

Tommi Peltola

**TOIMINTAJÄRJESTELMÄ:  
MÄÄRITELMÄ, VIITEKEHYS JA TIETOJÄRJESTELMÄTUKI**

Tietojärjestelmätieteen  
pro gradu-tutkielma  
16.12.2005

Jyväskylän yliopisto  
Tietojenkäsittelytieteiden laitos  
Jyväskylä

# TIIVISTELMÄ

Peltola, Tommi

Toimintajärjestelmä: määritelmä, viitekehys ja tietojärjestelmätuki

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2005.

91 s.

Pro gradu-tutkielma

Sidosryhmien, kuten asiakkaiden tai viranomaisten vaatimuksesta ovat syntyneet organisaatioiden toimintaa tietyistä näkökulmista kuvaavat määrämuotoiset esitystavat. Näitä ovat esimerkiksi laatu- tai ympäristöjärjestelmät. Organisaatioiden välisen vertailun takia näkökulmille on luotu erilaisia standardeja ja viitekehyksiä, kuten ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 ja EFQM-malli. Ne sisältävät samanlaisia osia, joten resurssien säästämisen takia niitä yhdistellään. Yhdistelyn avulla pyritään myös osoittamaan vastuullinen toiminta sidosryhmille, mihin tarvitaan kokonaisvaltainen, eri näkökulmia yhdistävä järjestelmä. Tällaista järjestelmää kutsutaan toimintajärjestelmäksi (integrated management system). Toimintajärjestelmästä on esitetty hyvin erilaisia määritelmiä ja malleja. Tieteellistä tutkimusta asiasta on kuitenkin vähän. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää toimintajärjestelmä-käsitettä.

Tutkimus on toteutettu analysoimalla toimintajärjestelmästä esitettyjä määritelmiä, malleja sekä siihen liittyviä käsitteitä. Lisäksi on tarkasteltu käsitteeseen liittyviä etuja ja haittoja sekä tietojärjestelmiä. Näiden perusteella on luotu toimintajärjestelmän määritelmä, viitekehys ja selvitetty, miten tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää.

Tutkimuksen tuloksena on luotu määritelmä, jonka mukaan toimintajärjestelmä on johtamisjärjestelmä, joka organisaatiokohtaisesti muodostuu sidosryhmien vaatimusten mukaan esittäen kokonaisvaltaisen näkemyksen organisaation toiminnasta yhdistämällä yleisesti käytettyjä ja hyväksytyjä standardeja sekä viitekehyksiä. Toimintajärjestelmää voidaan kuvata viitekehyksellä, joka esittää neljä ulottuvuutta: prosessit, johtaminen, viestintä ja kehittäminen. Viitekehyksellä pystytään osoittamaan että toimintajärjestelmää tukee useita tietojärjestelmätyyppejä ja ne voidaan, tietyin varauksin, luokitella edellä mainittujen ulottuvuuksien mukaisesti.

AVAINSANAT: toimintajärjestelmä, tietojärjestelmä, johtamisjärjestelmä

# SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO .....	5
2 TOIMINTAJÄRJESTELMÄN MÄÄRITTELY .....	7
2.1 Käsitteksiä toimintajärjestelmästä .....	7
2.2 Käsitteen tausta .....	9
2.3 Toimintajärjestelmään liittyvät edut ja haitat .....	13
2.3.1 Etuja .....	13
2.3.2 Haittoja .....	16
2.3.3 Etujen ja haittojen yhteenveto .....	18
2.4 Toimintajärjestelmään liittyviä käsitteitä .....	18
2.5 Toimintajärjestelmän määritelmä .....	29
2.6 Määritelmän arviointi .....	31
2.7 Yhteenveto .....	34
3 TOIMINTAJÄRJESTELMÄN KUVAAMINEN .....	37
3.1 Toimintajärjestelmän malleja .....	37
3.2 Perusteet viitekehyksen rakentamiseksi .....	44
3.2.1 ISO 9001-standardin tarkastelu .....	45
3.2.2 Vertaaminen muihin toimintajärjestelmän osiin .....	48
3.3 Toimintajärjestelmää kuvaava viitekehys .....	49
3.4 Viitekehyksen arviointi .....	52
3.5 Yhteenveto .....	54
4 TIETOJÄRJESTELMÄTUKI .....	56
4.1 Aihevalinnan perustelu .....	56
4.2 Tietojärjestelmätyyppien esittely .....	58
4.2.1 Perustietojärjestelmätyypit .....	59
4.2.2 Muita tietojärjestelmätyyppejä .....	62
4.3 Tietojärjestelmätyypit toimintajärjestelmän tukena .....	66
4.3.1 Aiempi tulkinta .....	67
4.3.2 Viitekehys käsitteiden yhdistäjänä .....	68
4.4 Viitekehyksen soveltamisen arviointi .....	73
4.5 Yhteenveto .....	75
5 YHTEENVETO .....	77
LÄHDELUETTELO .....	80
LIITE 1. Käsitteksiä toimintajärjestelmästä .....	89

## **KUVIOT**

KUVIO 1. Vastuullisuuden hallinta .....	12
KUVIO 2. Vastuullisuuden kehittämisen kolme ulottuvuutta.....	12
KUVIO 3. EFQM-malli .....	26
KUVIO 4. Johtamisjärjestelmien evoluutiomalli .....	38
KUVIO 5. Yhdistetyn laatu- ja ympäristöjärjestelmän komponentit.....	39
KUVIO 6. Yhtenäisen standardin malli .....	40
KUVIO 7. Karapetrovicin ja Willbornen malli yksinkertaistettuna.....	41
KUVIO 8. Toimintajärjestelmää kuvaava viitekehys .....	51
KUVIO 9. Tietojärjestelmätyypit sijoitettuna viitekehukseen .....	72

## **TAULUKOT**

TAULUKKO 1. Standardien samantyyppiset osat.....	20
TAULUKKO 2. ISO 9001-standardin kohdat luokiteltuna .....	47

# 1 JOHDANTO

Jokaisessa organisaatiossa on omanlaisensa tapa toimia. Siihen vaikuttavat esimerkiksi erilaiset johtamis-, kommunikointi- ja arviointitavat. *Sidosryhmien*, kuten asiakkaiden, viranomaisten, omistajien tai työntekijöiden takia on alettu vaatia toimintatapojen määrämuotoista esitystä (Kujala ja Kuvaja, 2002). Halutaan konkreettinen näyttö siitä, että toiminta täyttää sidosryhmän vaatimukset. Näyttö halutaan sellaisessa muodossa, jolla voidaan vertailla organisaatioita keskenään (Hannus, 1993). Tätä varten on kehitetty erilaisia viitekehyksiä ja standardeja, jotka asettavat selkeät vaatimukset organisaatiolle ilmaista toimintaansa ja siitä syntyviä tuloksia. Nämä määrämuotoiset esitystavat on tehty esittämään tiettyä näkökulmaa toiminnasta. Esimerkiksi asiakkaiden laatuvaatimukset ovat saaneet organisaatiot rakentamaan laaturjestelmiä ISO 9001 -standardin mukaisesti (Voutilainen ym., 2001).

Ongelmallista näissä viitekehyksissä ja standardeissa on se, että ne esittävät vain oman näkökulmansa toiminnasta. Kuitenkin ne sisältävät hyvin samanlaisia osia (Tamminen, 2001). Tämä on johtanut siihen, että niitä on alettu yhdistää keskenään (Wilkinson & Dale, 1999a). Yhdistämisessä on nähty runsaasti etuja (Carter, 1999), esimerkiksi vastuullisuus-käsitteen myötä on tullut tarve esittää sidosryhmille aiempaa kokonaisvaltaisempi kuvaus toiminnasta (Waddoc & Bodwell, 2004). Järjestelmää, joka yhdistää standardeja ja viitekehyksiä esittääkseen kokonaisvaltaisen kuvauksen toiminnasta kutsutaan toimintajärjestelmäksi (integrated management system). Siitä esitetään hyvin erilaisia määritelmiä ja malleja. Tieteellistä tutkimusta asiasta on vähän. Tämän takia on vaikea ymmärtää esimerkiksi sitä, miten tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selventää toimintajärjestelmän käsitettä. Tutkimusongelmat ovat a) miten toimintajärjestelmä määritellään, b) millaisella viitekehysellä toimintajärjestelmää voidaan kuvata ja c) miten tietojärjestelmät

tukevat toimintajärjestelmää. Perusteena näiden ongelmien valinnalle on se, että niiden kautta saadaan yleisesitys käsitteestä. Käytännön hyötyä siitä on opettamisessa, viestinnässä ja pohdittaessa, millaista tietojärjestelmätukea toimintajärjestelmä tarvitsee.

Tyypiltään tämä on käsitteellis-teoreettinen tutkimus, jossa induktiivisella tutkimusotteella luodaan synteesi aiempien tutkimusten pohjalta. Tutkimuksessa käsitellään toimintajärjestelmää käsitteenä ainoastaan liiketalouden kontekstissa.

Tutkimus toteutetaan Järvisen ja Järvisen (2000) tulkin perusteella. Siinä käsitteellis-teoreettiseen tutkimukseen kuuluu analyttinen vaihe, jonka aikana selvitetään muiden tutkijoiden samasta asiasta käyttämiä käsitteitä ja teorioita. Tämän jälkeen alkaa synteesivaihe, jolloin tutkija pyrkii rakentamaan uuden käsitteen, mallin tai teorian.

Tutkielma rakentuu viidestä luvusta. Luvussa 2 rakennetaan toimintajärjestelmän määritelmä esittelemällä aiempia määritelmiä, kartoittamalla käsitteen taustaa, siitä esitettyjä hyötyjä ja haittoja ja tarkastelemalla siihen liittyviä muita käsitteitä. Näiden pohjalta tehdään uusi määritelmä ja sitä arvioidaan suhteessa muihin määritelmiin. Luvussa 3 rakennetaan toimintajärjestelmää kuvaava viitekehys perehtymällä siitä esitettyihin malleihin sekä analysoimalla yleisimpiä toimintajärjestelmässä käytettyjä standardeja ja viitekehyksiä. Luvussa 4 selvitetään, miten tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää. Edellisessä luvussa rakennettua viitekehystä käytetään selvittämään, miten erityyppiset tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää. Luvussa 5 esitetään tutkimuksen yhteenveto.

## 2 TOIMINTAJÄRJESTELMÄN MÄÄRITTELY

Tässä luvussa tarkastellaan ensin erilaisia toimintajärjestelmän määritelmiä. Laajempaa näkemystä haetaan tutustumalla käsitteen taustaan sekä käsitteestä esitettyihin etuihin ja haittoihin. Sen jälkeen tutkitaan toimintajärjestelmään liittyviä käsitteitä ja luodaan toimintajärjestelmän määritelmä. Sitten määritelmä arvioidaan suhteessa muihin määritelmiin ja kuinka hyödyllinen se on. Luvun lopuksi esitetään yhteenveto, jossa analysoidaan määrittelyssä onnistumista.

### 2.1 Käsitteitä toimintajärjestelmästä

Hakusanalla toimintajärjestelmä (suomenkielisellä termillä) löytyy internethakukone Googlella ([www.google.com](http://www.google.com)) 14 500 osumaa. Liitteessä 1 esitellään, minkälaisia määritelmiä tästä joukosta löytyy.

Näissä kaikissa kuvauksissa toimintajärjestelmästä on löydettävissä paljon samanlaisia asioita, esimerkiksi toimintajärjestelmä ilmaisee yrityksen toimintatavat, siinä erilaisia järjestelmiä kootaan yhteen ja se on keskeinen johtamisen väline. Täsmällistä määritelmää ei sen sijaan löydy. Lisäksi yhtenäistä käsitystä, millaisia järjestelmiä toimintajärjestelmään kuuluu, ei ole. Toisille toimintajärjestelmä on pelkkä laatujärjestelmä, useimmille se on kolmen järjestelmän (laatu-, ympäristö-, turvallisuusjärjestelmät) yhdistelmä. On vielä niitäkin, jotka yhdistävät näitä useampia järjestelmiä toimintajärjestelmäänsä. Useat korostavat järjestelmänsä perustuvan järjestelmästandardeihin, kuten ISO 9001, ISO 14001 tai OHSAS 18001, ja hankkineensa siitä sertifikaatin. Eräälle toimijalle taas BSC ja EFQM käsitteet tuntuivat olevan keskeisellä sijalla toimintajärjestelmässä.

Yhteneväistä määritelmää asiasta ei siis löytynyt, joten on syytä tarkastella, mitä tieteelliset artikkelit asiasta kertovat. Jyväskylän yliopiston Nelli-hakukone ([www.jyu.fi/kirjasto](http://www.jyu.fi/kirjasto)) löysi toimintajärjestelmän englanninkielisellä vastineella

(integrated management system) 280 osumaa. Kyseinen hakukone hakee tietoa neljästä tietokannasta (Academic Search Elite, Electronic Journals Service, Science Direct ja Web of Science). Hakukone lajittelee nämä artikkelit *relevanssin* mukaan. Toisin sanoen ne artikkelit, jotka olevan lähimpänä haettua sanaa, listautuvat ensimmäisenä. Näistä 58:sta relevanssiltaan lähinnä hakusanaa olevasta artikkelista vain 18 käsitteli asiaa tämän tutkimuksen kontekstissa. Osassa näistä artikkeleista ei varsinaista toimintajärjestelmän määritelmää esitetty. Seuraavaksi esitellään esimerkkejä toimintajärjestelmän määritelmistä.

Douglasin ja Glennin (2000) mukaan toimintajärjestelmässä on kyse järjestelmien yhdistämisestä, jossa yksi tai useampi järjestelmä linkitetään toisiinsa niin, että toisen tai useamman järjestelmän itsenäisyys häviää. Näitä järjestelmiä on nykyisin suuri määrä, kuten laatu-, ympäristö-, työterveys- ja turvallisuusjärjestelmät, autoteollisuuden standardit, suojelujärjestelmät, tietojärjestelmät ja ohjelmistostandardit. Heidän mukaansa näitä kaikkia voidaan yhdistää joiltain osin. He viittaavat Karapetroviciin ja Willborneen (1998b), joiden mukaan järjestelmien yhdistämisen tulisi saada aikaan kattavampi ja vahvempi johtamisjärjestelmä.

Täysin toisenlaisen näkemyksen esittävät Papalexandris ym. (2005, 214). He kirjoittavat: "Nähtyään tarpeen toimintajärjestelmälle, joka yhdistää sekä perinteiset kvantitatiiviset ja abstraktimmat laadullista suorituskykyä osoittavat mittarit, Kaplan ja Norton (1996) kehittivät konseptin tasapainotettu tuloskortti (balanced scorecard, BSC), jonka tavoitteena on tarjota viitekehys, joka muuttaa strategian toiminnaksi".

York ja Miree (2004) määrittelevät kokonaislaadunhallinnan (total quality management, TQM) toimintajärjestelmäksi, joka on suunniteltu lisäämään organisaatioiden tuotteiden sekä palveluiden laatua, tyydyttämään asiakkaiden tarpeet ja parantamaan niiden prosessien tehokkuutta, joissa syntyvät organisaation tuotteet ja palvelut.



Holdsworth (2003) määrittelee toimintajärjestelmän kattavan laadun (ISO 9001), prosessien turvallisuuden (CFR 29 osa 1910.119), johdon riskien hallinta-ohjelman (CFR 40 osa 68), ympäristöhallinnan (ISO 14001) ja turvallisuuden sekä terveyden.

Näitä määritelmiä tarkastelemalla huomaa, että käsite ei ole vakiintunut tieteellisessä tutkimuksessa. Itse asiassa näiden esimerkkien kautta voidaan tulkita toimintajärjestelmä-käsitettä käytettävän yleiskielessä johdonmukaisemmin kuin tieteellisissä teksteissä.

Koska selkeää käsitystä toimintajärjestelmästä ei voida näiden esimerkkien nojalla muodostaa, on syytä tarkastella asiaa käsitteen taustan kautta

## 2.2 Käsitteen tausta

Toimintajärjestelmien historia juontaa ”laadunhallintaliikkeeseen”, joka käynnistyi amerikkalaisen taloustieteilijä Demingin ansiosta Japanissa 1950-luvulla. Laatu ei koettu alkuun merkitykselliseksi asiaksi, vaan tuotteen hinta ja ominaisuudet menivät laadun edelle. Kun laadun merkitystä alettiin ymmärtää, syntyi tarve rakentaa siihen keskittyviä johtamisjärjestelmiä. ISO 9001-sanasto (SFS, 2003b) määrittelee *johtamisjärjestelmän* politiikan ja tavoitteiden määrittelyyn ja saavuttamiseen käytettäväksi järjestelmäksi, joka voi sisältää erilaisia johtamisjärjestelmiä, kuten taloushallintojärjestelmän tai *laadunhallintajärjestelmän*, jolla ohjataan organisaatiota laatuun liittyvissä asioissa. Yleiskielessä hallinta-sana jätetään usein pois ja käytetään pelkkää *laatujärjestelmä*-termiä. Kehityksen tuloksena syntyi maailmanlaajuisen kansallisten standardisoimisjärjestöjen liiton (ISO) hallinnoima standardi *ISO 9001*, joka on määrämuotoisten laatujärjestelmien rakentamisen lähtökohta (Hannus, 1993). *Standardi* on kuvaus vaatimuksista, jotka täytyy ottaa huomioon jonkin tuotteen (asian tai esineen) valmistuksessa (Miettinen, 2002).

Waddockin ja Bodwellin (2004) mukaan kehitys ei kuitenkaan ollut kovin nopeaa. He kertovat että vei yli 30 vuotta aikaa siitä, kun Deming myi ajatuksensa japanilaisille johtajille, ennen kuin laadun merkitys kilpailutekijänä ymmärrettiin yhdysvaltalaisissa yrityksissä. Vielä kauemmin meni ennen kuin ISO-standardeista tuli hyväksytty käytäntö Euroopassa. Alun skeptismin jälkeen johtajat ymmärsivät laadun merkityksen asiakkaille, kertovat Waddock ja Bodwell (2004). Tämä ilmiö selittyy elintason ja kilpailun kasvulla. Entistä varakkaammat asiakkaat saivat useita mahdollisuuksia valita, ja tällöin rationaaliset kuluttajat valitsevat tuotteita, jotka sopivat parhaiten heidän vaatimuksiinsa. Niinpä 1980-luvulta lähtien kilpailupaineet ja laajalti levinnyt kuluttajien laatu-tietoisuus merkitsivät sitä, että yhtiöt eivät suoriutuneet menestyksellisesti ilman tuotteiden ja palveluiden laadun huomioimista. Talouselämässä tapahtuva ydintoimintoihin keskittyminen ja alihankkijoiden käyttäminen aiheuttivat toimitusketjujen hallintaa kohtaan aiempaa suuremmat paineet.

Waddock ja Bodwell (2004) kertovat laadunhallinta-liikkeen saaneen vauhtia, kun suurimmat EU:n yritykset alkoivat vaatia alihankkijoiltaan ISO 9001 -laatusertifiointeja. *Sertifioinnilla* tarkoitetaan menettelyä, jolla kolmas osapuoli antaa kirjallisen varmistuksen että tuote, menetelmä tai palvelu on määriteltyjen vaatimusten mukainen (SFS, 2003c). Douglas ja Glen (2000) kertovat pelkästään Iso-Britanniassa vuonna 2000 olleen yli 75 000 yritystä, joiden laadunhallintajärjestelmä on sertifioitu ISO 9001 -standardin vaatimusten mukaisesti.

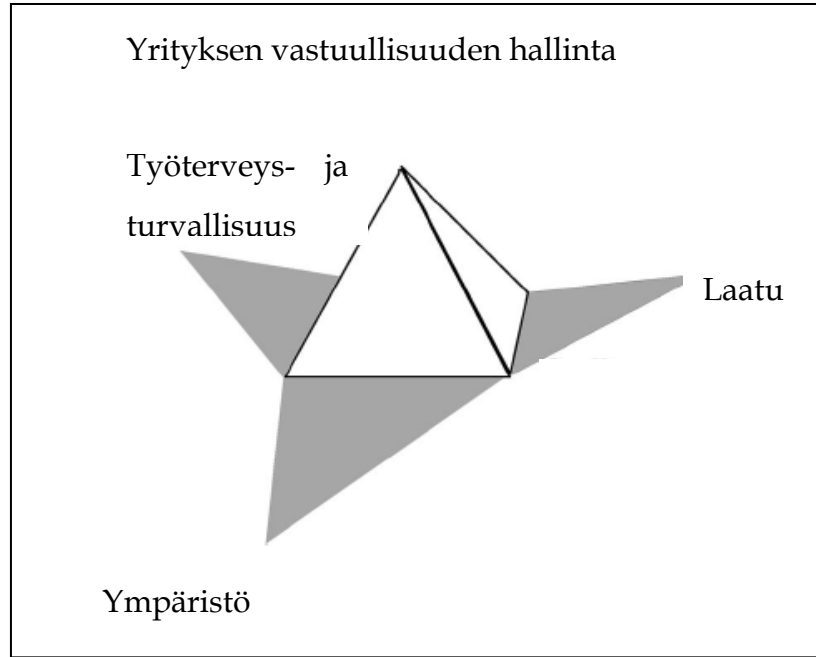
Laadun lisäksi myös ympäristö- ja turvallisuusnäkökohdat ovat nousseet kilpailutekijöiksi. Ihmisten kasvanut tietoisuus kuluttamisen vaikutuksista ympäristöön ja työolosuhteiden merkityksestä työntekijöille ovat olleet kimmokkeina laadunhallintajärjestelmien kaltaisten *ympäristö-* sekä *työterveys-* ja *turvallisuudenhallintajärjestelmien* rakentamiselle. Yleiskielessä myös näistä jätetään hallinta-sana pois. Niille on luotu omat kansainväliset standardit, *ISO*

14001 -standardi ympäristöasioille (ISO, 1996) ja OHSAS 18001 (SFS, 2003a) työterveys- ja turvallisuusasioille. Julkinen sektori on myös voimakkaasti mukana hallintajärjestelmien luomisessa, josta parhaan esimerkin antaa Euroopan neuvoston EMAS-järjestelmä (Euroopan komissio, 2001).

