, Kaoru 1990. Introduction to quality control. Lontoo, Yhdistynyt kansakunta: Chapman & Hall

Imaai, Masaaki 1986. Kaizen. The key to Japan's competitive success. Yhdysvallat: McGraw-Hill.

Jeston, John 2022. Business process management. Practical guidelines to successful implementations. Fifth Edition. New York, Yhdysvallat: Routledge.

Juran, J. M. 1992. Juran on quality by design. The new steps for planning quality into goods and services. Yhdysvallat: The Free Press.

Juran, J. M. 1989. Juran on leadership for quality. An executive handbook. New York, Yhdysvallat: Free Press.

Karageorgiou, Elissaios 2011. The logic of exploratory and confirmatory data analysis. Cognitive Critique-julkaisu. Center for Cognitive Sciences at the University of Minnesota. 35–48. Hakupäivä 23.8.2023. http://www.cogcrit.umn.edu/docs/karageorgiou_11.shtml

Karjalainen, Eero & Karjalainen, Tanja 2020. Lean Six Sigma 2.0 ja laatuteknologia. 1. painos. Lahti: Quality Knowhow Karjalainen Oy.

Kendall, Kay & Bodinson, Glenn 2017. Leading the Malcolm Baldrige way. Yhdysvallat: McGraw-Hill Education. Hakupäivä 30.7.2023. <https://learning.oreilly.com/library/view/leading-the-malcolm/9781259588679/>. Vaatii käyttöoikeuden

Koski, Heli, Maliranta, Mika, Fornaro, Paolo, Juuti, Toni, Kiema, Ilkka & Pajarinen, Mika 2023. Yritysten tuottavuuserot ja tuottavuuden eturintama. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Hakupäivä 10.7.2023. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-270-1>

Kotler, Philip & Armstrong, Gary 2008. Principles of marketing, 12th edition. New Jersey, Yhdysvallat: Pearson Prentice Hall.

Laamanen, Kai 2005. Johda suorituskykyä tiedon avulla. Ilmiöstä tulkintaan. Helsinki: Suomen laatu-keskus Oy.

Laitila, Erkki 2016. Systeemiajattelun tekniikka tehostamassa arkiajattelua. Turku: GoodReason Tmi.

Liker, Jeffrey K. 2021. The Toyota way. Second edition. Fourteen management principles from the world's greatest manufacturer. Yhdysvallat: McGraw-Hill.

Montgomery, Douglas C. 2012. Introduction to statistical quality control. Sixth edition. John Wiley & sons.

Mueller, Simon & Dhar, Julia 2019. The decision maker's playbook. Pearson Education. Hakupäivä 28.8.2023. <https://learning.oreilly.com/library/view/the-decision-makers/9781292129365/>. Vaatii käyttöoikeuden.

Murphy, Patrick, Adcroft, Andy & Aloini, Davide 2018. Management decision. Evidence-based Management for performance improvement in health care. Emerald Publishing. Hakupäivä 30.8.2023. Proquest ebook central. Vaatii käyttöoikeuden.

National Institute of Standards and Technology 2019. Baldrige Excellence Builder – Key questions for improving your organization's performance. Hakupäivä 05.8.2023. <https://www.nist.gov/system/files/documents/2019/02/06/2019-2020-baldrige-excellence-builder.pdf>.

National Institute of Standards and Technology 2023. Core Values and Concepts. Hakupäivä 30.7.2023. <https://www.nist.gov/baldrige/core-values-and-concepts>.

Newman, Alexander, Donohue, Ross & Eva, Nathan 2017. Human resource management review. Volume 27, issue 3, 521-535. Psychological safety: A systematic review of the literature. Hakupäivä 20.10.2023. Scencedirect. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2017.01.001>.

Oakland, John S., Oakland, Robert J. & Turner, Michael A. 2021. Total Quality Management and Operation Excellence. Fifth Edition. New York: Routledge.

Parmigiani, Giovanni, Inoue, Lurdes Y.T., & Lopes, Hedibert F. 2009. Decision Theory – Principles and Approaches. Chichester, West Sussex, Yhdistynyt kuningaskunta; John Wiley & Sons.

Pasher, Edna & Ronen, Tuvya 2011. The complete guide to knowledge management a strategic plan to leverage your company's intellectual capital. New Jersey, Yhdysvallat: John Wiley & Sons. Hakupäivä 20.8.2023. O'Reilly online learning. Vaatii käyttöoikeuden.