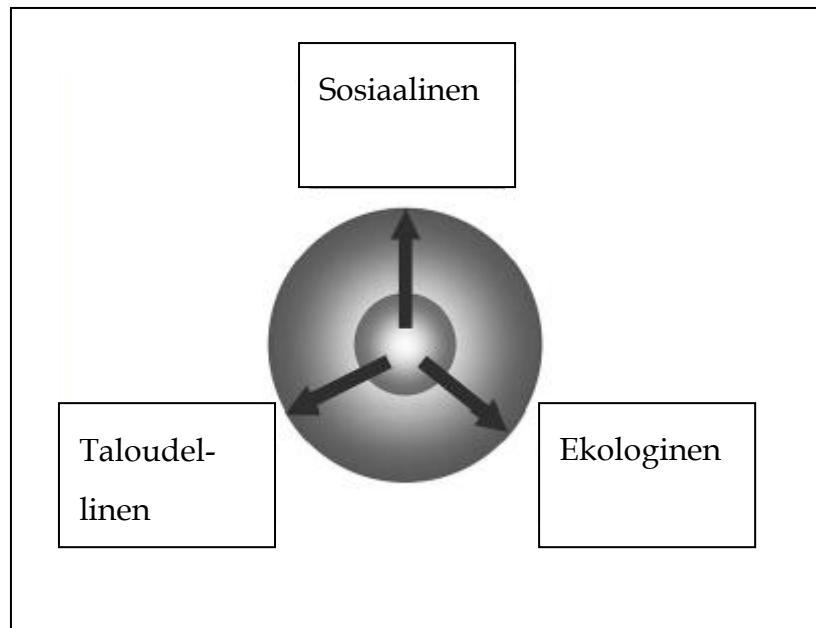
Laatu-, ympäristö-, työterveys- ja turvallisuusjärjestelmien standardit antavat yhteisen käsitteistön, jonka avulla voidaan helpottaa kommunikointia sidosryhmien kanssa. Näkökulmien erilaisuudesta huolimatta standardeissa on paljon samanlaisia osia (Tamminen, 2001). Tämän takia järjestelmiä on alettu yhdistää toisiinsa *resurssien*, esimerkiksi ajan tai rahan, säästämiseksi.

Taustalla vaikuttaa myös tarkastelutavan muuttuminen. Lund (2004, 43) kertoo muutoksesta: "Brundtlandin komissio vuonna 1987 päätyi siihen, että sosiaaliset, taloudelliset ja ympäristön vaatimukset on varmistettava niin, että kehitys kohtaa tämän päivän tarpeet vaarantamatta tulevien sukupolvien tarpeita. Tätä kuvaava termi, vastuullisuus, esiteltiin komission raportissa ensimmäistä kertaa". Tämän myötä järjestelmien yhdistämistä ei tehdä pelkästään resurssien säästämisen takia, vaan on syntynyt tarve esittää sidosryhmille aiempaa kokonaisvaltaisempi kuva toiminnasta vastuullisuuden osoittamiseksi.

Toimintajärjestelmän ja vastuullisuuden yhteenliittymistä voidaan myös tarkastella seuraavien kuvioiden kautta (KUVIO 1, KUVIO 2). Fresner ja Engelhardt (2004) kertovat kuvion 1 esittävän, kuinka vastuullisuuden hallinta nousee laatu-, ympäristö- ja turvallisuusnäkökohdista. Kuviossa 2 he esittelevät vastuullisuuden ulottuvuudet: sosiaalinen, taloudellinen ja ekologinen. Pelkästään otsikoita tarkastelemalla voi huomata, että näkökulmat ja ulottuvuudet kuvaavat samaa asiaa. Esimerkiksi ympäristönäkökohta ja ekologinen ulottuvuus kertovat samasta asiasta.



KUVIO 1. Vastuullisuuden hallinta (Fresner & Engelhardt 2004, 630)



KUVIO 2. Vastuullisuuden kehittämisen kolme ulottuvuutta (Fresner & Engelhardt 2004, 628)

Näiden kuvioden välillä on siis selvästi yhteys. GRI-raportoinnin viitekehyksellä yhteyttä voi perustella vielä tarkemmin. *GRI*-lyhenteellä (Global Reporting Initiative) kutsutaan prosessia, jossa tavoitteena on saada kestäväan kehitykseen liittyvien kysymysten raportointi tilinpäätösraportointia

vastaavalle tasolle. Tavoitteen saavuttamiseksi on tuotettu julkaisu *GRI Guidelines*. Se on viitekehys sosiaalisen, taloudellisen ja ympäristöön liittyvien vastuiden raportoimiseksi (Kujala ja Kuvaja, 2004). Viitekehyksen kehittämiseen osallistuu satoja eri sidosryhmiä kuten kansalaisjärjestöjä ja tilintarkastusyhteisöjä, Tarkastelemalla GRI-raportoinnin viitekehyksen otsikointia (GRI, 2002) on tulkittavissa, että kuvion 2 sosiaalinen ulottuvuus sisältää työterveyteen ja turvallisuuteen liittyviä asioita. Ekologinen ulottuvuus taas sisältää ympäristöön liittyviä asioita, ja taloudellinen osuus on sidoksissa asiakkaaseen, ja asiakkaan vaatimusten täyttäminen ISO9000-sanaston (SFS, 2003b) mukaan liittyy laatuun. Tällä tulkinnalla voidaan todeta vastuullisuuden käsitteen liittyvän toimintajärjestelmään. Vastuullisuuteen liittyy kolme ulottuvuutta ja niiden johtamiseen käytetään toimintajärjestelmää.

### 2.3 Toimintajärjestelmään liittyvät edut ja haitat

Edellä perehdyttiin toimintajärjestelmään määritelmien ja taustan kautta. Tässä kohdassa käsitellään toimintajärjestelmää ja siihen liittyvien taloustieteellisten oppien etuja ja haittoja kattavamman kokonaiskuvan saamiseksi.

#### 2.3.1 Etuja

##### A Kilpailuetu

Waddockin ja Bodwellin (2004) mukaan laatujohtamisen nopeasti omaksuneet saivat aikoinaan kilpailuetua, esimerkiksi asiakkaiden tarpeisiin pystyttiin vastaamaan muita nopeammin. Heidän mukaansa tänä päivänä vastuullisuuden johtamisella saadaan myös kilpailuetua, esimerkiksi sidosryhmille positiivinen mielikuva organisaatioista merkitsee paljon. He kertovat usean tutkimukset osoittavan yrityksien, jotka hallitsevat vastuullisuuttaan, suoriutuvan kilpailijoitaan paremmin.

## B Vaikutukset tuottavuuteen

Vastuullisuuden osoittaminen, esimerkiksi ympäristöasioiden johtamiseen rakennettavan järjestelmän kautta, voi vaikuttaa myös tuottavuuteen positiivisesti. Fresner ja Engelhardt (2004) kertovat esimerkkiyrityksen ympäristöjärjestelmän vaikutuksista: Vedenkulutus lähes puolittui vuonna 2000 vuoden 1980 tasosta ja teollisuusjäte vähentyi 66 % vuodesta 1995 vuoteen 2000. Heidän mukaansa tämän ansiosta vakuutusmaksut pienenevät 30 % ja vuotuiset säästöt toiminnasta olivat 300 000 US\$. Waddockin ja Bodwellin (2004) mukaan tuottavuutta voidaan parantaa välillisesti sosiaalista vuorovaikutusta kehittämällä, eliminoimalla huonoja käytänteitä, jotka estävät sopivien henkilöiden urakehityksen, sekä tehostamalla työterveys- ja turvallisuusolosuhteita.

## C Suhteet sidosryhmiin

Waddock ja Bodwell (2004) toteavat, että vastuulliset organisaatiot voivat helpommin rekrytoida ja säilyttää osaavia työntekijöitä, ylläpitää nykyiset asiakassuhteet (halvempaa kuin uusien asiakassuhteiden luonti), vakuuttaa sosiaaliset ja eettiset investoijat sekä parantaa yhteisön suhteita. Lundin (2004) mukaan aiempaa merkityksellisempää on luottamuksen luonti johtamisessa sekä organisaation olemassaolon perustelu sidosryhmille.

## D Yhdistämisen hyödyt

Tammisen (2001) mukaan standardeilla on paljon yhteisiä kohtia, näkökulma vain on erilainen. Douglas ja Glen (2000) toteavat, että mitä enemmän järjestelmiä ja viitekehyksiä toiminnan johtamiseen ja arviointiin on käytettävissä, sitä enemmän niiden yhdistäminen houkuttaa. He myös visioivat tulevaisuutta kertomalla, että järjestelmät ja viitekehykset lisääntyvät nykyisestä. Carter (1999) kertoo tutkimuksesta (28 vastaajaa), jossa todettiin yhdistämisen hyötyjen olevan

- toimintamallien vähentyminen (82 % vastaajista )
- vähemmän paperityötä (86 %)
- monitaitoiset auditoijat (89 %)
- järjestelmien hallinnoinnin helpottuminen (82%)
- sisäisen ja ulkoisen tehokkuuden lisääntyminen (82%)
- vähentyneet kustannukset (71 %)
- parantunut henkilöstön viestintä (61 %)
- parantunut imago (50 %).

Myös Fresnerin ja Engelhardtin (2004) artikkelissa esitettiin, että erityisesti pienissä yrityksissä on "maalaisjärjen" mukaan perusteltua rakentaa yhdistettyjä ratkaisuja. Carterin (1999) mukaan 93 % vastaajista koki, että käytännön kokemukset yhden järjestelmän suhteen auttavat toisten käyttöönotossa.

## E Viestinnän parantuminen

Carter (1999) kertoo Amec -yhtiön toimintajärjestelmästä. Hänen mukaansa järjestelmän käyttöönoton selkeä menestys oli, että samalla kehittyi uusia tapoja työskennellä yhdessä, vaikka toimipisteet olivat satojen kilometrien päässä toisistaan. Hänen mukaansa ihmiset verkostoituivat aiempaa paremmin ja tiedon vaihto tehostui erityisesti ympäristöasioissa ja joissain tapauksissa myös laatu-, työterveys- ja turvallisuusasioissa.

Carter (1999) mainitsee kumppanuussopimukset, jotka tarkoittavat että palvelun tai tuotteen tilaajat, tuottajat sekä alihankkijat työskentelevät yhdessä hoitaen myös vastuullisuuteen liittyvät asiat yhdessä. Hänen mukaansa tämä edellyttää, etenkin kansainvälisessä yrityksessä, yhteistä käsitteistöä.

Kumppanuussopimusten ja sen kautta tapahtuva käsitteistöjen yhdistäminen auttaa Carterin (1999) mukaan merkittävästi yritysten välistä viestintää.

Carter (1999) mainitsee että yhdistämällä järjestelmiä yritys on saanut lukuisia etuja myös sisäisen viestinnän kannalta, esimerkiksi laajan yhteisen näkemyksen yrityksen suorituskyvystä. Hän kertoo suurilla yrityksillä olevan usein linkitettyjä järjestelmiä käsittäen organisaatio-, sopimus- ja yksikkötasoja. Tiedon vaihtaminen tasojen välillä on usein ongelma. Carterin (1999) mukaan Amecin tapa, jossa kaikki tasot käyttävät samaa järjestelmää, tarjoaa merkittäviä etuja. Esimerkiksi tärkeimpien suuntaviivojen viestintä on selkeämpää ja yksinkertaisempaa kuin usealle tasolle pirstoutunut.

### 2.3.2 Haittoja

#### A Työn huomioitta jättäminen

Lundin (2004) mukaan nykyinen kirjallisuus vastuullisuudesta ja yrityksen kehittämisestä monesti unohtaa sen, että työn varsinainen tekeminen, ei siis pelkkä hallinnointi, on merkittävää sen osallistuvan, uutta luovan ja vaihtelevan luonteen takia. Toimintajärjestelmät ovat suuntautuneet tukemaan asiantuntijoiden tietämystä ja siksi niillä on taipumus aliarvioida työntekijöiden arvo ja potentiaali. Työn huomioitta jättäminen on hänen mukaansa riski nykyisille vastuullisen kehityksen lähestymistavoille ja toimintajärjestelmille.

#### B Määrittämisen vaikeus

Waddocin (2004) mukaan vastuullisuuden rajoja on vaikeaa määrittää. Laatujohtamisessa keskeisin tehtävä on asiakkaiden vaatimuksien analysointi, mikä on yksinkertainen tehtävä verrattuna vastuullisuuden analysointiin, jossa tulisi huomioida kaikkien sidosryhmät vaatimukset.



### C Sidosryhmien ristiriidat

Kuinka sidosryhmien väliset ristiriidat tulisi ratkaista? Sidosryhmän vaatimus voi olla ristiriidassa jonkun toisen sidosryhmän kanssa. Joskus sidosryhmät saattavat yrittää käyttää toisen sidosryhmän vaatimuksia omaksi hyödykseen. Esimerkiksi Lund (2004) kertoo, että työväenliike halusi käyttää ympäristöagendaa työntekijöiden työolosuhteiden kehittämiseen ja terveysriskien estämiseen työpistetasolla. Hän myös toteaa, että vastuuton materiaalin käyttö ja talouden nousu ovat olleet positiivisia asioita työntekijöiden oikeuksien kannalta. Hän kertoo, että ympäristöpolitiikka on työväenliikkeen mielestä kytkeytynyt läheisesti työllisyyskysymykseen.

### D Vääristynyt ja rajoittunut tarkastelutapa

Lund (2004) kertoo että tutkimusten mukaan toimintajärjestelmät ovat enemmän suuntautuneet markkina-orientoituneeseen lähestymistapaan keskittyen prosessien parantamiseen ja kontrollien dokumentointiin kuin keskeisiin parannuksiin. Hänen mukaansa tämä johtaa usein kapeaan taloudelliseen näkemykseen ympäristöasioista ja työterveydestä ja sen takia tarjoaa rajoittuneen mahdollisuuden tehdä sosiaalisia ja ympäristöön liittyviä parannuksia. Lund (2004) kertoo tutkimuksen osoittaneen, että toimintajärjestelmät perustuvat rationaaliseen ja systemaattiseen lähestymistapaan tukeutuen tilastolliseen tietoon. Tämä hänen mielestään vaikuttaa illuusiolta, koska todellisuudessa työ tapahtuu aina ennalta arvaamattomien prosessien ja dynaamisuuden vallitessa.

### E Kontrollien lisääntyminen

Lundin (2004) mukaan toimintajärjestelmillä on havaittu olevan negatiivisia vaikutuksia yleisiin työskentelyolosuhteisiin uusien kontrollointimuotojen johdosta, jonka takia työntekijät ovat joutuneet luopumaan autonomiastaan useilla alueilla. Hän mainitsee myös johdon painottavan työntekijöiden

osallistumista, jotta toimintajärjestelmän käyttöönotossa onnistutaan, vaikka siinä käytettyjen standardien perusta on työntekijöiden kontrolloimisessa ja tuottavuuden parantamisessa. Yksipuoliset vaatimukset tuottavuudesta on hänen mukaansa vaikea yhdistää visioon demokraattisesta osallistumisesta. Esimerkkinä hän mainitsee auditoinnit, jotka työntekijät kokevat useasti vaikeiksi, koska pelkäävät, etteivät osaa vastata heille esitettyihin kysymyksiin. Myös johtajat pitävät tätä ongelmana.

#### F Dokumentaatiota ei vähennetä

”Paperityön” vähentäminen on mainittu yhdeksi hallintajärjestelmien yhdistämisen syistä. Kuitenkin Carterin (1999) tutkimuksessa mainittiin, että 55 % vastaajista käytti laatu- ja ympäristöjärjestelmissään erillisiä dokumentteja. Syitä tähän oli muiden muassa, että kaikki toimintatavat eivät ole yhteisiä molemmille järjestelmille, ulkoiset tarkastukset vaativat erillisiä dokumentteja ja yhteistä perustaa järjestelmien välillä ei ole tarpeeksi.

#### G Asiakkaan mielipide

Fresnerin ja Engelhardtin (2004) tutkimuksessa selvitettiin esimerkkiyrityksen johdon mielipiteitä. Heidän mukaansa johdon mielestä asiakkaat pitävät hyvinvointia, työturvallisuutta ja ympäristöasioita tärkeinä. Kuitenkin asiakkaiden enemmistö lopulta ratkaisee ostopäätöksen tuotteen laadun, toimitusajan ja kustannuksien perusteella.

#### 2.3.3 Etujen ja haittojen yhteenveto

Edellä selvisi toimintajärjestelmä-käsitteen ja siihen liittyvien taloustieteellisten oppien suuri merkitys liiketoiminnalla. Etuja tarkastelemalla korostuu eri näkökulmien yhdistäminen ja sen avulla vastuullisen toiminnan osoittamisen tärkeys. Haitat taas kertovat, että toimintajärjestelmän rakentaminen ei ole yksinkertainen tehtävä. Siihen liittyy useita riskitekijöitä, jotka saattavat estää toimintajärjestelmällä tavoiteltavien hyötyjen toteutumisen. Aiempia

määritelmiä, taustaa sekä etuja ja haittoja tarkastelemalla toimintajärjestelmä käsitteenä avautuu, mutta täsmällistä määritelmää edellä esitetyn tiedon pohjalta on edelleen vaikea esittää.

#### 2.4 Toimintajärjestelmään liittyviä käsitteitä

Tässä kohdassa tarkastellaan toimintajärjestelmään liittyviä käsitteitä tarkemmin ja pyritään löytämään niiden kautta määritelmä toimintajärjestelmälle. Näitä käsitteitä ovat laadunhallintajärjestelmästandardi ISO 9001, ympäristönhallintajärjestelmästandardi ISO 14001, työterveys- ja turvallisuusjärjestelmästandardi OHSAS 18001, vastuullisuus, EFQM-malli ja tasapainotettu tulokortti. Perusteena käsitteiden valinnalle on se, että kirjallisuudessa niille on annettu suuri painoarvo. Lisäksi esitellään käsite benchmarking, jolla on merkittävä rooli yhteisten standardien ja viitekehysten käytön ymmärtämisessä.

##### A ISO 9001-, ISO 14001- ja OHSAS 18001 -standardien yhdistäminen

Tämä kohta kertoo, kuinka eri näkökulmien järjestelmästandardit sisältävät samanlaisia osia ja kuinka niitä yhdistetään. Taulukossa 1 on yhteenveto Voutilaisen ym. (2001) näkemyksestä kolmen standardin, ISO 9001, ISO 14001, ja OHSAS 18001, toisiaan vastaavista osista. Tamminen (2001) erittelee tarkemmin yhdistämistä. Hänen mukaansa täysin päällekkäisiä osia näissä standardeissa ovat organisaatio ja vastuut, koulutus ja pätevyys, dokumentointi ja asiakirjat sekä tiedostot. Asiasisällöltään voidaan yhdistää seuraavat kohdat: politiikka, päämäärät ja tavoitteet, johdon katselmukset, toimintojen ohjaus, tarkkailu, mittaukset ja kalibrointi, poikkeamat, korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet. Tämä tarkoittaa että näiden osalta esimerkiksi toisiaan vastaavat dokumentit voidaan yhdistää.

TAULUKKO 1. Standardien samantyyppiset osat (Voutilainen ym. 2001, 21).

ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001
Laatupolitiikka	Ympäristöpolitiikka	Turvallisuuspolitiikka
Laatutavoitteet	Päämäärät ja tavoitteet	Päämäärät
Laadun suunnitseminen	Ympäristöasioiden hallintaohjelma	Turvallisuusasioiden hallintaohjelma
Vastuut ja valtuudet	Organisaatio ja vastuut	Organisaatio ja vastuut
Johdon edustaja	Johdon edustaja	Vastuuhenkilö ylimmästä johdosta
Sisäinen tiedonkulku	Tiedonkulku	Yhteistoiminta ja tiedonkulku
Asiakirjojen valvonta	Asiakirjojen valvonta	Asiakirjojen ja tietojen valvonta
Johdon katselmus	Johdon katselmus	Katselmus
Laatutiedostot	Tiedostot	Tiedostot ja tietojen hallinta
Koulutus, tietoisuus ja pätevyys	Koulutus, tietoisuus ja pätevyys	Koulutus, tietoisuus ja pätevyys
Tuotteen toteuttamisprosessit	Toimintojen ohjaus	Toimintojen ohjaus
Prosessien mittaaminen ja seuraaminen	Tarkkailu ja mittaukset	Toiminnan tason mittaukset
Poikkeamien valvonta, korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet	Poikkeamat sekä korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet	Onnettomuudet, vaaratilanteet, poikkeamat sekä korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet
Sisäiset auditoinnit	Ympäristöjärjestelmän auditointi	Auditointi

Tamminen (2001) mainitsee myös, että ympäristö- ja turvallisuusjärjestelmästandardien yhteisiä osia ovat: ympäristönäkökohdat, riskien arviointi ja lähtötilanteen katselmus, lakisääteiset vaatimukset, hallintaohjelmat ja työterveys- ja turvallisuusjohtamis-toimenpiteet, tiedonkulku, henkilöstön suurempi tietoisuus sekä toiminta poikkeustilanteissa.

Fresner ja Engelhardt (2004) ovat menneet samanlaisten osien tutkimista pidemmälle ja kertovat, kuinka kaikista johtamisjärjestelmästandardeista on löydettävissä seuraavat asiat: tuottavat toiminnallisuudet tulee ymmärtää, ne tulee suunnitella järjestelmällisesti, ottaa käyttöön, vakiinnuttaa, kontrolloida, auditoida ja parantaa. He kertovat, että järjestelmien yhdistelyn kautta epäselvyyksiltä ja päällekkäiseltä työltä vältytään ja näin saadaan eri vastualueiden (laatu, ympäristö, turvallisuus) toimintaa tehostettua. Douglas ja Glen (2000) tiivistävät asian määritelmään, jonka mukaan toimintajärjestelmä on järjestelmien yhdistelmä, jossa kaksi tai useampi järjestelmä on linkitetty toisiinsa niin, että yhden tai useamman itsenäisyys katoaa.

Järjestelmien yhdistämisestä Wilkinson ja Dale (1999b) kertovat, että siinä organisaatiot voidaan luokitella tasojen mukaan. Siinä taso 1 kuvaa toimintajärjestelmän yksinkertaisinta muotoa ja taso 4 kaikkein kehittyneintä järjestelmää. Nämä tasot kuvataan seuraavasti:

- Taso 1 sisältää koko yrityksen kattavan laadunhallintajärjestelmän, joka perustuu ISO 9001 -standardiin.
- Taso 2 käsittää eri standardeihin perustuvien järjestelmien linkittämisen toisiinsa.
- Taso 3 sisältää laadun- ja ympäristönhallintajärjestelmien linkittämisen erilaisiin sertifioituihin järjestelmiin kuten *IIP* (Investors in People)-henkilöstön kehittämisen laatustandardiin (Nurmi, 2003).

- Taso 4 tarkoittaa sertifioitujen ja sertifioimattomien järjestelmien sulauttamista kokonaisjärjestelmäksi, todelliseksi toimintajärjestelmäksi.

Carter (1999) kertoo, että järjestelmien yhdistämisen aste vaihtelee yrityksen tarpeista riippuen ja tulisi muutenkin ymmärtää pitkän ajan tavoitteeksi. Hän esittää tutkimustuloksen, jonka mukaan yleisimpiä yhdistämisen alueita ovat:

- auditointi (85 prosenttia 20 vastaajasta)
- koulutus (60 %)
- johdon katselmus (65 %)
- alihankkijoiden katselmus (70 %)
- korjaavat/ehkäisevät toimenpiteet (70 %)
- dokumenttien hallinta (90 %)

Yhdessäkään tässä kohdassa mainituista lähteistä ei selvästi sanota, mitkä johtamisjärjestelmästandardit tulisi sisällyä toimintajärjestelmään. Organisaatioiden toimintajärjestelmät voivat olla aivan eri tasolla ja lisäksi toimintajärjestelmä tulisi suunnitella organisaation tarpeiden mukaisesti. Näin voidaan sanoa, että toimintajärjestelmä on aina riippuvainen organisaatiosta, johon se asennetaan. Organisaatio voi saada useita sertifikaatteja toimintajärjestelmästä, mutta ne myönnetään tietyn näkökulman mukaisesti. Toimintajärjestelmää itsessään ei voi sertifioida, koska mitään virallista tulkintaa asiasta ei ole. Miksi siis ei ole olemassa toimintajärjestelmästandardia?

1990-luvun loppupuolella laadun- ja ympäristönhallintajärjestelmien yhdistämiseen esitettiin erilaisia malleja useiden tekijöiden toimesta (Renfrew & Muir 1998, Puri 1996, MacGregor Associates 1996, Karapetrovic & Willborn 1998a). Wilkinsonin ja Dalen (1999a) tekemä analyysi näistä malleista päättyi

siihen, että täydellinen standardien yhdistyminen yhdeksi toimintajärjestelmästandardiksi on epätodennäköinen, koska organisaatioiden tarpeet ovat erilaisia. He suosittelevat näiden standardien yhdistelyä niin pitkälle kuin mahdollista, mutta näkevät järjestelmien yhdistämisen kuitenkin organisaatiokohtaisena toimenpiteenä.

## B Vastuullisuus

Kujalan ja Kuvajan (2002) mukaan vuonna 2002 esiin nousseet kirjanpitorikkomukset, esimerkiksi Yhdysvalloissa tapahtunut Enronin konkurssi, osoittavat miten liiketoiminnan taloudellinen vastuu ja sidosryhmien tarpeet liittyvät yhteen. Taloudellisen vastuun laiminlyönneistä kärsivät yrityksen keskeiset sidosryhmät: henkilöstö, omistajat, asiakkaat ja yhteistyökumppanit. Kujala ja Kuvaja (2002) esittävät, että yritys ei ole olemassa vain omistajiaan, vaan myös muita sidosryhmiä varten. Heidän mukaansa vastuullinen liiketoiminta on eettistä liiketoimintaa, jossa vastuuta kannetaan taloudellisista, sosiaalisista ja ympäristöön liittyvistä kysymyksistä. Sidosryhmät arvioivat yrityksen onnistumista siinä ja vastuullisuuden rajat määritetään vuoropuhelussa näiden ryhmien kanssa.

Lund (2004) pitää vastuullisuutta yhtenä aikamme suurimpana haasteena. Waddock ja Bodwell (2004, 25) kertovat, että vastuullisuus on ”merkittävää julkista huolenpitoa yrityksen vastuista, läpinäkyvyydestä ja tilinpidosta”. Heidän mukaansa se voidaan myös ilmaista toisella tavalla ”vastuullisuus voi myös kertoa kyvystä tehdä moraalisia valintoja ja olla tilivelvollinen suorituksista ja vaikutuksista” (2004, 28). Heidän tulkintansa mukaan tänä päivänä vaatimukset laajentuvasta yrityksen vastuullisuudesta nousevat yrityskritiikistä, sosiaalisesta sijoittamisesta, aktivisteista ja yhä enenevästi asiakkaista, jotka haluavat tietää yrityksen vastuullisuudesta ostopäätöksiä tehdessään.

Waddock ja Bodwell (2004) kuvailevat *vastuullisuudenhallintajärjestelmiä*, jotka auttavat yrityksiä hoitamaan sidosryhmien vaatimuksia ja odotuksia, mukaan lukien asiakkaat ja työntekijät. Vastuullisuuden hallintaan liittyvien lähestymistapojen tulisi heidän mukaansa sisältää jatkuvan kehittämisen ja keskustelun sidosryhmien kanssa heidän huolistaan. Jos yritys ei pysty ilmaisemaan luotettavalla tavalla toimintansa vastuullisuutta, niin yrityksen toiminnasta esitetty kritiikki voi aiheuttaa suurta vahinkoa yrityksen maineeseen, esimerkiksi lapsityövoiman käytöstä on syytetty useita vaatevalmistajia. Useimmat isot yritykset, joiden nimi on brändi, ovat rakentaneet sisäisiä vastuullisuuden hallintajärjestelmiä välttääkseen tällaisen kritiikin.

Johtamistapojen muutoksesta Waddock ja Bodwell (2004) kertovat, että sidosryhmien suhteiden ja luontaisten resurssien johtaminen on nopeasti tulossa merkittäväksi osaksi nykyaikaisen yrityksen toimintaa samalla tavalla kuin laatujohtaminen 1980-luvulla. He visioivat että vastuullinen johtaminen seuraa samaa linjaa ja saattaa mahdollisesti tulla 2000 -luvun alussa tärkeimmäksi johtamistavaksi.

Waddock ja Bodwell (2004) mainitsevat, että mittaaminen on keskeinen osa laadunhallintaa. Samalla tavalla kuin laadussa, vastuullisuus vaatii myös mittaamista ja sitä tukevia järjestelmiä, jotka tarjoavat pohjan ymmärrykselle, tilivelvollisuudelle ja sidosryhmien viestinnälle. Kirjoittajien mukaan kuitenkin monet johtajat uskovat, että "vastuullisuutta ei voi mitata" ja siksi sitä on mahdotonta johtaa. Ratkaisuksi mittaamiseen he tarjoavat GRI-raportoinnin viitekehystä (GRI, 2002). Heidän mukaansa se antaa rakenteen yrityksille raportoida sidosryhmä- ja ympäristöasioista tavalla, joka on kokonaisvaltaisempi ja vakiintuneempi kuin sisäisesti luodut raportit, mitkä ovat monesti epätäydellisiä. Kujalan ja Kuvajan (2002) mukaan vastuullinen liiketoiminta siirtyy periaatetasolta käytäntöön ohjaus- ja hallintajärjestelmien



sekä niihin liittyvien avainmittareiden avulla. Heidän mukaansa tähän ryhmään kuuluvat mm. ISO 14001 -standardi tai EMAS-järjestelmä.

Kohdassa 2.2 esiteltiin vastuullisuuden ja toimintajärjestelmän välistä yhteyttä. Tarkempi tarkastelu käsitteestä sitoo käsitteet entistä tiukemmin yhteen. Waddockin ja Bodwellin (2004) kuvailemat vastuullisuudenhallintajärjestelmät on ymmärrettävissä synonyymiksi toimintajärjestelmälle.

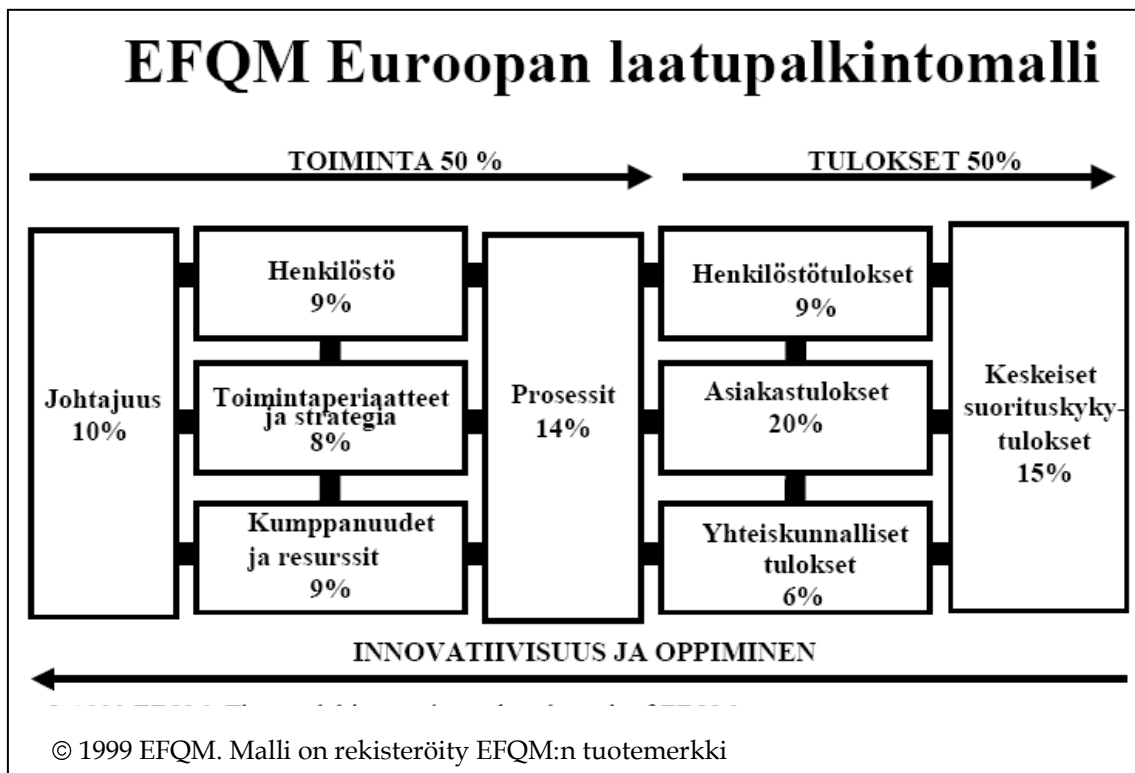
### C Euroopan laatupalkintomalli

*Laatupalkintomallit* ovat kriteeristöjä, joita vasten organisaation toimintaa ja tuloksia arvioidaan pisteyttämällä eri osa-alueita. Näistä malleista erityisesti European Foundation for Quality Management (*EFQM*) -järjestön tekemä laatupalkintomallin eurooppalainen muunnelmä on mainittu useasti lähteissä (Wilkinson & Dale 1999a, Voutilainen ym. 2001). Wilkinson ja Dale (1999a) kytkevät *EFQM-mallin* toimintajärjestelmiin. He kertovat sen olevan malli, jonka päälle toimintajärjestelmä voidaan mahdollisesti rakentaa, kuitenkin korostaen, että se ei korvaa tai ole vaihtoehto standardeille.

Kuvio 3 kuvaa *EFQM*-mallia. Tämä malli on tutkimuksen kannalta mielenkiintoinen, koska se sisältää samanlaisia osia kuin standardeissa ja GRI-raportoinnin viitekehyksessä. Moision (2000) mukaan ISO 9001:n rakenne on hyvin lähellä *EFQM*-mallia. GRI-raportoinnin viitekehyksestä (2002) on löydettävissä yhtäläisyyksiä *EFQM*-malliin, esimerkiksi yhteiskunta-kategoria (GRI) vrs. yhteiskunnalliset vaikutukset (*EFQM*).

Kuviossa 3 esitetään mallin eri osa-alueet ja kuinka pistemäärät jakautuvat eri osa-alueilla. Lisäksi kuvataan, kuinka pisteytys jaetaan puoliksi toiminnan ja tulosten kesken. Mallissa on siis käytetty ajattelutapaa, jonka mukaan tulokset pelkästään eivät merkitse, vaan myös toiminnalla, jolla tulokset on saavutettu, on merkittävä painoarvo.

Kuviossa 3 toiminta- ja tulokset -osiot on jaettu osa-alueisiin ja ne ovat kuvattu siinä järjestyksessä vasemmalta oikealle kuin niiden oletetaan tapahtuvan oikeassa elämässä. Toiminta alkaa johtajuudesta, joka määrittää resurssit, strategian ja henkilöstön, jolla aikaan saadaan tuotteen tai palvelun tuottamiseen tarvittavat prosessit. Nämä taas saavat aikaan tuloksia, joista tulisi kerätä keskeisimmät, ja niitä käytetään taas uuden syklin aloitustietoina. Uusi sykli alkaa siis johtajuudesta ja jatkuu edellä kuvatulla tavalla yhä uudestaan ja uudestaan. Malli esittää jatkuvan parantamisen periaatteen, jossa tuloksista opitaan ja innovoidaan uutta, mikä vaikuttaa toimintaan ja tulisi olla havaittavissa uusista tuloksista.



KUVIO 3. EFQM-malli (Valtiovarainministeriö 2001, 9)

#### D Tasapainotettu tulokortti

Kaplanin ja Nortonin (1996) kehittämä työkalu, *tasapainotettu tulokortti* (balanced scorecard, BSC), auttaa ilmaisemaan organisaation strategian ja sen toteutumista osoittavat mittarit ryhmiteltynä neljän näkökulman mukaan:

- taloudellinen näkökulma
- asiakasnäkökulma
- sisäisten liiketoimintaprosessien näkökulma
- oppimisen ja kasvun näkökulma

Tällä useaa näkökulmaa mittaavalla työkalulla pyritään saamaan organisaatiosta kokonaisvaltaisempi kuva. Perinteisesti keskitytään pelkkien taloudellisten mittareiden tarkasteluun, kun taas tämä työkalu ohjaa kohti laajempaa näkemystä. Mittaamisen lisäksi näiden näkökulmien kautta pyritään esittämään strategia konkreettisemmassa muodossa henkilöstölle (Voutilainen ym., 2001).

Waddock ja Bodwell (2004) kertovat, että tasapainotettu tulokortti auttaa organisaatioita kehittämään tavoitteita, jotka ovat sidoksissa tiettyihin sidosryhmiin, ja auttavat määrittämään heidän tyytyväisyyttään tuotteisiin ja palveluihin sekä ylläpitämään heidän lojaalisuuttaan.

Kaplan ja Norton (2002) kertovat myöhemmässä teoksessaan, että tasapainotettu tulokortti laajennuksineen on tullut johtamisen välineenä niin suosituksi, että se on nykyisin ymmärrettävissä strategisen johtamisjärjestelmän kehykseksi.

Vertaamalla tasapainotettua tulokorttia esimerkiksi ISO 9001 -standardiin voidaan todeta asiakasnäkökulman olevan sidoksissa laadun mittaamiseen, jota ISO 9001 painottaa. Tulokortin ideana on koota yrityksen strategian onnistumista kuvaavat mittarit eri näkökulmista käsin, ja samalla tavalla EFQM-mallissa kootaan keskeisiä suorituskykytuloksia. Näiden esimerkkien pohjalta voidaan siis tulkita, että tasapainotetussa tulokortissa olevat näkökulmat ovat sidoksissa aiemmin käsiteltyihin käsitteisiin.

## E Benchmarking

*Benchmarking* voidaan käsittää yksinkertaisesti tietyn muotoiseksi vertailuksi. Hannuksen (1993) mukaan benchmarkingissa tunnistetaan ensin oman toimialan tai muiden toimialojen parhaiden menestyneiden organisaatioiden toimintamallit ja käytännöt, jotka sitten toimivat oman toiminnan kehittämisen tavoite- ja vertailukohteena. Hänen mukaansa kyseessä on ideoita tuottava oppimisprosessi, jossa korjataan luutuneita asenteita.

Hannus (1993) viittaa eri kirjoittajien (Camp 1992, Hooker 1992, Watson 1993) luonnehdintoihin benchmarkingin päätyypeistä:

- Sisäinen benchmarking: verrataan saman yrityksen sisällä vastaavia toimintaprosesseja eri yksiköissä
- Kilpailijabenchmarking: verrataan omaa toimintaa kilpailijan toimintaan
- Toiminnallinen benchmarking: verrataan omia toimintaprosesseja suhteessa huippuyritysten (jotka toivat samanlaisella alalla) samankaltaisiin prosesseihin
- Geneerinen benchmarking: verrataan samankaltaisia ydinprosesseja täysin erilaisten toimialojen parhaisiin käytäntöihin

Benchmarkingin ymmärtäminen selittää, miksi toimintajärjestelmään tarvitaan standardeja, viitekehyksiä tai malleja. Jos niitä ei olisi, tai niitä tulkittaisiin täysin mielivaltaisesti, ei organisaatioiden välisiä eroja pystyttäisi kelvollisesti mittaamaan. Esimerkiksi EFQM-malliin perustuvat laatupalkintokilpailut auttavat löytämään parhaiten suoriutuvat organisaatiot ja tasapainotetun tulokortin käyttö auttaa vertailemaan organisaation sisäisiä yksiköitä keskenään.

## 2.5 Toimintajärjestelmän määritelmä

Kohdassa 2.1 esiteltiin erilaisia näkemyksiä toimintajärjestelmästä. Koska yhtenevää määritelmää ei löytynyt, niin käsitteeseen tutustuttiin käsitteen historian, sen hyötyjen ja haittojen sekä siihen liittyvien käsitteiden kautta. Näitä tietoja yhdistelemällä luodaan tässä kohdassa toimintajärjestelmän määritelmä.

Carter (1999) kertoo, että hallintajärjestelmiä tulisi yhdistää organisaation tarpeiden mukaisesti. Wilkinson ja Dale (1999a) kertovat, että organisaatioiden toimintajärjestelmät voivat olla aivan eri tasoilla. Kirjallisuuden pohjalta ei siis voida sanoa, mikä standardi tai viitekehys kuuluu toimintajärjestelmään ja mitkä taas eivät siihen kuulu. Tämä johtaa tulokseen, että toimintajärjestelmä on organisaatiokohtainen.