Pound, Edward S., Bell, Jeffrey H. & Spearman, Mark L 2013. Factory physics for managers. Yhdysvallat: McGraw-Hill Education.

Pyzdek, Thomas & Keller, Paul 2013. The handbook for quality management. A Complete guide to operational excellence. Second edition. McGraw-Hill.

Quinn, Robert E., Faerman, Sue R., Thompson, Michael P., McGrath, Michael R. & St. Clair, Lynda S 2010. Becoming a master manager – A competing values approach. Fifth edition. Yhdysvallat: John Wiley & sons.

Scholtes, Peter R. 1997. The leader's handbook. Making things happen, getting things done. Yhdysvallat: McGraw-Hill.

Senge, Peter M. 2006. The fifth discipline. The art & practice of the learning organization. Yhdysvallat: Doubleday, Random House Inc.

Shewhart, Walter A. 2015. Economic control of quality of manufactured product. Yhdysvallat: Martino Publishing Mansfield Centre.

Shewhart, Walter A. & Deming, W. Edwards 1986. Statistical method from the viewpoint of quality control. Washington D.C., Yhdysvallat: Dover Publications inc.

Shingo, Shigeo 1992. The Shingo production management system. Improving process functions. Yhdysvallat: Productivity Press.

SFS-EN ISO9001 2015. Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. 5. painos. Suomen standardisointiliitto SFS ry.

Snee, Ronald D. & Hoerl, Roger W. 2018. Leading holistic improvement with Lean Six Sigma 2.0. Second edition. Pearson Education Inc.

Taguchi, Genichi 1992. Introduction to quality engineering. Designing quality into products and processes. Tokio, Japani: Asian productivity organization.

Tilastokeskus 2022. Koronavuonna 2020 työn tuottavuus kasvoi. Hakupäivä 10.7.2023. https://stat.fi/til/ttut/2020/ttut_2020_2022-03-15_tie_001_fi.html

Tilastokeskus 2023. Kansantalouden tuottavuusmittarit. Työn tuottavuus laski vuonna 2022. Hakupäivä 10.7.2023. <https://www.stat.fi/julkaisu/cl8lgrymzoh6n0duty1y817dp>

Työterveyslaitos 2021. Pelotta töissä – psykologinen turvallisuus työyhteisössä. Hakupäivä 20.10.2023. Työterveyslaitos. <https://www.ttl.fi/file-download/download/public/5358>.

Työturvallisuuskeskus 2019. Työturvallisuus ja työsuojelu. Ensimmäinen painos. Helsinki: Työturvallisuuskeskus.

Weilkiens, Tim 2019. The new engineering game. Strategies for smart product engineering. Packt publishing. Hakupäivä 17.8.2023. Proquest ebook central. Vaatii käyttöoikeuden.

Wheeler, Donald J. & Chambers, David S. 1992. Understanding statistical process control. Second Edition. Knoxville, Tennessee, Yhdysvallat: SPC Press.

Williams, Bob & Hummelbrunner, Richard 2009. Systems concepts in action. A practioner's toolkit.
Stanford, California, Yhdysvallat: Stanford University Press.

P Preface: Organizational Profile

- P.1 Organizational description
P.2 Organizational situation

Categories and Items		Point	values
1	Leadership		120
	1.1 Senior Leadership	70	
	1.2 Governance and societal responsibilities	50	
2	Strategic Planning		85
	2.1 Strategy Development	40	
	2.2 Strategy deployment	45	
3	Customer Focus		85
	3.1 Customer engagement	40	
	3.2 Voice of the customer	45	
4	Measurement, Analysis and Knowledge Management		90
	4.1 Measurement, analysis, and improvement of organizational performance	45	
	4.2 Management of information, knowledge and information technology	45	
5	Workforce Focus		85
	5.1 Workforce engagement	45	
	5.2 Workforce environment	40	
6	Process Management		85
	6.1 Work systems	35	
	6.2 Work processes	50	
7	Results		450
	7.1 Product outcomes	100	
	7.2 Customer-focused outcomes	70	
	7.3 Financial and market outcomes	70	
	7.4 Workforce-focused outcomes	70	
	7.5 Process effectiveness outcomes	70	
	7.6 Leadership outcomes	70	
	TOTAL POINTS		1000