Kujala ja Kuvaja (2002) sekä Waddock ja Bodwell (2004) nostavat esiin sidosryhmien merkityksen. Organisaation tulee perustella olemassaoloaan ja osoittaa toimintansa läpinäkyvyyttä. Waddock ja Bodwell (2004) kuvailevat vastuullisuudenhallintajärjestelmiä, mikä on kuvioiden 1 ja 2 kautta ymmärrettävissä synonyymiksi toimintajärjestelmälle. Oli käytettävä termi mikä hyvänsä, niin sidosryhmien merkitys säilyy. Kohdassa 2.3.2 C on esitetty sidosryhmien välisten ristiriitojen ongelma. Organisaatioiden tulee ratkaista, mille sidosryhmälle on tärkeää osoittaa vastuullisuuttaan. Esimerkiksi kaupan alalla sosiaalisen vastuun osoittaminen (ei käytetä lapsityövoimaa) on tärkeämpää kuin turvallisuus, joka taas on ydinvoimaloille tärkein asia. Sidosryhmillä on siis vaikutusta siihen, millainen toimintajärjestelmä organisaatioon rakentuu.

Vaikka ratkaisu toimintajärjestelmässä käytettävistä osista rakentuu sidosryhmien vaatimusten mukaan organisaatiokohtaisesti, niin kohdassa 2.4.5 esitelty benchmarking-käsite edellyttää, että organisaation toimintaa kuvaavat asiat ovat yhteismitallisessa muodossa. Yhteismitallisuudella pyritään

helpottamaan vertailua ja parhaiden käytäntöjen löytämistä. Tämän takia toimintajärjestelmään tulee sisältyä yleisesti käytettyjä ja hyväksytyjä osia kuten standardeja ja viitekehyksiä. Kuten jo aiemmin todettiin, niin kirjallisuuden perusteella ei voida määrittää, mitkä standardit ja viitekehykset toimintajärjestelmään kuuluvat. Kirjallisuuden tarkastelussa kuitenkin syntyi käsitys siitä, että yleisimmät käytössä olevat osat ovat ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, tasapainotettu tulokortti ja EFQM-malli. Vastuullisen toiminnan raportointiin tehty GRI-raportoinnin viitekehys on muihin nähden varsin uusi viitekehys ja sen edustama lähestymistapa on Voutilaisen ym. (2001) mukaan tulevaisuuden kehityssuunta. Näin ollen sitä ei voida vielä pitää yleisesti toimintajärjestelmässä käytettynä osana.

Vaikka edellä mainittuja viittä osaa (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, EFQM-malli, tasapainotettu tulokortti) käsitellään eniten, niin kattavaa selitystä niiden yhdistämiselle ei kuitenkaan anneta. Kohdassa 2.3.1 D on perusteltu järjestelmien yhdistämistä. Kohta 2.4.1 osoittaa järjestelmien samankaltaisuuden. Vaikka selkeätä mallia järjestelmien yhdistämisestä ei annetakaan, niin kuitenkin kirjallisuuden perusteella voidaan tulkita kannustettavan enemmän järjestelmien yhdistämiseen kuin niiden erillään pitämiseen.

Standardien ja viitekehysten tarkastelussa tulee huomata, että ne tarkastelevat toimintaa omalta näkökulmaltaan. Näin ollen ne eivät korvaa toisiaan, vaan yhdistämisessä on kyse siitä, että eri näkökulmat tuodaan tasapainoisesti esiin. Kokonaisvaltaisen näkemyksen hankkiminen toiminnasta on asia, joka nousee kirjallisuudesta kirkkaasti esiin. Tarkasteltiin sitten toimintajärjestelmän taustaa (kohta 2.2), hyötyjä (kohta 2.3.1 F), EFQM-mallia (kohta 2.4.3), tasapainotettua tulokorttia (kohta 2.4.4) tai vastuullisuutta (kohta 2.4.2), niin kaikissa näissä korostuu kokonaisvaltainen näkemys.

Edellä esitettyjen perustelujen johdosta voidaan esittää, että *toimintajärjestelmä* on:

- I. johtamisjärjestelmä, joka
- II. on organisaatiokohtainen,
- III. muodostuu sidosryhmien vaatimusten mukaan,
- IV. sisältää yleisesti käytettyjä ja hyväksytyjä standardeja ja viitekehyksiä
- V. ja niitä yhdistämällä
- VI. esittää kokonaisvaltaisen näkemyksen organisaation toiminnasta.

Tämä määritelmä antaa kuvan siitä, kuinka laajasta ja moniulotteisesta asiasta oikein on kysymys. Seuraavaksi arvioidaan määritelmää suhteessa muihin aiempiin määritelmiin ja pohditaan sen merkitystä.

## 2.6 Määritelmän arviointi

Edellisessä kohdassa luotiin uusi määritelmä toimintajärjestelmästä. Tämä määritelmä on aiempia määritelmiä parempi seuraavista syistä:

- I. Se ilmaisee, millainen järjestelmä toimintajärjestelmä on. Muita määritelmiä lukiessa ei tule riittävän selväksi, millaisesta järjestelmästä on kyse, jolloin sen voidaan esimerkiksi luulla tarkoittavan tietojärjestelmää.
- II. Määritelmä kertoo keskeisen tekijän käsitteestä, organisaatiokohtaisuuden. Jos sitä ei ole ilmaistu, niin voidaan virheellisesti luulla toimintajärjestelmän tarkoittavan samaa asiaa kaikissa organisaatioissa. Tätä ei löydy muista määritelmistä.
- III. Määritelmässä kerrotaan myös se, mistä toimintajärjestelmän rakentamisen tulisi lähteä, eli sidosryhmien tarpeista. Kohdassa 2.4.2

tuodaan esille sidosryhmien merkitys ja 2.3.2 C ilmaisee sidosryhmien ristiriitojen välisen ongelman. Sidosryhmien merkityksen ilmaiseminen kuvaa todellista tilannetta kattavammin kuin aiemmat määritelmät. Esimerkkeinä käytetyistä kolmestatoista määritelmästä viisi ilmaisi toimintajärjestelmänsä olevan väline organisaation strategian muuttamisessa käytännön toimenpiteiksi. Se on totta, mutta vain kapea näkemys kokonaisuudesta, sillä strategian tekeminen vaatii tietoisuuden sidosryhmien tarpeista.

- IV. Kolmestatoista määritelmästä seitsemän ilmaisi täsmällisesti, millaisiin yleisesti käytössä oleviin standardeihin ja viitekehyksiin heidän määritelmänsä perustuu. Kohdassa 2.4.5 esitelty benchmarking-käsite edellyttää yhteismitallisuutta ja näin ollen on perusteltua väittää, että toimintajärjestelmä sisältää yleisesti käytettyjä ja hyväksytyjä standardeja ja viitekehyksiä. Kirjallisuus ei kuitenkaan anna perustetta mainita, mitkä standardit ja viitekehykset toimintajärjestelmään kuuluvat ja mitkä eivät. Tällä tavoin ilmaistuna voidaan toimintajärjestelmästä kertoa yleisellä tasolla.
- V. Määritelmässä tuodaan esiin sana yhdistäminen. Samaan asiaan on luultavammin viitattu aiemmissakin määritelmissä, mutta yhdistämisen sijaan on useasti käytetty myös kattaa-termiä. Se saattaa johtaa harhaan. Kirjallisuuden perusteella on tulkittavissa, että organisaatiossa voi olla käytössä useita standardeja ja viitekehyksiä, mutta vasta niiden yhdistäminen tekee niistä toimintajärjestelmän. Erilliset järjestelmät yhdessä kattavat koko organisaation toiminnan, mutta ei silloin voida puhua toimintajärjestelmästä.
- VI. Tämä määritelmä kertoo aiempia määritelmiä selvemmin toimintajärjestelmän tärkeimmän motiivin, kokonaisvaltaisen kuvan saamisen toiminnasta. Vaikka aiemmissa määritelmissä motiivit kuvataan



paljon yksityiskohtaisemmalla tasolla, kirjallisuuden perusteella voidaan olettaa tämän olevan perimmäisin syy.

Suurin ongelma aiemmissa määritelmässä on se, että ne saattavat johtaa harhaan. Konkreettinen haitta syntyy silloin, kun toimintajärjestelmästä viestitään. Näkemysten yhteensovittaminen ihmisten välillä voi viedä paljon resursseja. Tässä työssä esitetty määritelmä auttaa näiden näkemysten yhteensovittamisessa.

Suurimman hyödyn määritelmästä saisi, jos se olisi laajasti käytössä. Sen sijaan, että organisaatiot ilmaisevat toimintajärjestelmänsä hyvinkin eri tavoin, tämä määritelmä antaa rungon yhtenäiseen ilmaisuun. Esimerkiksi: ”Organisaatio YY:n johtamisjärjestelmät on yhdistetty yhdeksi toimintajärjestelmäksi. Näin pyrimme saavuttamaan asiakkaiden ja omistajien vaatimukset. Järjestelmämme perustuu ISO 9001-, ISO 14001- ja OHSAS 18001 -standardeihin yhdistettynä EFQM-malliin sekä tasapainotettuun tulokorttiin. Järjestelmämme on sertifioitu ja osallistumme vuosittain Suomen laatupalkintokilpailuun”. Esimerkki kertoo muutamalla rivillä oleelliset asiat yrityksen toimintajärjestelmästä. Jos muutkin käyttäisivät sitä, vertaaminen olisi huomattavasti nykyistä helpompaa. Toinen esimerkki voisi olla: ”yritys XX:n toimintajärjestelmä on johtamisjärjestelmä, joka on rakennettu saavuttamaan henkilöstömme ja viranomaisten vaatimukset. Järjestelmässämme on yhdistetty IIP-, SA 8000-, ISO 14001- ja OHSAS 18001 -standardit. Sen kautta saatavat tiedot raportoidaan GRI- raportoinnin viitekehyksen mukaisesti. Tavoitteenamme on antaa kokonaisvaltainen kuva yrityksemme toiminnasta”.

Edellä on esitetty määritelmän mukainen kuvaus kahdesta toimintajärjestelmästä. Määritelmän avulla pystytään hyvin jäsentämään, millaisesta järjestelmästä on kyse paljon selkeämmin kuin aikaisemmin. Esimerkeistä nähdään heti, että kyseessä on kaksi aivan erilaista näkemystä toimintajärjestelmästä. Myös tieteellisessä tutkimuksessa määritelmästä on

hyötyä. Uusia malleja järjestelmien ja viitekehysten yhdistämisestä syntyy, ja määritelmän avulla voidaan malleja jäsentää esimerkiksi seuraavasti: ”tutkija ZZ esittää paperiteollisuuden sopivaa toimintajärjestelmämallia, joka on rakennettu paperiteollisuudessa keskimäärin vallitsevien sidosryhmäpainotuksien mukaan. Mallissa yhdistetään ISO 9001, ISO 14001, EFQM-malli, tasapainotettu tulokortti ja GRI-raportoinnin viitekehys. Sen tavoitteena on kokonaisvaltaisen näkemyksen organisaation toiminnasta esittävä malli”. Näin tutkimuksia selaillessa saisi nykyistä helpommin käsityksen, mistä tutkimuksessa oikein on kyse.

## 2.7 Yhteenveto

Toimintajärjestelmä on suomennus *integrated management systems* -termistä. Organisaatio voi hankkia sertifikaatin laadunhallintajärjestelmälleen, kuten myös ympäristönhallinta- tai työterveys- ja turvallisuudenhallintajärjestelmälleen. Sertifikaatteja myönnetään myös muille asioille kuten henkilöstön kehittämiselle IIP-standardin mukaisuudesta (Nurmi, 2003) tai sosiaalisen vastuun osoittamisesta SA8000-standardin (SAI, 2001) mukaisesti. Organisaatio voi kuvata toimintaansa laatupalkintomallien, GRI-raportoinnin viitekehysten tai EMAS-järjestelmän ympäristöraportoinnin avulla (Euroopan komissio, 2001). Organisaatiot voivat myös käyttää johtamisessa määrämuotoista menetelmää kuten tasapainotettua tulokorttia.

Toimintajärjestelmälle ei kuitenkaan ole olemassa mitään standardia, yleisesti hyväksyttyä viitekehystä tai vastaavaa. Googella tehdyn haun perusteella voidaan päätellä, että toimintajärjestelmällä tarkoitetaan yleisesti järjestelmää, jossa standardeihin perustuvat laadun-, ympäristö-, työterveys- ja turvallisuudenhallintajärjestelmät on yhdistetty. Tämä ei kuitenkaan ole mikään yhdenmukainen määritelmä, koska esimerkit yritysten internetsivuilta ja tieteellisistä artikkeleista osoittivat suuria eroja määrittelyn suhteen.

Toimintajärjestelmän taustaan tutustuminen osoitti talouselämän muutoksen vaikuttaneen tarpeeseen luoda määrämuotoisia järjestelmiä kuten laatujärjestelmiä. Myöhemmin mukaan tulivat standardit, jonka mukaisia organisaatioiden järjestelmien tuli olla. Yhdenmukaisuudesta standardeihin nähden organisaatio saa asiakkaiden vaatiman sertifiointin. Lisäksi standardit antavat viestintään yhteisen käsitteistön. Resurssien säästämiseksi järjestelmiä on alettu yhdistää toisiinsa. Kuitenkin suuremmaksi motiiviksi yksittäisten järjestelmien yhdistämiselle on uuden taloustieteellisen käsitteen, vastuullisuuden, syntyminen. Tällainen johtamistapa vaatii järjestelmiä, joiden kautta pystytään hahmottamaan organisaation toimintaa kokonaisvaltaisesti.

Toimintajärjestelmän ja sen taustalla vaikuttavien etujen ja haittojen tarkastelu kertoo sen suuresta merkityksestä liiketoiminnalle. Vaikka järjestelmän rakentamisesta on vakaviakin haittoja, niin kilpailuetu, vaikutukset talouteen ja viestinnälliset edut ovat erittäin merkittäviä. Kirjallisuuden pohjalta voidaan ymmärtää, että vastuullisuus johtamistapana ja sitä tukeva johtamisjärjestelmä, toimintajärjestelmä, ovat kriittisiä menestystekijöitä.

Tarkastelemalla toimintajärjestelmään liitettyjä käsitteitä ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, vastuullisuus, EFQM-malli, tasapainotettu tuloskortti ja benchmarking opitaan ymmärtämään, kuinka laaja ja moniselitteinen toimintajärjestelmä-käsite on.

Tehokas viestintä edellyttää ymmärrettäviä käsitteitä. Tässä luvussa käsitellyn kirjallisuuden avulla luotiin toimintajärjestelmän määritelmä. Sen mukaan toimintajärjestelmä on johtamisjärjestelmä, joka organisaatiokohtaisesti muodostuu sidosryhmien vaatimusten mukaan esittäen kokonaisvaltaisen näkemyksen organisaation toiminnasta yhdistämällä yleisesti käytettyjä ja hyväksytyjä standardeja sekä viitekehyksiä.

Tämä määritelmä kuvaa toimintajärjestelmää paremmin kuin aiemmat määritelmät, koska se ilmaisee, mihin järjestelmäluokkaan käsite kuuluu, miten

se rakennetaan, mitä siihen sisältyy yleisesti ja miksi sitä tehdään. Jos toimintajärjestelmistä viestittäessä käytettäisiin määritelmän mukaista jäsenystä, niin se tehostaisi viestintää huomattavasti.

Seuraavassa luvussa pyritään menemään määritelmää pidemmälle toimintajärjestelmä-käsitteen ymmärtämisessä.

### 3 TOIMINTAJÄRJESTELMÄN KUVAAMINEN

Edellisessä luvussa päädyttiin toimintajärjestelmän määritelmään. Tämän luvun tarkoituksena on kuvata toimintajärjestelmä yleistä määritelmää tarkemmalla tasolla. Tavoitteena on löytää esitystapa, jonka avulla pystytään määritelmää syvällisemmin ymmärtämään toimintajärjestelmää.

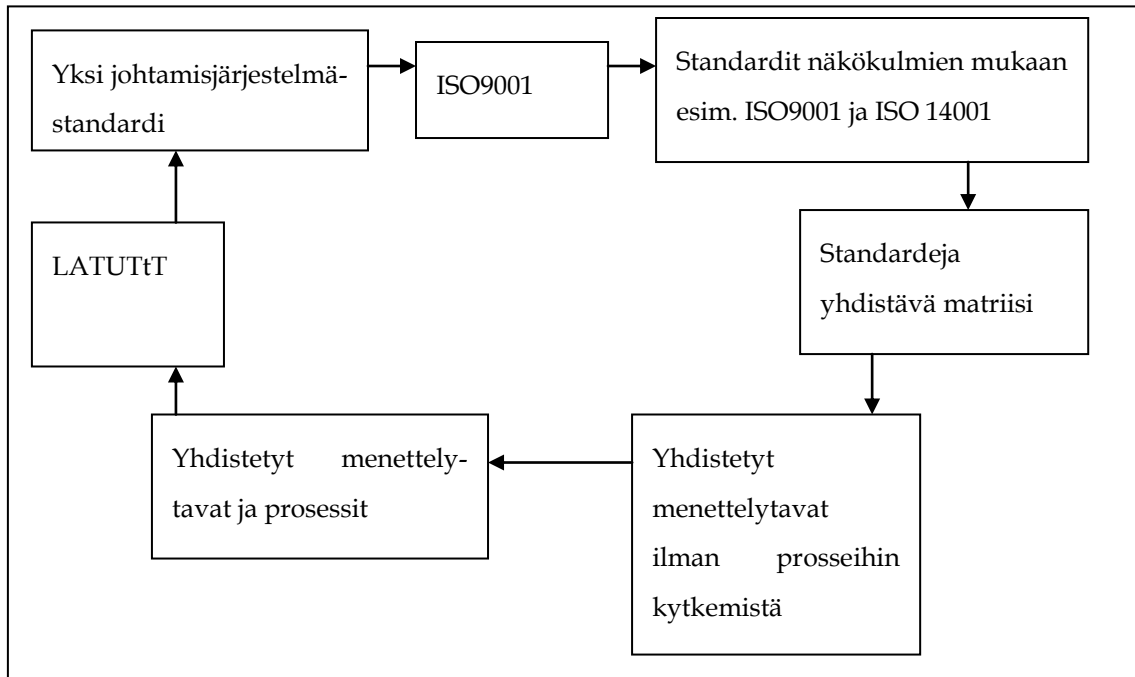
Käsitteen monimutkaisuuden takia tarvitaan esitystapoja kuvaamaan käsitettä. Tarvitaan malleja, joiden avulla ihminen pystyy kytkemään asian omaan käsitemaailmaansa. Aluksi tarkastellaan, millaisia malleja toimintajärjestelmästä on esitetty. Sen jälkeen tarkastellaan toimintajärjestelmässä käytettäviä standardeita ja viitekehyksiä. Niiden avulla luodaan aiempia malleja parempi viitekehys kuvaamaan toimintajärjestelmää. Lopuksi viitekehys arvoidaan.

#### 3.1 Toimintajärjestelmän malleja

Wilkinson ja Dale (1999a) tarkastelevat toimintajärjestelmistä esitettyjä malleja, joita ovat esittäneet Renfrew ja Muir (1998), Puri (1996), MacGregor Associates (1996) sekä Karapetrovic ja Willborn (1998a). Seuraavaksi tarkastellaan näitä malleja ja pyritään niiden avulla löytämään esitystapa, jolla käsitettä voi kuvata.

Wilkinsonin ja Dalen (1999a) mukaan Renfrew ja Muir (1998) näkevät toimintajärjestelmät osana johtamisjärjestelmien evoluutiota, jonka he kuvaavat mallissaan. Malli on esitetty kuviossa 4. Siinä yhdestä yksittäisestä näkökulmaa edustavasta standardista, ISO 9001:sta, siirrytään eri näkökulmia kuvaavaan tilanteeseen, jossa jokaisella näkökulmalla on oma standardinsa. Tätä seuraava askel on rakentaa standardeja yhdistävä matriisi. Siinä kuvataan eri järjestelmästandardeissa vaaditut menettelytavat, esimerkiksi kuinka toimintaa tulisi arvioida. Seuraavaksi nämä menettelytavat yhdistetään. Esimerkiksi ympäristöjärjestelmän vaatimat auditoinnit yhdistetään laatujärjestelmän auditointeihin. Tämän seurauksena syntyy tilanne, jossa järjestelmien menettelytavat on yhdistetty, mutta niitä ei ole yhdistetty prosesseihin.

Seuraavassa vaiheessa menettelytavat yhdistetään organisaation prosesseihin, jonka tuloksena on LAYMTtT (LAatu-, YMPäristö-, Työterveys- ja turvallisuusjärjestelmä), joka olisi yhtenäinen johtamisjärjestelmä. Heidän mallinsa mukaisesti se johtaa lopulta tilanteeseen, jossa on vain yksi johtamisjärjestelmästandardi.

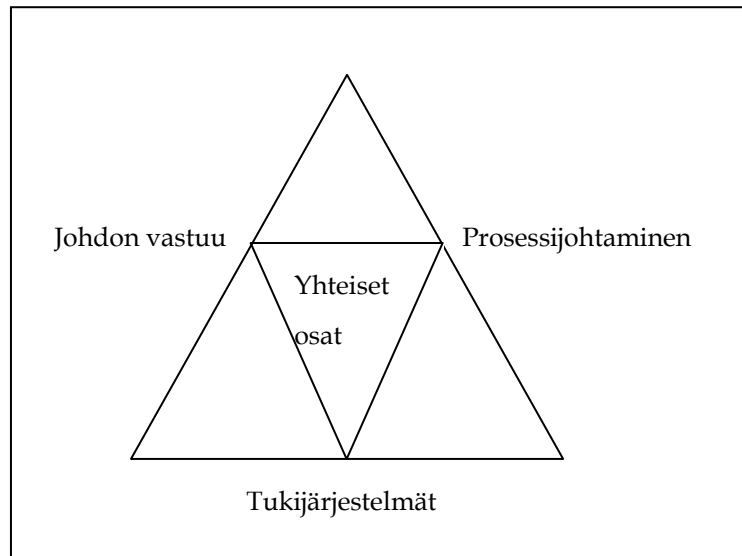


KUVIO 4. Johtamisjärjestelmien evoluutiomalli Renfrewin ja Muirin (1998) mukaan (Wilkinson & Dale 1999a, 281).

Tämä malli kuvaa prosessin, jolla toimintajärjestelmä rakentuu. Siinä pidetään mahdollisena, että järjestelmien yhdistämisestä voidaan esittää yleisiä malleja, ja kehitys vie kohti yhtenäistä toimintajärjestelmästandardia. Wilkinsonin ja Dalen (1999a) tutkimuksessa pyritään tarkastelemaan malleja, joilla pyritään viemään tätä kehitystä eteenpäin. Nämä ovat Purin (1996), MacGregor Associatesin (1996) sekä Karapetrovicin ja Willbornin (1998a) mallit.

Purin (1996) mallissa esitetään laatu- ja ympäristöjärjestelmälle yhteinen ydin, joka koostuu kolmesta osasta, johdon vastuusta, prosessijohtamisesta ja tukijärjestelmistä. Hänen mukaansa nämä kolme osaa on löydettävissä kummastakin järjestelmästä. Tämän mallinsa ytimeksi hän esittelee listan, jossa

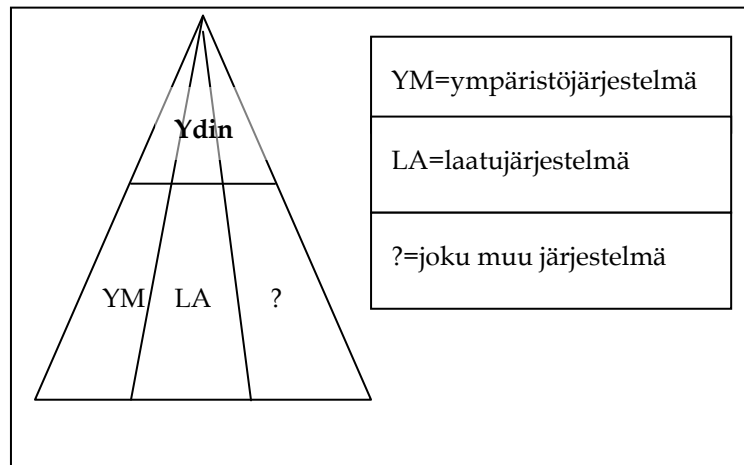
on hänen näkemyksensä siitä kuinka standardien eri kohdat linkittyvät toisiinsa. Wilkinson ja Dalen (1999a) mukaan tässä mallissa on tavoiteltu prosessien ja menettelytapojen yhdistämisen kuvaamista kuvion 5 evoluutiomallin mukaisesti. Heidän mukaansa tavoitteeseen ei päästä, vaan he tulkitsevat lopputuloksena olevan kuvaus kahden standardin vaatimusten päälle rakennetusta matriisimallista.



KUVIO 5. Yhdistetyn laatu- ja ympäristöjärjestelmän komponentit Purin (1996) mukaan (Wilkinson & Dale 1999a, 284)

MacGregor Associates (1996) esittää myös yhteiseen ytimeen perustuvan mallin (KUVIO 6). Tämä malli eroaa Purin (1996) mallista siinä, että sen mukaan ydin perustuu ylimmän johdon ”ydinstandardiin”, jossa olisi tuki muiden standardien yhteenliittymille. Koska sellaista ”ydinstandardia” ei ole olemassa, mallin tekijät pitävät standardien yhteisiä osia mallissa kuvattuna ytimenä. Oleellinen ero Purin (1996) malliin on siinä, että tässä mallissa otetaan huomioon useamman eri järjestelmän yhdistäminen yhteen. MacGregor Associatesin (1996) tutkimuksessa on havaittu, että useamman kuin pelkän laatu-, ja ympäristöjärjestelmän yhdistäminen vähentää yhteisten osien monimutkaisuutta, toisin kuin saattaisi olettaa. Eroa löytyy myös siinä, että Puri (1996) rakentaa mallinsa oman, ISO-standardista poikkeavan matriisinsa

varaamaan järjestelmien yhteneväisyyksistä, kun tämä malli pitäytyy ISO-organisaation alkuperäisessä esityksessä.



KUVIO 6. Yhtenäisen standardin malli MacGregor Associatesin (1996) mukaan (Wilkinson & Dale 1999a, 285).

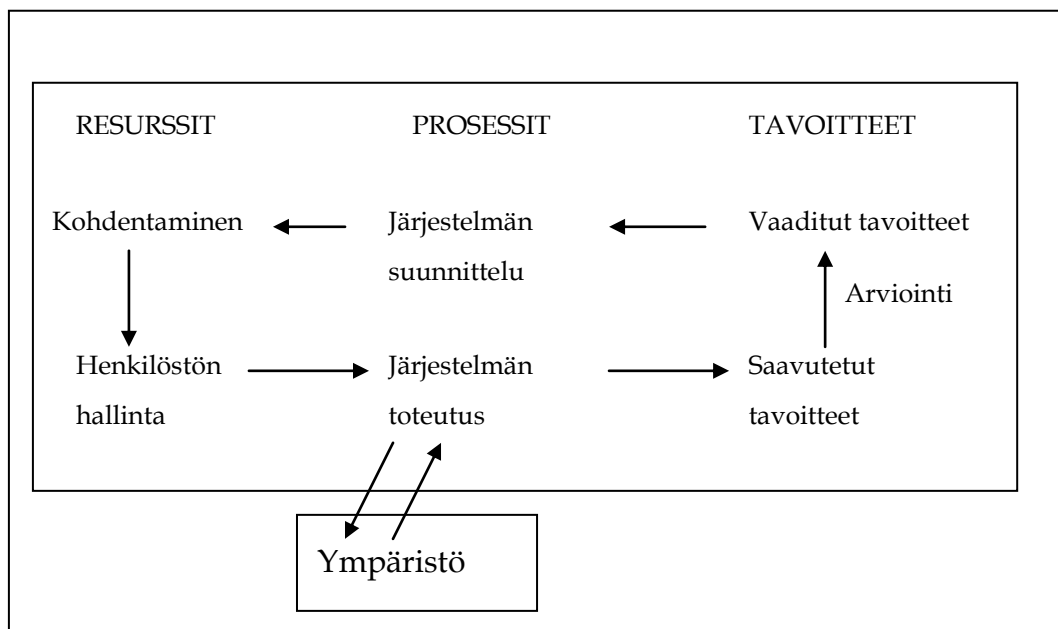
MacGregor Associatesin (1996) mallin heikkous on se, että sen pohjalle ei ole mitään "ydinstandardia", ainoastaan eri järjestelmien yhteneväisistä osista rakennettu ehdotus mallin ydintä kuvaamaan. Lisäksi on tarve rakentaa yhteenliittymiä eri järjestelmille. Wilkinsonin ja Dalen (1999a) mukaan tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että tämä malli tuottaa monimutkaisemman järjestelmän kuin erilliset järjestelmät. Näin ollen siitä ei saa Carterin (1999) tutkimuksessa esitettyjä hyötyjä (esitelty kohdassa 2.3.1 D).

Karapetrovic ja Willborn (1998a) ovat ottaneet toisenlaisen lähestymistavan. Heidän mielestään standardien yhteensopivuusongelmat ovat johtuneet laatua koskevan käsitteistön epäselvyydestä. He käyttävät mallinsa pohjana Demingin (1982) päätöksentekoon kehittämää PDCA-menetelmää ja sijoittavat standardien kohdat tähän menetelmään. Tämän mallin he esittävät olevan "järjestelmien järjestelmä", jossa jokainen osajärjestelmä säilyttää itsenäisyytensä ja edellisten mallien kaltaisilta yhteensovittamisongelmilta vältytään. Kun edellä esiteltyt mallit lähtevät siitä, että järjestelmien kohdat sulautetaan yhteen, niin tämä "järjestelmien järjestelmä" luo kaikkien



järjestelmien yläpuolisen käsittelyluokan, jonka mukaisesti eri standardien kohdat sijoitellaan.

Kuviossa 7 on esitetty Karapetrovicin ja Willbornin (1998a) malli yksinkertaistetussa muodossa. Se kuvaa kiertokulun, joka alkaa vaadituista tavoitteista ja päättyy arviointiin, jonka perusteella voi aloittaa taas uuden kierroksen. Jokaiseen kiertokulussa olevaan vaiheeseen he ovat sisällyttäneet standardin eri osia. Esimerkiksi henkilöstön hallinta-vaiheeseen heidän mielestään kuuluu koulutus-osio ISO9001 -standardissa kuvatulla tavalla ja henkilöstön koulutus, tietoisuus ja pätevyys ISO 14001 -standardin mukaisesti.



KUVIO 7. Yksinkertaistettu malli Karapetrovicin ja Willbornin (1998a) mallista (Wilkinson & Dale 1999a, 288).

Malli auttaa ymmärtämään järjestelmien osien välisiä suhteita, mutta Wilkinsonin ja Dalen (1999a) mukaan se ei kuitenkaan ole edellisten kaltainen malli yhtenäiseen toimintajärjestelmään. He tulkitsevat sen kuvaavan kuinka osat linkittyvät toisiinsa. Heidän mukaansa tässä mallissa on tulkittu standardeja aiemmin esiteltyjä malleja suurpiirteisemmin. Kuitenkin he myöntävät, että mallista on apua järjestelmien yhteneväisyyksiä etsittäessä.

Näiden kolmen mallin lähtökohta on ISO 9001- ja ISO 14001 -standardien yhtäläisyyksien löytäminen. Wilkinson ja Dale (1999a) vertaavat heidän näkemyksiään ISO-standardisarjassa esitettyyn ISO 9001 ja ISO 14001-yhtäläisyydestaulukkoon (SFS 2003b, 40) päätyen tulokseen, että jokaisella esittäjällä on omanlaisensa näkemys siitä, miten eri standardien osat kytkeytyvät toisiinsa. Tällä tavalla mallien tekijät osoittavat olevansa eri mieltä ISO-organisaation kanssa. Mallien rakentajat tulkitsevat standardien lauseiden välisiä yhteyksiä voimakkaammin kuin ISO-organisaatio ja näin luovat perusteluja malleilleen. Wilkinsonin ja Dalen (1999a) mukaan se tarkoittaa näiden mallien heikkoutta yhdistää standardeja toisiinsa. He viittaavat myös Hoylen (1996) ja Stapletonin (1997) tutkimuksiin, joiden mukaan vaarana standardeja yhdistävissä matriiseissa on löytää kytkentöjä sieltä, missä niitä ei ole.

Keskeisin ongelma kuviossa 4 esitettyssä evoluutiomallissa on Wilkinsonin ja Dalen (1999a) mukaan päätyminen yhteen johtamisjärjestelmään. Tällaisia yhtenäisteorioita on tutkittu jo kauan, esimerkiksi Bertalanffyn (1951), Bouldingin (1956) ja Optnerin (1965) toimesta. Näiden kolmen tutkimuksen perusteella Wilkinson ja Dale (1999a) tarkastelevat edellä esiteltyjä malleja, lukuun ottamatta Karapetrovicin ja Willbornen (1998a) mallia erilaisen lähestymistavan vuoksi. He päätyvät tulokseen, jonka mukaan pyrkiminen yleiseen johtamisjärjestelmään, joka sopisi kaikille organisaatioille, on epätodennäköinen. Mallien tarkastelu osoittaa heidän mielestään, että pyrkiminen siihen luo aiempaa monimutkaisempia järjestelmiä. Carterin (1999) tutkimusten tulokset (esitetty kohdassa 2.3.1 D) taas puolustavat voimakkaasti yhdistämisen hyötyjä. Näiden kahden tutkimuksen perusteella on tulkittavissa, että yhdistämistä järjestelmien välillä kannattaa tehdä, mutta yleiseen, kaikkiin organisaatioihin sopivaan kokonaisjärjestelmään ei ilmeisesti kannata pyrkiä. Järjestelmissä on kuitenkin paljon yhteisiä osia ja niiden yhdistäminen tiettyyn tasoon asti on perusteltua. Mallit, jotka auttavat kuvaamaan järjestelmien

yhdistämistä, ovat tämän perusteella tarpeen. Karapetrovicin ja Willbornen (1998a) malli ”järjestelmien järjestelmästä” näyttää, puutteistaan huolimatta, olevan edellä esitetyn perusteella muita parempi esitystapa.

Karapetrovicin ja Willbornen (1998a) malli on rakennettu Demingin (1982) PCDA-ympyrän pohjalle. Wilkinson ja Dale (1999a) kertovat tutkimuksista, joissa EFQM-mallia on käytetty samalla tavalla. Heidän mukaansa ongelma tällaisessa ilmaisussa ilmenee Griffithsin (1997), Jonkerin ja Klaverin (1998), Porterin ja Tannerin (1996) sekä British Quality Foundationin (1996) tekemissä tutkimuksissa. Vaikka EFQM-mallin arvo johtamisen välineenä onkin näiden tutkimusten perusteella kiistaton, niin sen käyttäminen suoraan toimintajärjestelmän kuvaamiseen ei toimi näiden tutkimusten mukaan. Syynä on se, että toimintajärjestelmien osia tulee pystyä sertifioimaan benchmarkingin takia. Jos järjestelmän pohjana käytetään enemmän työkaluksi tarkoitettua viitekehystä kuin varsinaista järjestelmää, sen standardinmukaisuutta ei pystytä todentamaan.

Voutilainen ym. (2001) luokittelevat viitekehyksiä ja standardeja niin, että he pitävät toimintajärjestelmän runkona ISO 9001 -standardia ja ehdottavat EFQM-mallia työkaluksi toimintajärjestelmän arviointiin. Tasapainotetun tulostuloksen he sijoittavat johtamisen työkaluihin kuuluvaksi, jolla pyritään saamaan organisaation strategiat jalkautettua konkreettiselle tasolle. Mitään varsinaista mallia he eivät kuitenkaan kirjassaan esitä.

Karapetrovicin ja Willbornen (1998a) malli on siis kirjallisuuden pohjalta kelvollinen esitystapa, mutta siinä käytetty lähtökohta ei ole paras mahdollinen edellä käsitellyn pohjalta. Myös järjestelmien välisten yhteyksien tulkinta on poikkeavaa (Wilkinson & Dale 1999a). On siis perusteltua rakentaa uusi viitekehys kuvaamaan toimintajärjestelmää.

### 3.2 Perusteet viitekehysten rakentamiseksi

Edellisessä kohdassa esiteltyjen mallien pohjana olivat tarkkaan nimetyt viitekehukset ja standardit. Edellisessä luvussa tehtiin yleinen, kaikki tapaukset kattava toimintajärjestelmän määritelmä. Viitekehysten muodostaminen määritelmän päälle on hankalaa, koska määritelmä esitetään yleisellä tasolla. Jotta viitekehys saadaan rakennettua, niin on valittava ne osat, joista toimintajärjestelmän oletetaan yleisemmin muodostuvan. Kirjallisuudesta nousee esiin muita useammin viisi standardia ja viitekehystä. Ne ovat ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, EFQM-malli ja tasapainotettu tulokortti (Voutilainen ym. 2001, Waddock & Bodwell 2004, Wilkinson & Dale 1999a). Näin ollen on perusteltua ottaa ne lähtökohdaksi. Vaikka näitä viittä osaa käsitellään eniten, niin kattavaa selitystä niiden yhdistämiselle ei kuitenkaan anneta.

Kuten edellisen kohdan lopulla kerrottiin, niin järjestelmien sertifiointi asettaa rajoituksia sille, mikä viidestä osasta otetaan yhdistämisen lähtökohdaksi. Wilkinsonin ja Dalen (1999b) esittämän tasomäärittelyn (kohta 2.4.1) mukaan toimintajärjestelmät rakennetaan laatujärjestelmästandardin ISO 9001 pohjalle niin, että ympäristö- ja turvallisuusjärjestelmästandardit yhdistetään siihen. Tätä tukee Voutilaisen ym. (2001) käsitys siitä, että EFQM-malli ja tasapainotettu tulokortti ovat toimintajärjestelmässä käytettäviä työkaluja, eivät toimintajärjestelmän rakentamisen lähtökohta. Näiden asioiden johdosta voidaan siis pitää ISO 9001 -standardia toimintajärjestelmän rakentamisen lähtökohtana.

Edellisessä kohdassa kuvattuja malleja on tarkoitus käyttää pohjana rakennettaessa viitekehystä toimintajärjestelmälle. Karapetrovicin ja Willbornen (1998a) mallista otetaan esimerkkiä siinä, että viitekehyksessä on heidän tapaansa rakennettu toimintajärjestelmien osia kuvaava yläkäsitteistö. Koska mallien esittäjiä on Wilkinsonin ja Dalen (1999a) mukaan kritisoitu siitä, että he olivat luoneet ISO:n esittämistä eri järjestelmien osien samankaltaisuuksista

omia versioitaan, tässä viitekehyksessä pitäydytään ISO-organisaation vertailulistassa (SFS 2003b, 40).

Viitekehyksen tavoitteena on siis kuvata toimintajärjestelmä yleisellä tasolla. Toimintajärjestelmän runkona toimii laatujärjestelmä, johon muiden järjestelmien osat kiinnitetään. ISO9001 -standardi kertoo, mitä vaatimuksia laadunhallintajärjestelmään liittyy. Nämä vaatimukset voidaan jaotella ryhmiin sen mukaan, mihin asiaan liittyviä käsitteitä ne sisältävät. Ryhmille annetaan niitä kuvaava yläkäsite. Jos tiettyyn ryhmään kuuluvia käsitteitä esiintyy myös muissa toimintajärjestelmään kuuluvissa järjestelmissä, niin silloin voidaan tämän ryhmän yläkäsitettä pitää toimintajärjestelmää kuvaavana. Näiden ryhmien perusteella rakennetaan viitekehys. Seuraavissa kohdissa kerrotaan näistä rakentamisvaiheista enemmän.

### 3.2.1 ISO 9001 -standardin tarkastelu

ISO9001 -standardi asettaa vaatimukset laadunhallintajärjestelmälle. Mitä nämä vaatimukset ovat ja miten ne voidaan luokitella? Yleisellä tarkastelulla löytyy kuusi erilaista vaatimusryhmää (SFS, 2003b):

- I. Prosesseihin liittyvät vaatimukset (esitetään luvuissa 0.2 ja 4.1)
- II. Dokumentointiin liittyvät vaatimukset (luku 4.2 )
- III. Johtamiseen liittyvät vaatimukset (luku 5)
- IV. Resurssienhallintaan liittyvät vaatimukset (luku 6)
- V. Tuotantoon liittyvät vaatimukset (luku 7)
- VI. Seurantaan, mittaamiseen ja parantamiseen liittyvät vaatimukset (luku 8)

Kun standardia tutkitaan tarkemmin tekstitasolla, niin havaitaan, että yllä mainittu jaottelu ei toimikaan niin kuin pitäisi, vaan toiseen ryhmään kuuluvia

vaatimuksia esiintyy toisessa vaatimusryhmässä. Tämän epäloogisuuden vuoksi standardi käytiin läpi tarkastelemalla, minkälaisia vaatimusryhmiä standardin tekstitasolta löytyy. Tekstiä tarkasteltiin kysymyksellä: ”mihin vaatimukseen tämä liittyy”.

Ensimmäinen havainto oli, että standardin tekstit esittävät vaatimuksia kahteen asiaan liittyen, toimintaan ja itse järjestelmään, jolla toimintaa kuvataan. Nämä eri vaatimukset on kuitenkin esitetty yhdessä, mikä vaikeuttaa standardin lukemista. Toinen havainto oli se, että varsin useat kohdat ovat täydennyksiä jonkun toisen ryhmän vaatimusmäärittelyyn. Oli siis ilmiselvää tarve saada ryhmiteltyä standardin tekstit uudestaan. Teksti käytiin läpi pohtimalla, millaisilla käsitteillä vaatimuksia voitaisiin kuvata. Näin syntyi uusi vaatimusryhmittely, joka sisältää:

- I. Prosesseihin liittyvät vaatimukset
- II. Viestintään liittyvät vaatimukset
- III. Johtamiseen liittyvät vaatimukset
- IV. Kehittämiseen liittyvät vaatimukset

Kohta II, joka aiemmin oli ”dokumentointiin liittyvät vaatimukset” -nimellä, muutettiin yläkäsitteeksi viestintä, koska standardissa esitettiin myös muita viestinnällisiä vaatimuksia ja dokumentointi on ymmärrettävissä viestinnän ryhmään kuuluvaksi. Samoin kohta IV, joka aiemmin oli ”seuraamiseen, mittaamiseen, ja parantamiseen liittyvät vaatimukset” on muutettu kehittämiseksi, koska seuraaminen, mittaaminen ja parantaminen on ymmärrettävissä kehittämiseen kuuluviksi osa-alueiksi ja myös muita kehittämiseen liittyviä tekstikohtia löytyi. Kyseinen termi on perusteltavissa varsin yksinkertaisella logiikalla: jos organisaatiolla ei ole kehittämisen tarvetta, ei ole syytä mitata, seurata tai parantaakaan.