X and R Charts				
Chart for Averages		Chart for Ranges (R)		
Control Limits Factor		Divisors to estimate σ_x	Factors for Control Limits	
Subgroup size	A_2	d_2	D_3	D_4
2	1,880	1,128	-	3,267
3	1,023	1,693	-	2,574
4	0,729	2,059	-	2,282
5	0,577	2,326	-	2,114
6	0,483	2,534	-	2,004
7	0,419	2,704	0,076	1,942
8	0,373	2,847	0,136	1,864
9	0,337	2,970	0,184	1,816
10	0,308	3,078	0,223	1,777
11	0,285	3,173	0,256	1,744
12	0,266	3,258	0,283	1,717
13	0,249	3,336	0,307	1,693
14	0,235	3,407	0,328	1,672
15	0,223	3,472	0,347	1,653
16	0,212	3,532	0,363	1,637
17	0,203	3,588	0,378	1,622
18	0,194	3,640	0,391	1,608
19	0,187	3,689	0,403	1,597
20	0,180	3,735	0,415	1,585
21	0,173	3,778	0,425	1,575
22	0,167	3,819	0,434	1,566
23	0,162	3,858	0,443	1,557
24	0,157	3,895	0,451	1,548
25	0,153	3,931	0,459	1,541

Laatujohtaminen
Laatija: Mika Lindevall

Auditointipohja

ver. 1
Päivitetty: 20.10.2023

Johtajuus	Arviointi	Pisteet	
1.1	Kuinka organisaatiossa tunnistetaan toimintaympäristö ja minkälaisessa ympäristössä organisaatio toimii? Entä muutokset toimintaympäristössä?	Ei tiedossa	0
1.2	Kuinka organisaatiossa tunnistetaan ja priorisoidaan sidosryhmät?	Havaittu ja tiedossa	1
1.3	Kuinka organisaatiossa on määritetty mitä laatu tarkoittaa eri asiakassegmenteissä ja sidosryhmissä?	Tiedossa ja suunniteltu	2
1.4	Kuinka organisaatiossa on määritetty tuotteen tai palvelun laatuominaisuudet eri toiminnoille ja prosesseille?	Käyttöön otettu	3
1.5	Kuinka rakennatte ja ylläpidätte luottamusta sidosryhmiin? Entä omaan organisaatioon?	Opittu	4
1.6	Kuinka sidosryhmien kyvykkyys on tunnistettu peilaten organisaation tavoitteisiin? Entä omassa organisaatiossa?	Integroitu	5

1.7	Kuinka organisaatiossa jatkuvan parantamisen periaate on ymmärretty johtamisessa?		#####
1.8	Kuinka jatkuvan parantamisen periaatetta toteutetaan organisaation johtamisessa?		#####
1.9	Kuinka laadun suunnittelua toteutetaan?		#####
1.10	Kuinka laadun ohjausta toteutetaan?		#####
1.11	Kuinka laadun parannusta toteutetaan?		#####

Strateginen suunnittelu		Arviointi	Pisteet
2.1	Kuinka strategia on laadittu ja mihin tavoitteisiin sillä pyritään?		#####
2.2	Kuinka kokonaisvaltaiset parannustarpeet ja mahdollisuudet on huomioitu strategiassa?		#####
2.3	Kuinka strategiasta on määritetty toimitasuunnitelmat ja taktiikat?		#####
2.4	Kuinka on määritetty riittävät resurssit strategian toteuttamiseksi?		#####
2.5	Kuinka strategia on jalkautettu organisaatiossa ja todennetaan vaikutus tavoitteisiin?		#####

0 25

Innovaatiot	Arviointi	Pisteet
3.1	Kuinka systemaattista asiakastutkimusta tehdään?	#####
3.2	Kuinka luodaan ymmärrys asiakkaan tarpeista ja odotuksista organisaatioon?	#####
3.3	Kuinka asiakastutkimusten perusteella johdetaan uusia innovaatioita?	#####
3.4	Kuinka uudet innovaatiot tuotteistetaan tai muodostetaan palveluiksi, jotta se täyttää tarpeet?	#####
3.5	Kuinka tuotteistamisessa huomioidaan asetetut tavoitteet?	#####
3.6	Kuinka tuotteistamisen onnistuminen todennetaan?	#####