Tätä luokittelua testattiin lukemalla teksti vielä kertaalleen läpi ja sijoittamalla standardien kohdat matriisiin (TAULUKKO 2), joka todistaa aiemmin esitetyt havainnot.

TAULUKKO 2. ISO 9001 -standardin kohdat luokiteltuna.

Vaatusryhmä	Toimintaa koskeva	Järjestelmää koskeva
Prosessit	5.5.3, 5.6.3, 7.1, 7.4.1, 7.5.2, 7.5.5, 8.1, 8.2.3,	4.1A,B, 5.5.2 A, 8.1,
Viestintä	5.1 A, 5.3 D, 5.5.1, 5.5.2 B ja C, 6.2.2 D ja E, 7.1 D, 7.2.3, 7.4.2, 7.5.1,	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 5.6.1, 5.6.2, 7.2.2, 7.3.2, 7.5.2 , 7.6, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.4, 8.3, 8.4, 8.5.2, 8.5.3
Johtaminen	4.1 D, 4.2.3, 5.1, 5.2, 5.4.1, 5.6.1, 5.6.3, 6.1, 6.2.1, 6.2.2 A ja B, 6.3, 6.4, 7.2.1, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.5, 7.3.6, 7.5.1, 7.5.4, 8.3, 8.5.1,	5.4.2, 5.6.2, 6.1, 7.3.5, 7.3.6,
Kehittäminen	4.1 (C,E,F), 4.2.3, 5.1 D, 5.3 C, 5.6.1, 5.6.3, 6.2.2 C, 7.1 C, 7.2.2, 7.3.2, 7.3.4, 7.3.7, 7.4.3, 7.5.1, 7.5.3, 7.6, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.4, 8.5.2, 8.5.3	7.2.2, 7.3.3, 7.3.4, 7.3.7, 7.4.1, 7.6

Taulukko 2 osoittaa että kaikki ISO9001 -standardin kohdat ovat luokiteltavissa neljään edellä esitettyyn vaatusryhmään. Kuten taulukosta voi huomata, samassa standardin kohdassa voi olla esitettyä vaatimuksia kaikkiin ryhmiin.

Tämän takia taulukon 2 ei voida sanoa olevan esitys toimintajärjestelmän osaluista selkeine rajoineen, vaan se tulisi ymmärtää enemmänkin eri ulottuvuuksien kautta tapahtuneeksi tarkasteluksi, jossa ulottuvuudet menevät joillain alueilla päällekkäin. Päällekkäisyyksien takia ei ole myöskään mielekästä tarkastella näiden ryhmien kokoeroja vaan ymmärtää tämä esityksenä toimintajärjestelmän luonteesta. Päällekkäisyyksien takia tulkintaerojakin varmasti on, mutta lopputuloksen kannalta ne eivät ole merkittäviä.

Samalla taulukko 2 osoittaa mielenkiintoisen havainnon, että standardi asettaa vaatimuksia sekä toiminnalle että sitä esittävälle järjestelmälle. Tästä voidaan johtaa tulkinta, että standardin mukaisen järjestelmän ottaminen käyttöön organisaatiossa ei ole pelkästään sitä, että toimintatapoja kuvaava järjestelmä mukautetaan standardin mukaiseksi, vaan että myös toimintatavat tulee muuttaa.

### 3.2.2 Vertaaminen muihin toimintajärjestelmän osiin

Koska ISO-organisaatio hallinnoi sekä laatu- että ympäristöjärjestelmästandardeja, on loogista olettaa, että tämän organisaation näkemys näiden välisistä yhteneväisyyksistä on luotettavin. ISO9001 -standardissa (SFS 2003b, 40) on vertailutaulukko näistä yhteneväisyyksistä. Taulukosta ilmenee että suurin osa järjestelmien osista on yhteneviä. Suurin ero löytyy lähinnä tarkkuudesta: ISO 9001 -standardin otsikointi on merkittävästi yksityiskohtaisempi kuin ISO 14001 -standardissa. Käytännössä tämä merkitsee, että vaatimukset ovat ISO 9001 -standardissa esitetty huomattavasti yksityiskohtaisemmin. Voutilainen ym. (2001) ovat tiivistäneet yhdenmukaisuudet ja ottaneet mukaan myös OHSAS 18001 -standardin (TAULUKKO 1). Näiden taulukoiden tarkastelu ei muuta edellisessä kohdassa esitettyä vaatimusryhmäluokittelua. Ainoastaan painopisteet vaatimusryhmien välillä vaihtelevat standardista riippuen. ISO 9001 -standardista ei löydy kohtaa



nimeltä ”valmius ja toimiminen hätätilanteessa”. Tuo kohta käsittää viestintään ja johtamiseen liittyviä vaatimuksia. Viestintä korostuu muutenkin enemmän ympäristö- ja turvallisuusstandardeissa, kun taas ISO 9001 painottaa enemmän prosesseja. Painopisteet eivät kuitenkaan muuta käsitystä neljästä vaatimusryhmästä. Lisäksi painopisteiden erot eri ryhmien välillä eivät ole merkityksellisiä, koska standardin mukaisuuden osoittaminen edellyttää, että kaikki vaatimukset tulee täyttää, olivat ne sitten vähäisempiä tai vähempiarvoisia joihinkin toisiin vaatimuksiin nähden.

Tasapainotetun tulokortin merkittävin oivallus on syy-seuraussuhteen esiintuominen, kertovat Voutilainen ym. (2001). Heidän mukaansa tulokortti osoittaa tien organisaation strategiasta organisaation tulokseen. Kun peilataan tulokortin ideaa ja jäsennystä edellä esitettyyn vaatimusluokitteluun, niin voidaan todeta sen koostuvan näistä ulottuvuuksista. Voutilaista ym. (2001, 71-77) tulkiten tulokortissa asetetaan vaatimuksia johtamiselle (visio, strategia), viestinnälle (strategian viestiminen), prosesseille (niiden tunnistaminen) ja kehittämiseen kuuluville mittaamiselle, seurannalle ja parantamiselle (mittareiden asettaminen). Näin voidaan tulkita tasapainotetun tulokortin tukevan vaatimusluokittelua.

Moisio (2000) on käsitellyt EFQM-mallia. Hän esittelee vertailulistan ISO 9001-standardin ja EFQM:n välillä. Lisäksi hän toteaa, että ne ovat hyvin lähellä toisiaan niin terminologialtaan kuin ajatusmaailmaltaan. Sillä perusteella voidaan tehdä johtopäätös, että EFQM-malli tukee vaatimusluokittelua.

### 3.3 Toimintajärjestelmää kuvaava viitekehys

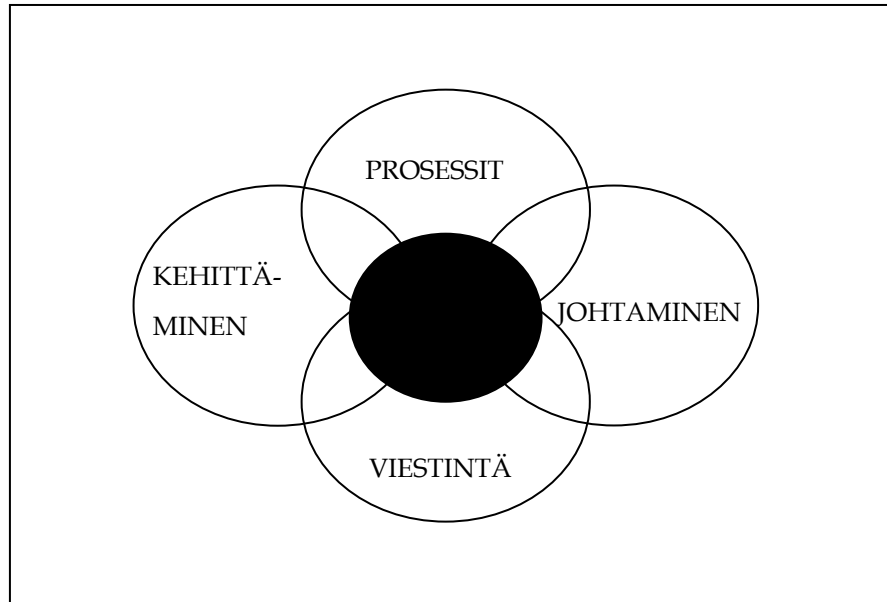
Edellisessä kohdassa esitettyjen perusteiden pohjalta luodaan toimintajärjestelmää kuvaava viitekehys. Se on esitys niistä ulottuvuuksista (johtaminen, prosessit, viestintä ja kehittäminen), joiden kautta toimintajärjestelmää voidaan tarkastella.

Toimintajärjestelmä sisältää eri näkökulmia esittävien järjestelmien vaatimukset, esimerkiksi ISO 9001, ISO 14001 ja OHSAS 18001. Lisäksi vaatimusten täyttymiseen ja vaikuttavuuden arviointiin on olemassa erilaisia viitekehyksiä, esimerkiksi tasapainotettu tulokortti ja EFQM-malli. Näitä edellä mainittuja esimerkkejä yhdistävät ne yläkäsitteet, jotka löydettiin kohdassa 3.2. Nämä yläkäsitteet ovat tulkittavissa ulottuvuuksiksi, jonka kautta toimintajärjestelmää voidaan tarkastella. Nämä ulottuvuudet ovat osin päällekkäisiä, mutta kuitenkin käsitteinä itsenäisiä. Tämän takia niille ei ole löydettävissä yksiselitteistä hierarkkista suhdetta. Esimerkiksi viestintä ei ole pelkästään yksi osa-alue johtamisesta. Tästä johtuen niitä tuleekin tarkastella toimintajärjestelmää kuvaavina ulottuvuuksina, ei osa-alueina.

Ulottuvuuksien ymmärtämisessä auttaa seuraavat esimerkit. Prosessitulottuvuus kuvaa toimintajärjestelmässä käytettävien asettavien standardien ja viitekehysten vaatimuksia, jotka liittyvät nimenomaisesti prosesseihin. Esimerkiksi ISO 9001 vaatii organisaatioita kuvaamaan prosessin, jolla organisaatio valitsee ja hankkii tarvitsemansa tuotteet (SFS 2003b, 30). Samalla tavoin myös muut ulottuvuudet ovat muodostettu. Johtamisen ulottuvuus sisältää esimerkiksi ISO 9001 -standardin vaatimukset sille, että johdon tulee varmistaa laatutavoitteiden täytyminen (SFS 2003b, 18). Kehittämisen ulottuvuus sisältää esimerkiksi tasapainotetun tulokortin vaatimukset strategian toteutumisen mittaamisesta (Voutilainen ym. 2001, 71-77). Viestinnän ulottuvuuteen taas liittyvät viestinnän vaatimukset, esimerkiksi ohjeistus siitä, kuinka toimitaan työterveyteen ja -turvallisuuteen liittyvien hätätilanteiden kanssa (SFS, 2003a).

Ulottuvuudet menevät myös päällekkäin, koska käsitteitä ei voi täysin erottaa toisistaan. Esimerkiksi ISO 9001 (SFS 2003b, 22) vaatii johtoa tekemään katselmuksia (johtamisen ulottuvuus), joissa käsitellään tietyllä ajanjaksolla syntynyttä mittaustietoa (kehittämisen ulottuvuus) ja dokumentoimaan

katselmuksessa käsitellyt asiat (viestinnän ulottuvuus). Edellä mainittujen esimerkkien avulla on luotu kuvio 8.



KUVIO 8. Toimintajärjestelmää kuvaava viitekehys

Kuviossa 8 on esitetty ulottuvuudet ympyröiden muodossa. Nämä ympyrät ovat toistensa kanssa päällekkäin, ja viitekehysten keskellä esitetty tummennettu alue kuvaa niitä osia järjestelmistä, jotka liittyvät kaikkiin ulottuvuuksiin. Tämä tapa korostaa sitä, että toimintajärjestelmä ei voi rakentua vain yhdestä ulottuvuudesta käsin, vaan kokonaisuus syntyy huomioimalla kaikki ulottuvuudet. Kohdissa 3.1 ja 3.2 tehdyt tarkastelut osoittavat, että toimintajärjestelmissä käytetyt viitekehukset ja standardit edellyttävät kaikkien neljän ulottuvuuden huomioimista.

Kuviossa 8 esitetyn viitekehysten tarkoitus on auttaa ymmärtämään toimintajärjestelmä-käsitettä Karapetrovicin ja Willbornin (1998a) mallin kaltaisesti. Tämä viitekehys on luotu ISO 9001 -standardin pohjalta toisin kuin Karapetrovicin ja Willbornin (1998a) malli. Näin saatiin esille Purin (1996) ja MacGregor Associatesin (1996) mallien tapaan alue, joka liittyy kaikkiin viitekehyksessä esitettyihin ulottuvuuksiin. Tämän yksinkertaisempaa esitystä

toimintajärjestelmästä on vaikea esittää. Silti sitä pystytään käyttämään apuvälineenä arvioitaessa, mitä aluetta kannattaisi parantaa toimintajärjestelmää rakennettaessa ja ylläpidettäessä. Lisäksi tällaisen jaottelun avulla pitäisi pystyä paremmin ymmärtämään eri käsitemaailmojen välisiä eroja.

### 3.4 Viitekehyksen arviointi

Kirjallisuuden perusteella voidaan olettaa, että toimintajärjestelmät rakentuvat pääsääntöisesti ISO9001-, ISO14001-, OHSAS18001 -standardeista ja EFQM-mallista sekä tasapainotetusta tulokorttimallista. Näitä tarkastelemalla on havaittu, että toimintajärjestelmä sisältää prosessien, johtamisen, kehittämisen ja viestinnän ulottuvuudet, joilla on yhteinen ydin. Viitekehys on rakennettu tämän mukaiseksi. Tämän kohdan tarkoituksena on arvioida viitekehystä.

Hale ym. (1997) rakensivat mallin turvallisuudenhallintajärjestelmiä varten. Heidän mukaansa kirjallisuus turvallisuudenhallinnasta käyttää usein yleisistä johtamisteorioista tai lainsäädännöstä peräisin olevaa jäsenystä, varsinaisten mallien puuttuessa. Näin he päätyivät esittämään oman viitekehyksen, jonka vaatimuksiksi he asettivat seuraavat:

- I. Mallin tulee esittää järjestelmän kompleksinen ja dynaaminen rakenne.
- II. Mallin täytyy esittää järjestelmän eri osat kokonaisuuden säilyessä ymmärrettävänä.
- III. Malli järjestelmästä ja sen osista tulee esittää yleisellä, ymmärrettävällä kielellä.
- IV. Mallin tulee olla vertailtavissa olemassa oleviin järjestelmien ideoihin ja periaatteisiin.
- V. Mallin tulee tarjota yhteys yleisesti käytettyihin jäsenyksiin, kuten standardien teksteihin.

VI. Mallin tulee kuvata ensisijaiset prosessit riskeineen ja niitä ohjaavat johtamistavat.

Nämä vaatimukset sopivat arviointikriteeriksi myös tässä tutkielmassa esitettyyn viitekehykseen, koska Halen ym. (1997) malli kuvasi turvallisuusjärjestelmää ja se on ymmärrettävissä osaksi toimintajärjestelmää. Tuloksena arvioinnista päädytään johtopäätökseen, että edellisessä kohdassa esitetty viitekehys täyttää nämä vaatimukset, koska:

- I. viitekehys tarjoaa kuvan toimintajärjestelmää kuvaavista ulottuvuuksista ja kuinka niissä on päällekkäisyyksiä,
- II. viitekehys sijoittaa kaikki järjestelmään liittyvät osat kehyksen eri ulottuvuuksia kuvaavien yläkäsitteiden alle,
- III. viitekehyksessä on käytetty yleisiä, laajasti käytettyjä käsitteitä,
- IV. viitekehyksessä esitettyjä ulottuvuuksia pystytään löytämään kaikista toimintajärjestelmien osajärjestelmistä ja
- V. viitekehys on rakennettu kaikkein käytetyimmän osa-järjestelmän standardin pohjalta ja näin yhteydet siihen ja sen kautta muihin järjestelmiin ovat löydettävissä.

Kuudes kohta Halen ym. (1997) mallin arviointivaatimuksista ei sovellu tähän viitekehykseen. Heidän kuvaamansa turvallisuudenhallintajärjestelmä on huomattavasti pienempi kokonaisuus kuin toimintajärjestelmä. Näin ollen siinä voidaan esittää konkreettisemmin prosessit ym. Toimintajärjestelmä on käsitteenä laajempi, minkä johdosta tämän kohdan vaatimusta ei pystytä täyttämään. Aiemmin esitellyt mallit (kohta 3.1) eivät tätä vaatimusta myöskään pysty täyttämään.

Kuviossa 8 esitelty viitekehys siis täyttää Halen ym. (1997) vaatimukset mallin esittämisessä yhtä kohtaa lukuun ottamatta. Kuten Halen ym. (1997) malli, niin

myös tämä antaa rakenteen ja käsitteistön, jonka avulla toimintajärjestelmää voidaan kuvata ja arvioida.

Viitekehys on aiempia malleja kehittyneempi, koska se perustuu ISO-organisaation omiin määritelmiin samankaltaisuuksista, toisin kuin Karapetrovicin & Willbornin (1998a) ja Purin (1996) mallit. Siinä otetaan huomioon Wilkinsonin ja Dalen (1999a) kritiikki Renfrewin ja Muirin (1998) järjestelmäevoluutiomallia kohtaan käyttämällä yläkäsitteitä Karapetrovicin ja Willbornin (1998a) mallin tapaan. Viitekehysten rakentaminen aloitettiin ISO 9001 -standardista, joka kirjallisuuden perusteella on parempi valinta kuin tapa, jolla Karapetrovicin ja Willbornin (1998a) malli on rakennettu. Näin se perustuu olemassa olevaan järjestelmään, toisin kuin MacGregor Associatesin (1996) malli, jonka lähtökohtana on kuvitteellinen ”ydinstandardi”.

### 3.5 Yhteenveto

Tässä luvussa on esitelty toimintajärjestelmän kuvaamiseen käytettyjä malleja. Wilkinsonin ja Dalen (1999a) mukaan jokaisessa esiteltyssä mallissa on kuitenkin runsaasti heikkouksia. Mallien heikkoudet olivat motiivi tälle työlle rakentaa toimintajärjestelmää kuvaava viitekehys. Perustana viitekehykselle oli kirjallisuuden perusteella luotu käsitys siitä, että yleisimmät standardit ja viitekehukset toimintajärjestelmässä ovat ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, EFQM-malli ja tasapainotettu tuloskortti (Voutilainen ym. 2001, Waddock & Bodwell 2004, Wilkinson & Dale 1999a). Näistä ISO 9001 valittiin lähtökohdaksi viitekehysten rakentamiselle (Wilkinson & Dale 1999b).

ISO 9001 -standardin tarkastelulla löytyi neljä erillistä vaatimusryhmää, prosessit, viestintä, johtaminen ja kehittäminen. Myös muista järjestelmistä nämä vaatimusryhmät ovat löydettävissä. Tämän perusteella luotiin viitekehys, joka kuvaa nämä vaatimusryhmät ulottuvuuksina, osittain päällekkäisinä.

Yksinkertaisempaa kuvausta toimintajärjestelmästä on vaikea esittää. Yksinkertaisuudesta huolimatta viitekehys kuvaa toimintajärjestelmän luonnetta yleistä määritelmää syvällisemmin ja näin lisää ymmärrystä toimintajärjestelmästä.

Viitekehysten arviointi vastaavanlaisella tavalla luodun mallin vaatimuksia vasten osoitti sen täyttävän nämä vaatimukset. Vertailu aiempiin malleihin osoittaa tämän viitekehysten olevan näitä edistyneempi. Viitekehysten hyödyn lopulta osoittaa sen onnistunut soveltaminen. Toimintajärjestelmästä on hyvin vähän tutkimusta. Seuraavassa luvussa käytetään viitekehystä tietojärjestelmätyyppien luokitteluun sen mukaan, millaista niiden tuki toimintajärjestelmälle voisi olla.

## 4 TIETOJÄRJESTELMÄTUKI

Edellisissä luvuissa määritettiin toimintajärjestelmä ja kuvattiin se viitekehyksen avulla. Tässä luvussa pyritään osoittamaan viitekehyksen hyödyllisyys käyttämällä sitä yhdistämään kaksi eri käsitemaailmaa. Esimerkkinä tarkastellaan, kuinka tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää. Luvun alussa aihevalinta perustellaan, sen jälkeen tutustutaan tietojärjestelmiin ja sitten viitekehystä käytetään kuvamaan, kuinka tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää. Luvun lopussa arvioidaan saavutettua lopputulosta.

### 4.1 Aihevalinnan perustelu

Spanos ym. (2002) vertaavat organisaation liiketoimintaympäristöä ihmisruumiiseen, jossa esimerkiksi organisaation rakenne vastaa luurankoa. Johtamisjärjestelmän he puolestaan kuvaavat vertauksessaan hermostoksi, jonka kautta organisaatiota ohjataan ja valvotaan. He viittaavat Grantiin (1998), jonka mukaan tieto- ja viestintäteknologia (ICT) voi dramaattisesti vaikuttaa organisaation ohjaamiseen ja valvontaan. Toisin sanoen ICT vaikuttaa johtamisjärjestelmään. Voidaan siis ymmärtää ICT:n vaikuttavan toimintajärjestelmään, jossa useita johtamisjärjestelmiä on yhdistetty.

ICT on alaa kuvaava yleiskäsite. Sen alle sijoittuu tietojärjestelmä-käsite. O'Brianin (1997) mukaan *tietojärjestelmä* on organisoitu yhdistelmä ihmisiä, laitteistoja, ohjelmistoja, kommunikaatioverkostoja ja tietolähteitä, jotka keräävät, muuttavat ja levittävät tietoa organisaatiossa.

O'Brianin (1997) mukaan tietojärjestelmillä on kolme elintärkeää roolia: liiketoimintaoperaatioiden, johdon päätöksenteon ja strategisen kilpailukyvyn tukeminen. Näiden merkityksellisten roolien takia Pearson ja Saunders (2004) listaavat syitä sille, miksi liiketoimintajohtajien tulisi osallistua tietojärjestelmiin liittyviin päätöksiin:



- Tietojärjestelmät mahdollistavat muutoksen yhteistoimintatavoissa.
- Tietojärjestelmät yhdistyvät lähes jokaiseen näkökulmaan liiketoiminnasta.
- Tietojärjestelmät tekevät mahdolliseksi uuden liiketoiminnan ja uudet strategiat.
- Tietojärjestelmiä voidaan käyttää kilpailijoita vastaan.

Pearsonin ja Saundersin (2004) mukaan edellä mainituista syistä johtuen tietojärjestelmiä tulee johtaa kriittisenä resurssina. Toisin sanoen tietojärjestelmillä on yhtä merkittävä rooli organisaatiossa kuin esimerkiksi henkilöstöllä. Edellä mainitut asiat on tulkittavissa selkeäksi viestiksi siitä, että tietojärjestelmät ovat erittäin merkityksellisessä asemassa missä tahansa liiketoiminnassa.

ISO 9001 -standardi (SFS, 2003b) kuten eivät muutkaan johtamisjärjestelmä-standardit ota kantaa, millaisella tietojärjestelmällä johtamisjärjestelmää tulisi tukea. Näin ollen myöskään johtamisjärjestelmien yhdistelmälle, toimintajärjestelmälle, ei ole olemassa mitään "virallista" tietojärjestelmää.

Tietojärjestelmät ja toimintajärjestelmä ovat molemmat perustellusti merkittäviä liiketoiminnassa. Spanoksen ym. (2002) määritelmä kiinnitti nämä käsitteet toisiinsa. Selkeää yhteyttä näiden kahden käsitteen välillä ei kuitenkaan osoiteta. Tämän vuoksi on perusteltua valita aiheeksi tietojärjestelmien tuki toimintajärjestelmälle.

Kirjallisuuden mukaan tietojärjestelmät voidaan jakaa eri tyyppeihin (esimerkiksi Barron ym., 1999). Seuraavaksi esitellään, mitä ne ovat.

## 4.2 Tietojärjestelmätyyppien esittely

Barron ym. (1999) esittelevät erilaisia tietojärjestelmätyyppejä. He esittävät, että tietojärjestelmät voidaan jakaa yhdeksään tyyppiin perustuen Cats-Barilin ja Thomsonin (1997), Laudonin ja Laudonin (1997), Longin ja Longin (1997), O'Brianin (1997), Sennin (1995) ja Whitten ja Bentleyyn (1998) teoksiin. Tyypit ovat:

- tapahtumankäsittelyjärjestelmä (transaction processing system, TPS)
- toimistoautomaatiojärjestelmä (office automation system, OAS)
- johdon tietojärjestelmä (management information system, MIS)
- päätöksenteon tukijärjestelmä (decision support system, DSS)
- asiantuntijajärjestelmä (expert system, ES)
- ryhmäpäättökentekojärjestelmä (group decision support system, GSS)
- tietotyönjärjestelmä (knowledge work system, KWS)
- ylimmän johdon tietojärjestelmä (executive information system tai executive support system, EIS tai ESS)
- strateginen tietojärjestelmä (strategic information system, SIS).

Näiden lisäksi kirjallisuudesta löytyi myös muita tietojärjestelmätyyppejä, kuten toiminnanohjausjärjestelmä. Näitä on vaikea sijoittaa edellä mainittuun luokitukseen. Seuraavaksi määritellään ensin perustietojärjestelmätyypit ja sitten edellä esiteltyyn luokitteluun sopimattomat järjestelmätyypit.

#### 4.2.1 Perustietojärjestelmätyypit

##### A Tapahtumankäsittelyjärjestelmä

*Tapahtumankäsittelyjärjestelmä* (TKJ) käsittelee liiketoimintatapahtumista kerättyä dataa, ylläpitää tietokantoja ja tuottaa liiketoimintadokumentteja (Laudon & Laudon, 2000). Tyypillisiä sovellusesimerkkejä ovat tilausten käsittely, palkanlaskenta ja kirjanpito (O'Brian, 1997). TKJ:n painopiste on enemmän datan tallennuksessa kuin informaation tuottamisessa (Barron ym., 1999). O'Brian (1997) määrittelee sen kuuluvan operatiivisiin tukijärjestelmiin. Laudon ja Laudon (2000) kertovat TKJ:ä käytettävän operationaalisella tasolla liiketoiminnassa.

##### B Toimistoautomaatiojärjestelmä

*Toimistoautomaatiojärjestelmä* (TAJ) automatisoi toimistorutiineja ja tehostaa viestintää ja tuottavuutta (O'Brian, 1997). Tyypillisiä sovellusesimerkkejä ovat dokumenttien käsittely sekä niiden hallinta, kommunikointi sähköpostin kautta (Barron ym., 1999) ja elektroniset kalenterit (Laudon & Laudon, 2000). O'Brian (1997) sijoittaa TAJ:n operatiivisiin tukijärjestelmiin. Laudon ja Laudon (2000) kertovat sitä käytettävän tietämyksenvälittämistasolla liiketoiminnassa.

##### C Johdon tietojärjestelmä

*Johdon tietojärjestelmä* (JTJ) esittää lähinnä johtajille tietoa ennalta määritellyssä muodossa (O'Brian, 1997). Tyypillisiä sovellusesimerkkejä ovat myynnin johtaminen, vuosibudjetointi, kustannuslaskenta ja inventaarioanalyysit (Laudon & Laudon, 2000). O'Brian (1997) luokittelee JTJ:n kuuluvan johtamista tukeviin tietojärjestelmiin. Laudon ja Laudon (2000) sijoittavat sen johdon työkaluiksi liiketoiminnassa. JTJ ottaa dataa tapahtumankäsittelyjärjestelmistä ja muuttaa sen johdon tarvitsemaksi tiedoksi ennalta määritellyssä raportointimuodossa (Barron ym., 1999). Fulweilerin (2001, 386) mukaan JTJ:ä

voidaan kuvata seuraavasti: ”integroitu raportointi-järjestelmä, joka on erityisesti toteutettu auttamaan johtoa suunnittelemaan, ottamaan käyttöön ja kontrolloimaan organisaation toimintoja”.

#### D Päätöksenteon tukijärjestelmä

*Päätöksenteon tukijärjestelmä* (PTJ) tarjoaa päätöksentekoon suunnattua tietoa, ja ne on suunniteltu auttamaan epäselvissä päätöksentekotilanteissa (Barron ym., 1999). O’Brianin (1997) mukaan PTJ kuuluu johtoa tukeviin tietojärjestelmiin. Laudonin ja Laudonin (2000) esittää sen olevan johdon työkalu liiketoiminnassa. Reynolds (2005) lainaa Holsapplen (2003) määritelmää, jonka mukaan PTJ on tietokonejärjestelmä, joka sisältää kielellisen järjestelmän, esitysjärjestelmän, tietämysjärjestelmän ja ongelmanratkaisu-järjestelmän.

#### E Asiantuntijajärjestelmä

*Asiantuntijajärjestelmä* (AJ) on laajennus päätöksenteon tukijärjestelmästä. Nämä järjestelmät simuloivat asiantuntijoiden ajattelutapaa pyrkimällä tallentamaan ja hyväksi käyttämään heidän tietämystään, osaamistaan ja päättelykykyään (Barron ym., 1999). O’Brianin (1997) sekä Laudonin ja Laudonin (2000) luokitteluista tätä järjestelmätyyppiä ei löydy.

#### F Ryhmäpäätöksentekojärjestelmä

*Ryhmäpäätöksentekojärjestelmä* (RPTJ) on päätöksenteon tukijärjestelmän laajennus. Sen avulla päätöksentekoon voi osallistua useita ihmisiä ryhmänä, vaikka he työskentelisivätkin eri paikoissa (Barron ym., 1999). Tätä järjestelmätyyppiä ei löydy O’Brianin (1997) tai Laudonin ja Laudonin (2000) luokitteluista.

## G Tietotyönjärjestelmä

*Tietotyönjärjestelmä* (TTJ) auttaa tietotyöläisiä tietämyksen luonnissa ja yhdistämisessä. O'Brianin (1997) mukaan TTJ kuuluu, edellisistä poiketen, muut järjestelmät -luokkaan. Toisin sanoen tätä tyyppiä on edellisiä vaikeampi sijoittaa tiettyyn kategoriaan. Laudon ja Laudon (2000) kertovat TTJ:ä käytettävän tietämyksenvälittämistasolla liiketoiminnassa, eli samalla tasolla kuin toimistoautomaatiojärjestelmää.

## H Ylimmän johdon tietojärjestelmä

O'Brianin (1997) mukaan *ylimmän johdon tietojärjestelmä* (YJTJ) esittää ylimmän johdon tarpeita vastaavan kriittisen tiedon. Tyypillisiä sovellusesimerkkejä ovat 5-vuotis-, henkilöstöresurssi- ja liiketoimintavoittosuunnittelu (Laudon & Laudon, 2000). O'Brian (1997) luokittelee YJTJ:n johtamista tukevaksi tietojärjestelmäksi. Laudon ja Laudon (2000) sijoittavat sen strategiselle tasolle liiketoiminnassa. Barronin ym. (1999) mukaan YJTJ:ä kutsutaan myös johdon tukijärjestelmäksi (executive support system, ESS). Salmeronin ja Herreron (2005) mukaan YJTJ on tietokonepohjainen tietojärjestelmä, joka tukee johdon kommunikaatiota, suunnittelua, koordinointia ja kontrollointitoimenpiteitä.

## I Strateginen tietojärjestelmä

*Strategisella tietojärjestelmällä* (STJ) tarkoitetaan niitä informaatioteknologian sovelluksia, joilla pyritään saavuttamaan kilpailuetua (Barron ym., 1999). O'Brian (1997) luokittelee STJ:n kuuluvaksi muihin järjestelmiin. Sitä ei löydy Laudonin ja Laudonin (2000) luokittelusta.

Kirjallisuudessa esiintyi myös edellä käsiteltyihin tyyppeihin kuulumattomia tietojärjestelmiä. Seuraavaksi tarkastellaan mitä ne ovat.

#### 4.2.2 Muita tietojärjestelmätyyppejä

O'Brian (1997) korostaa, että reaali maailman tietojärjestelmät edustavat usein useampaa edellä käsitellyistä tietojärjestelmätyypeistä. Barron ym. (1999) kertovat, että nykyisin on entistä vaikeampaa luokitella tietojärjestelmiä. Heidän mukaansa monilla järjestelmillä on useampaan eri järjestelmätyyppiin sopivia ominaisuuksia. Esimerkiksi ylimmän johdon tietojärjestelmätyyppiä voidaan nykyisellään pitää järjestelmänä, jolla voidaan tarjota tietoa kaikille käyttäjille ja kaikille johtamistasoille (Salmeron & Herreron 2005, Raj & Bawja 1997, Volonino ym. 1995). Salmeronin ja Herreron (2005) mukaan ylimmän johdon tietojärjestelmiä on nykyään yhdistetty isompiin järjestelmäkokonaisuuksiin, kuten toiminnanohjausjärjestelmiin.

##### A Toiminnanohjausjärjestelmä

*Toiminnanohjausjärjestelmä* (enterprise resource planning, ERP) (TOJ) liittyy organisaation resurssien suunnitteluun. Newell ym. (2003) viittaa Leen ja Leen (2000) määritelmään, jonka mukaan toiminnanohjausjärjestelmä on kokoelma ohjelmistoja, jotka yhdistävät yrityksen liiketoimintafunktiot yhteen järjestelmään ja keräävät tiedon yhteiseen tietokantaan. Kumar ym. (2003) viittaavat Watsonin ja Schneiderin (1999) määritelmään, jonka mukaan toiminnanohjausjärjestelmä on tietojärjestelmien yhdistelmä. Heidän mukaansa se sisältää tietoa kaikesta yrityksen toiminnasta kuten myynnistä, markkinoinnista, tuotannosta tai henkilöstöhallinnosta.

Themistocleous ym. (2004) kertovat toiminnanohjausjärjestelmän tukevan prosesseja, joilla yritetään hallita yrityksen toimitusketjuja. *Toimitusketju* kuvaa prosessia, joka alkaa asiakkaan vaatimuksista, yhdistää yrityksen ja alihankkijoiden toimintaa ja päättyy hetkeen, jolloin asiakas saa vaatimustensa mukaisen tuotteen tai palvelun. Themistocleouksen ym. (2004) mukaan toiminnanohjausjärjestelmä voi parantaa asiakkaiden ja alihankkijoiden tyytyväisyyttä sekä tuottavuutta kaiken kaikkiaan. Newell ym. (2003) kertoo

sillä tavoiteltavan ennen kaikkea tehokkuutta. Kumarin ym. (2003) mukaan toiminnanohjausjärjestelmän idea on käyttää informaatioteknologiaa, jotta pystyttäisiin suunnittelemaan ja hallitsemaan organisaation resursseja. Heidän mukaansa se on enemmän kuin fyysisten tietokonelaitteistojen yhdistämistä tai tietojärjestelmien yhdistämistä. Siinä toimintamenetelmät ja -prosessit yhdistetään kiinteästi yhteen tietokonejärjestelmään. Toiminnanohjausjärjestelmää on laajuutensa puolesta vaikea lokeroida mihinkään perustietojärjestelmätyyppiin.

## B Toimitusketjujen hallintajärjestelmä

Themistocleous ym. (2004) viittaa Lambert ja Cooperin (2000) määrittelyyn, jossa *toimitusketjun hallinnalla* (supply chain management, SCM) tarkoitetaan liiketoiminnalle avainasemassa olevien prosessien yhdistämistä asiakkaiden ja niiden alihankkijoiden kanssa, jotka tarjoavat näille prosesseille tuotteita, palveluita tai informaatiota. Tätä varten on kehitetty oma tietojärjestelmätyyppi, *toimitusketjujen hallintajärjestelmä* (TKHJ). Vickery ym. (2003) kertovat sen esittävän kokonaisvaltaisen näkökulman toiminnasta ja siihen liittyvistä järjestelmistä, joita tarvitaan tuotteen tai palvelun tuomiseksi markkinoille. Heidän mukaansa sillä tavoitellaan kilpailuetua, kulujen vähentämistä ja yhteistyön sekä hallinnan parantamista toimitusketjuun kuuluvien kumppaneiden kesken. Toimitusketjujen hallintajärjestelmän avulla organisaatioiden toiminnanohjausjärjestelmät pystyvät vaihtamaan tietoja keskenään.

## C Verkkotietojärjestelmä

Pantin ym. (2001) mukaan *verkkotietojärjestelmässä* (web information system, WIS) (VTJ) hoidetaan yrityksen sisäisiä ja ulkopuolisten sidosryhmien välisiä suhteita internet-teknologian avulla, erityisesti sähköisen liiketoiminnan merkitystä painottaen.

## D Laskentatoimen tietojärjestelmä

O'Donnell ja David (2000) kertovat, kuinka kehitys on muuttanut myös perinteisiä tietojärjestelmiä, kuten *laskentatoimen tietojärjestelmää* (accounting information systems, AIS) (LTTJ). Heidän mukaansa laskentatoimen tietojärjestelmä esittää tietoa päätöksenteolle ja internet-teknologiat mahdollistavat neljännesvuosittaisen raportoinnin sijaan jopa päivittäisen raportoinnin. Nykyään laskentatoimen tietojärjestelmä tarjoaa joustavan, vuorovaikutteisen käyttöliittymän, jonka kautta voidaan käsitellä erilaisten käyttäjien tietotarpeita (O'Donnell & David 2000). Näin ollen nykyaikainen laskentatoimen tietojärjestelmä voi periaatteessa sisältää ominaisuuksia kaikista edellisessä kohdassa esitellyistä perustietojärjestelmätyyppien ominaisuuksista.

## E Strateginen yrityksenhallintajärjestelmä

Brignal ja Ballantine (2004) kertovat *strategisesta yrityksenhallintajärjestelmästä* (strategic enterprise management systems, SEM) (SYHJ). Heidän mukaansa se on samanlainen kuin ylimmän johdon tietojärjestelmä, mutta tehokkaampi uuden tekniikan ja käyttäjäystävällisemmän lähestymistapansa takia. He viittaavat Fahyyn (2001), jonka mukaan strategisen yrityksenhallintajärjestelmän tarkoituksena on yhdistää strategiset tavoitteet tehokkuuden mittaamiseen ja kontrollointiin. Tällä pyritään varmistumaan siitä, että operationaalinen päätöksenteko on keskittynyt näihin strategisiin tavoitteisiin. Brignalin ja Ballantinen (2004) mukaan strategisen yrityksenhallintajärjestelmän perimmäisenä tarkoituksena on tukea johdon strategista päätöksentekoa. He esittävät muitakin yleisiä piirteitä. Esimerkiksi tämä järjestelmätyyppi rakennetaan toiminnanohjausjärjestelmän päälle, se tukeutuu voimakkaasti tietovarastointi-tyyppisiin tietokantaratkaisuihin ja siinä käytetään erilaisia työkaluja (kuten tasapainotettua tuloskorttia). Toisin sanoen tässä useampi perustietojärjestelmätyyppi yhdistyy uudenlaiseksi kokonaisuudeksi.



Merkittävää on se, että yhdeksi työkaluksi mainitaan tasapainotettu tulokortti, jonka taas on esitetty olevan yksi toimintajärjestelmään liittyvistä käsitteistä.

#### F Työnkulun hallintajärjestelmä

Kaikissa edellä mainituissa järjestelmissä toistuvasti korostetaan liiketoimintaprosessien merkitystä. Näihin prosesseihin liittyy käsite työnkulku, joka on Menzas ym. (2001) mukaan järjestelty kokoelma tehtäviä liiketoimintaprosessin suorittamiseksi. He kertovat *työnkulun hallintajärjestelmästä* (workflow management system, WfMS) (TyHJ), joka esittää näkymän tietovirroista prosessiin osallistuville, keinoja työnkulun vaiheiden suunnitteluun, yhdistelyyn ja parantamiseen sekä kaiken kaikkiaan yhteistoiminnan tehostamiseen. Heidän mukaansa työnkulun hallintajärjestelmä auttaa prosessien mallintamisessa, prosessien uudelleensuunnittelussa, työnkulun automatisoinnissa ja uusien työnkulutapojen käyttöönotossa.

#### G Tietämyksenhallintajärjestelmä

Shin (2004) määrittelee erilaisia lähestymistapoja tietämyksenhallintaan. Yksi niistä on teknologinen lähestymistapa, joka keskittyy tarjoamaan työkaluja tehokkaaseen tietämyksen varastointiin ja jakeluun. Kohdassa 4.2.1 esitellyistä perustietojärjestelmätyypeistä löytyvät tietotyönjärjestelmä (TTJ) ja asiantuntijajärjestelmä (AJ) ovat eri näkemyksiä *tietämyksenhallintajärjestelmästä* (knowledge management system, KMS) (THJ). Newell ym. (2003) kuvaa niitä intranet-järjestelminä, joihin pystytään varastoimaan informaatiota ja tietämystä. Myös Hall ja Paradise (2005) kertovat järjestelmillä tavoiteltavan keskitettyä tietämysvarastoa, jonne organisaation jäsenet voivat tallentaa ja hankkia tietämystä ja informaatiota.