0 30

Mittaus ja analyysi	Arviointi	Pisteet
4.1 Kuinka avainprosessit on mitattavissa ja kuinka ne juontuvat asiakkaiden tarpeista?		#####
4.2 Kuinka tuotteen tai palvelun laatuominaisuudet ovat mitattavissa?		#####
4.3 Kuinka avainprosessien/yrityksen suorituskykyä katseloidaan?		#####
4.4 Kuinka katseloinnissa tunnistetaan parannusta vaativia löydöksiä liiketoiminnan/sidosryhmien kannalta?		#####
4.5 Kuinka löydöksiin priorisoidaan parannuskohteet ja osoitetaan kohteita innovaatioille?		#####
4.6 Kuinka löydöksiin resurssoidaan?		#####

4.7 Kuinka löydöksiin tehdyt toimenpiteiden onnistuminen todennetaan?

		#####
	0	35

**Tietämyksen
hallinta**

Arviointi

Pisteet

5.1 Kuinka osaaminen/tietämys on huomioitu strategian toteutumisessa?

		#####
--	--	-------

5.2 Kuinka organisaatiossa on tunnistettu liiketoiminnan kannalta kriittiset osaamiset?

		#####
--	--	-------

5.3 Kuinka osaamisen johtamista toteutetaan?

		#####
--	--	-------

5.4 Kuinka organisaation henkilöstön koulutussuunnitelmat on laadittu ja mihin perustuvat?

		#####
--	--	-------

5.5 Kuinka henkilöstöä motivoidaan oppimaan?

		#####
--	--	-------

5.6	Kuinka henkilöstölle annetaan mahdollisuutta (aikaa ja resursseja) oppia?		#####
5.7	Kuinka organisaatio hyödyntää henkilöstön osaamista ja uuden oppimista?		#####
			0 35

Asiakaskesk eisyys		Arviointi	Pisteet
6.1	Mitä organisaatio tekee saadaakseen uusia asiakkaita ja rakentaen suhteita nykyisten kanssa?		#####
6.2	Mitä organisaatio tekee kasvattaakseen asiakkaiden lojaalisuutta ja rohkaisee palaamaan?		#####
6.3	Kuinka organisaatiossa on nykyiset ja tulevat asiakastarpeet tunnistettu?		#####
6.4	Kuinka asiakastarpeet (laatuominaisuudet) on priorisoitu organisaatioon?		#####

6.5	Kuinka priorisoidut asiakasarpeet ovat organisaatiossa käytössä?		#####
6.6	Kuinka asiakasarpeet ohjaavat organisaation päivittäistä tekemistä?		#####
6.7	Kuinka suorituskykyinen organisaatio on asiakasarpeiden näkökulmasta?		#####

0 35

Työvoimake skeisyys		Arviointi	Pisteet
7.1	Kuinka organisaation vetovoimatekijät on tunnistettu ja kuinka niitä kehitetään?		#####
7.2	Kuinka organisaation yksilöiden pitovoimatekijät on tunnistettu ja miten niitä vahvistetaan?		#####
7.3	Kuinka organisaation henkilöiden tarpeet on huomioitu, jotta voivat toimia suorituskykyisesti?		#####

7.4	Kuinka organisaation fyysisen turvallisuuden tekijät on tunnistettu, ylläpidetään ja kehitetään?		#####
7.5	Kuinka organisaation psykologista turvallisuuden tekijät on tunnistettu, ylläpidetään ja kehitetään?		#####
			0 25

Prosessien johtaminen	Arviointi	Pisteet
8.1	Kuinka liiketoiminnasta on määritetty avainprosessit ja niiden omistajat?	#####
8.2	Kuinka avainprosessien sisään- ja ulostulot on tunnistettu, ja näiden tavoitetasot?	#####
8.3	Kuinka avainprosessien mittaukset on määritetty ja kuinka suorituskyky varmistetaan?	#####
8.4	Kuinka toimintojen ja niiden avainprosessien väliset riippuvuussuhteet on tunnistettu?	#####

8.5 Kuinka avainprosesseja johdetaan operatiivisessa/jatkuvassa toiminnassa?

		#####
--	--	-------

8.6 Kuinka avainprosessien suorituskykyä kehitetään?

		#####
--	--	-------

0 30

Kokonaispisteet

15 270