Kohdissa 4.2.1 ja 4.2.2 esitellyt tietojärjestelmätyyppien määritelmät eivät vastanneet siihen, kuinka tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää. Tämän

edemmäs tutkimusta ei tarvitsisi viedä, jos joku näistä edellä mainituista olisi kuvattu toimintajärjestelmän määritelmän kaltaisesti. Esimerkiksi ”tietojärjestelmä WW esittää kokonaisvaltaisen kuvan toiminnasta. Se sisältää sidosryhmien analysointityökalun, jonka avulla voidaan valita järjestelmässä olevista standardeista ja viitekehysistä organisaatiolle sopivin vaihtoehto. Järjestelmän avulla voidaan valita, miten standardit ja viitekehukset yhdistetään”. Tällaista määritelmää ei kuitenkaan löytynyt, joten on perusteltua tutkia tietojärjestelmätukea tarkemmin edellä esiteltyn tietojärjestelmätyyppien avulla.

#### 4.3 Tietojärjestelmätyypit toimintajärjestelmän tukena

Tässä kohdassa selvitetään, mitä olemassa oleva tulkinta kertoo tietojärjestelmätyypeistä toimintajärjestelmän tukena. Sitä arvioidaan tietojärjestelmätyyppien sekä toimintajärjestelmän näkökulmasta. Tämän jälkeen pyritään luomaan aiempaa parempi kuvaus tietojärjestelmätyypeistä toimintajärjestelmän tukena käyttämällä viitekehystä.

Kuten aiemmissa luvuissa, niin myös tässä luvussa pyritään aluksi kuvaamaan, millaisia käsityksiä luvun aiheesta on jo olemassa. Kuitenkaan tutkimuksia, joissa yhdistyvät edellä mainitut tietojärjestelmätyypit ja toimintajärjestelmä-käsite ei kuitenkaan löytynyt. Tähän ilmeisesti vaikuttaa se, että toimintajärjestelmissä käytettävät standardit ja viitekehukset eivät vaadi minkään tietyn tietojärjestelmätyypin käyttöä. Tässä työssä käytetyissä lähteissä toimintajärjestelmää tutkitaan johtamisjärjestelmän näkökulmasta käsin ja tietojärjestelmien näkökulma sivuutetaan yhtä poikkeusta lukuun ottamatta. Voutilainen ym. (2001) käyttävät yhden luvun kirjastaan tämän asian käsittelyyn. Heidän näkemystään tarkastellaan seuraksi.

#### 4.3.1 Aiempi tulkinta

Voutilainen ym. (2001) kertovat toimintajärjestelmän toteuttamisesta sähköisessä muodossa. He painottavat asiakirjojen hallintaa sähköisessä muodossa ja selainpohjaisen käyttöliittymän hyötyjä. Heidän mukaansa sähköinen dokumenttienhallinta tuo suuria säästöjä tiedon saannin nopeutumisen ja virheiden vähentymisen ansiosta. Näiden asioiden perusteella voidaan tulkita, että heidän mielestään erilaisista tietojärjestelmätyypeistä toimintajärjestelmää tukee parhaiten juuri dokumenttienhallintajärjestelmä.

Mihin tämä Voutilaisen ym. (2001) tulkinta tietojärjestelmien ja toimintajärjestelmän suhteesta sijoittuu, kun sitä tarkastellaan tietojärjestelmien näkökulmasta? Barronin ym. (1999, 2) mukaan: ”tyypilliset toimistoautomaatiojärjestelmät käsittelevät ja hallitsevat dokumentteja, aikatauluja ja kommunikaatiota erilaisten välineiden (kuten tekstinkäsittely, sähköposti, sähköiset kalenterit) avulla”. Eli kaikista edellä käydyistä tietojärjestelmistä, Voutilaisen ym. (2001) tulkinta koskee vain yhden järjestelmätyypin, toimistoautomaatiojärjestelmän osaa.

Voutilaisen ym. (2001) näkemys asiasta on hyvin kapea. Heidän kuvauksensa ei vastaa siihen, mitä tekemistä muilla järjestelmätyypeillä on toimintajärjestelmän kanssa. O'Brian (1997) on jakanut tietojärjestelmätyypit kolmeen eri luokkaan, operatiivisiin tukijärjestelmiin, johtamista tukeviin järjestelmiin ja muihin järjestelmiin. Tämän luokituksen mukaan Voutilaisen ym. (2001) toimintajärjestelmää tukeva tietojärjestelmätyyppi, toimistoautomaatiojärjestelmä, kuuluu operatiivisiin tukijärjestelmiin. Toimintajärjestelmässä on määritelmänsä mukaan kyse johtamisjärjestelmästä. Eivätkö siis johtamista tukevat järjestelmät liity toimintajärjestelmään?

Voutilaisen ym. (2001) tulkintaa tietojärjestelmien ja toimintajärjestelmän suhteesta voidaan myös tarkastella toimintajärjestelmissä käytetyn ISO 9001-standardin pohjalta. Taulukossa 2 (kohta 3.2.1) on luokiteltu ISO 9001-

standardin sisältöä. Siinä on osoitettu, että standardin esittämät vaatimukset voidaan jaotella neljään ryhmään, joissa on sekä toimintaan että järjestelmään liittyviä vaatimuksia. Voutilainen ym. (2001) korostavat tulkinnassaan dokumenttien hallintaa, joka on vain yhden vaatimusryhmän, viestinnän, osa-alue. Millä muihin vaatimusryhmiin kuuluvia asioita hoidetaan?

Tarkasteltiin asiaa sitten tietojärjestelmätyyppien tai toimintajärjestelmässä yleisesti käytetystä ISO 9001 -standardin näkökulmasta, Voutilaisen ym. (2001) tulkinta jättää moniin kysymyksiin vastaamatta. Se kattaa vain yhden tietojärjestelmätyypin edellä mainituista ja vain yhden taulukossa 2 esitetyn vaatimusryhmän osa-alueen. Tämän perusteella on siis selkeä tarve kuvata tietojärjestelmien ja toimintajärjestelmän suhde niin, että saadaan Voutilaisen ym. (2001) tulkinnan ulkopuolelle jääneet asiat selvitettyä.

#### 4.3.2 Viitekehys käsitteiden yhdistäjänä

Luvussa 3 luotiin toimintajärjestelmää kuvaava viitekehys. Se kuvaa toimintajärjestelmän eri ulottuvuuksia. Näiden ulottuvuuksien välille ei voida rakentaa painotuksia niiden tärkeyteen perustuen. Viitekehysten pohjana käytetty ISO 9001 -standardi edellyttää kaikkien ulottuvuuksien huomioimista. Tämän perusteella on luontevaa käyttää viitekehystä kuvaamaan kuinka tietojärjestelmätyypit tukevat toimintajärjestelmää. Kun tarkastellaan viitekehyksessä esiteltyjä ulottuvuuksia ja edellä esiteltyjä tietojärjestelmätyyppejä, niin huomataan, että niiden välillä on yhteyksiä. Seuraavaksi esitellään nämä yhteydet.

##### A Johtaminen

Johtamisen ulottuvuus kuvaa niitä johtamisen vaatimuksia, joita toimintajärjestelmässä käytettävät standardit ja viitekehykset esittävät. Esimerkiksi ISO 9001 -standardi asettaa vaatimukset sille, että johdon tulee varmistaa resurssien riittävyys (SFS 2003b, 18). Edellä esitellyistä

tietojärjestelmätyypeistä parhaiten tämän tyyppisiä vaatimuksia tukevat johdon tietojärjestelmät (JTJ), päätöksenteon tukijärjestelmät (PTJ), ylimmän johdon tietojärjestelmät (YJTJ) ja strateginen yrityksenhallintajärjestelmä (SYHJ).

Perusteena juuri näiden järjestelmätyyppien valinnalle on O'Brianin (1997) sekä Laudonin ja Laudonin (2000) tietojärjestelmätyyppien luokitus, jonka avulla JTJ, PTJ ja YJTJ liitetään johtamiseen kuuluviksi. Brignall ja Ballantine (2004) sanovat SYHJ:n olevan kehittynyt versio YJTJ:stä, joten se voidaan kanssa ymmärtää kuuluvan johtamiseen.

## B Prosessit

Prosessit-ulottuvuus kuvaa toimintajärjestelmässä käytettävien asettavien standardien ja viitekehysten vaatimuksia, jotka liittyvät nimenomaisesti prosesseihin. Esimerkiksi ISO 9001 vaatii organisaatioita kuvaamaan prosessin, jolla organisaatio valitsee ja hankkii tarvitsemansa tuotteet (SFS 2003b, 30). Toimitusketjun hallintajärjestelmässä (TKHJ) prosessit, etenkin organisaatioiden väliset, nousevat keskeisesti esiin (kohta 4.2.1 B). Myös työnkulun hallintajärjestelmä (TyHJ) perustuu prosesseihin, tosin TKHJ:ä kapeammalla näkökulmalla. Tämän perusteella voidaan tulkita näiden kahden tukevan muita järjestelmätyyppejä enemmän prosessit-ulottuvuutta.

## C Viestintä

Viestinnän ulottuvuuteen liittyy esimerkiksi dokumentointi, kuten ohjeistus siitä, kuinka toimitaan työterveyteen ja -turvallisuuteen liittyvien hätätilanteiden kanssa (SFS, 2003a). Barronin ym. (1999) mukaan dokumenttien käsittely ja niiden hallinta on yksi toimistoautomaatiojärjestelmän (TAJ) tehtävä. O'Brianin (1997) TAJ mukaan tehostaa viestintää. Voidaan siis loogista olettaa tämän tietojärjestelmätyypin liittyvän viitekehyksessä ilmaistuun viestinnän ulottuvuuteen.

Verkkotietojärjestelmä (VTJ) käyttää internet-teknologiaa sidosryhmäsuhteiden hoitoon (Pant ym., 2001). Sidoryhmäsuhteet ovat viestintään liitettävissä oleva käsite. On siis perusteltua olettaa VTJ:n liittyvän viestinnän ulottuvuuteen.

Tietämyksenhallintajärjestelmä (THJ) ei ole niin selvästi sijoitettavissa yhteen ulottuvuuteen kuten edellä mainitut, koska tietämystä voidaan ajatella tarvittavan kaikissa viitekehyksen ulottuvuuksissa. Kuitenkin Newellin ym. (2003) sekä Hallin ja Paradicen (2005) kuvauksien perusteella voidaan sanoa tietämyksenhallinnan yhtenä tavoitteena olevan järjestelmä, jonka auttaa organisaation jäseniä vaihtamaan tietoa keskenään. Tämän johdosta voidaan olettaa THJ:n liittyvän viitekehyyksessä mainituista ulottuvuuksista eniten viestinnän ulottuvuuteen.

Ryhmäpäättökentekojärjestelmä (RPTJ) on laajennus johtamisen ulottuvuuteen sijoitetusta PTJ:stä. Näin voidaan sijoittaa myös RPTJ johtamisen ulottuvuuteen. Toisaalta laajennuksen tarkoitus on tehostaa nimenomaisesti ryhmässä toimimista, joka selvästi kuuluu viestintään. Näin ollen RPTJ voidaan liittää kumpaankin ulottuvuuteen.

## D Kehittäminen

Kehittämisen ulottuvuus sisältää esimerkiksi tasapainotetun tulokortin vaatimukset strategian toteutumisen mittaamisesta (Voutilainen ym. 2001, 71-77). Kohdassa 3.2.1 perusteltiin kehittäminen-termin valintaa seuraamisen, mittaamisen ja parantamisen yläkäsitteeksi. Esimerkiksi ISO 9001 asettaa vaatimuksia sille, että eri vaiheissa tuotantoa tehdyt mittaukset osoittavat kyvyn selviytyä tuotantoa kohtaan osoitetuista vaatimuksista (SFS, 2003b). Tarvitaan siis tietoa tuotannon eri vaiheista. Tietoa varten tarvitaan dataa, jota Laudonin ja Laudonin (2000) mukaan tapahtumankäsittelyjärjestelmä (TKJ) tallentaa liiketoimintatapahtumista. Tällaisella päättelyllä TKJ:n voidaan käsittää tukevan toimintajärjestelmää kehittämisen ulottuvuuteen liittyen.

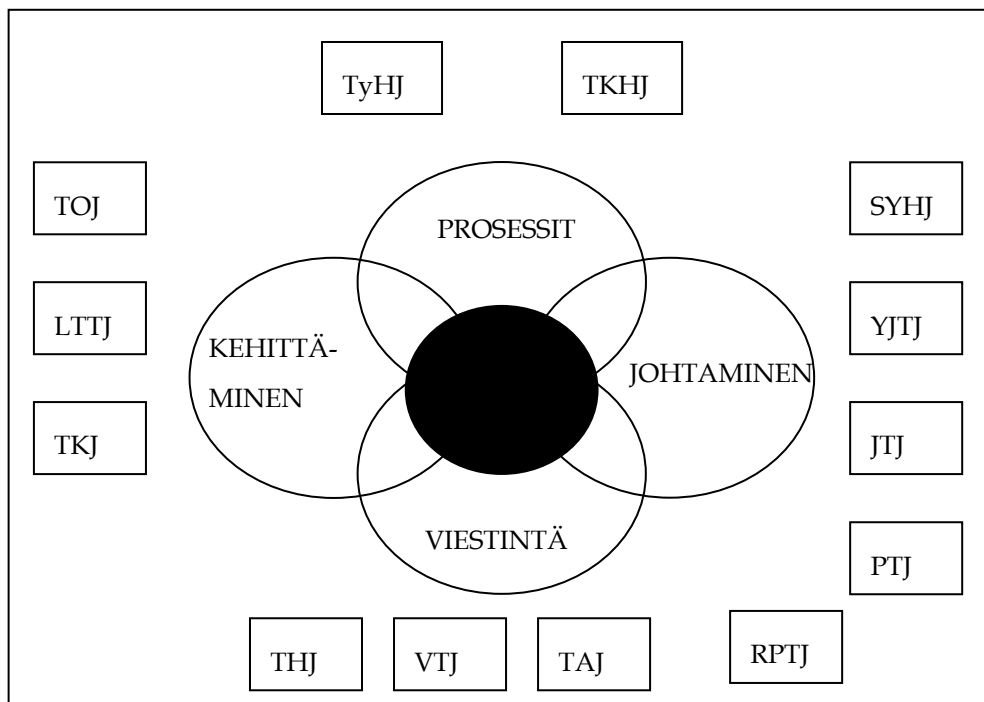
Laskentatoimen tietojärjestelmän (LTJ) sijoittaminen viitekehykseen on hankalaa, sillä se voi sisältää nykyisessä muodossaan kaikkia tietojärjestelmätyyppejä. Näin se voidaan liittää kaikkiin viitekehyksen ulottuvuuksiin. Sitä ei kuitenkaan esitellä pelkästään johdon työvälteenä, kuten muita johtamisen ulottuvuuteen liitettyjä järjestelmiä. O'Donnell ja David (2000) eivät myöskään kerro sen tehostavan yksilöiden välistä viestintää kuten muista viestintä-ulottuvuuteen sijoitetuista järjestelmistä on tulkittavissa. Prosesseja ei LTJ:ssä tuoda esiin niin voimakkaasti kuin muissa prosessi-ulottuvuuteen kuuluvissa järjestelmissä. LTJ:n tehtävänä on tuottaa raportteja toiminnasta, mikä taas on liitettävissä seurantaan, mittaamiseen ja parantamiseen. Tällä perusteella LTJ on viitekehyksen ulottuvuuksista eniten kehittämistä tukeva.

Toiminnanohjausjärjestelmä (TOJ) on edellistä laajempi kokonaisuus ja sen lokeroiminen yhteen viitekehyksen ulottuvuuteen ei ole helppoa. Sen määritelmistä on tulkittavissa, että sen tavoitteena on ylläpitää keskitettyä tietovarastoa (Kumar 2003, Watson & Schneider 1999, Newell ym. 2003, Lee & Lee 2000). Aiemmin mainittu TKJ on sijoitettu kehittämisen ulottuvuuteen, joten on loogista olettaa, että erilaisia tapahtumankäsittelyjärjestelmiä yhdistävä järjestelmä kuuluu samaan ulottuvuuteen. Voidaan myös käyttää samanlaista päättelyketjua kuin LTJ:n tapauksessa. Johtamisen ulottuvuuteen TOJ ei sovi, koska johtamiseen liitetyt järjestelmät, kuten SYHJ, rakennetaan nimenomaisesti TOJ:n päälle. TOJ on siis laajempi kokonaisuus. Prosesseihin tai viestintään liittyviä termejä ei myöskään korosteta niin paljoa kuin muissa näihin ulottuvuuksiin liitetyissä järjestelmissä. TOJ:llä tuottavuuden ja tehokkuuden parantaminen (Themistocleous ym. 2004, Newell ym. 2003) nostetaan esiin. Nämä termit ovat loogisesti liitettävissä kehittämiseen. TOJ siis tukee toimintajärjestelmästä eniten kehittämisen ulottuvuutta.

Edellä on esitelty, kuinka erityyppiset tietojärjestelmät liittyvät toimintajärjestelmää kuvaavan viitekehyksen ulottuvuuksiin. Tarkastelu on

suoritettu hyvin yleisellä tasolla. Voidaan todeta minkä tahansa tietojärjestelmätyypin tukevan jollain tavalla kaikkia viitekehyksessä esitettyjä ulottuvuuksia. Tarkastelu kuitenkin osoittaa että järjestelmätyypit painottuvat tiettyä ulottuvuutta kohti. Ainoastaan strategista tietojärjestelmää (STJ) ei pystytä sijoittamaan viitekehukseen. Organisaatioiden strategiat vaihtelevat ja näin myös STJ painottuu kulloisenkin strategian mukaan tiettyä ulottuvuutta kohden. Tämä painotus kuitenkin muuttuu strategian muuttuessa, joten on loogisesti mahdotonta osoittaa, mihin ulottuvuuteen STJ liittyy eniten.

Tarkastelun lopputuloksena esitetään kuvio 9, joka kuvaa miten eri tietojärjestelmätyypit tukevat toimintajärjestelmää. Siinä tietojärjestelmätyypit on sijoitettu kuvion sivuille ja keskellä kuviota on esitetty toimintajärjestelmän neljä ulottuvuutta.



KUVIO 9. Tietojärjestelmätyypit sijoitettuna viitekehukseen.

Kuviossa 9 tietojärjestelmätyypit on ryhmitelty lähimmäksi sitä ulottuvuutta, jota niiden tarkastelun perusteella arvioitiin tukevan eniten. Koska tarkastelu on tehty yleisellä tasolla, niin sitä on pyritty kuvaamaan esittämällä järjestelmätyypit ja ulottuvuudet erillään toisistaan. Näin pyritään



ilmentämään, että kyseessä on enemmänkin suuntaa-antava kuin täsmällinen esitys. Lisäksi tulee ottaa huomioon, että samaan ulottuvuuteen liitettyjen tietojärjestelmätyyppien keskinäisellä järjestyksellä ei ole merkitystä. RPTJ on sijoitettu kahden ulottuvuuden välille, koska tarkastelussa todettiin sen voivan liittyä molempiin. Asiantuntijajärjestelmä (AJ) ja tietotyön järjestelmä (TTJ) ovat tietämyksenhallintajärjestelmän (THJ) erilaisia ilmentymiä, joten kuviossa 9 ilmaistaan ne käsitteenä THJ.

Niihin kysymyksiin, joihin Voutilaisen ym. (2001) tulkinta jättää vastaamatta, kuvio 9 antaa vastauksen. Siinä kuvataan, kuinka toimintajärjestelmä on moniulotteinen kokonaisuus ja miten eri tietojärjestelmätyypit tukevat toimintajärjestelmän eri ulottuvuuksia. Kuvio 9 osoittaa, että toimintajärjestelmään ei liity vain yhtä, vaan useita eri tietojärjestelmätyyppejä.

#### 4.4 Viitekehyksen soveltamisen arviointi

Edellisessä kohdassa havainnollistettiin, miten viitekehystä voidaan käyttää kuvaamaan kuinka tietojärjestelmätyypit tukevat toimintajärjestelmää. Tässä kohdassa arvioidaan, kuinka siinä onnistuttiin.

Toimintajärjestelmässä käytettävät viitekehykset ja standardit, kuten ISO 9001, eivät ota kantaa, mikä tietojärjestelmätyyppi tukee toimintajärjestelmää. Niiden mukaan toimintajärjestelmä ei välttämättä tarvitse tietojärjestelmää ollenkaan, vaan paperilla esitetty toimintajärjestelmä on yhtä pätevä. Tämän perusteella toimintajärjestelmän tietojärjestelmätuen pohtiminen ei ole tarpeellista. Kuitenkin on oletettavissa, että nykyään melkein kaikissa organisaatioissa on käytössä tietojärjestelmiä ja kohdassa 4.1 on esitetty niiden merkitys toimintajärjestelmään.

Tämän aiheen valinta on perusteltua sitä koskevan kirjallisuuden vähäisyyden takia. Tämä kuitenkin vaikeuttaa arviointia, koska samanlaista vertailupohjaa kuin edellisissä luvuissa käsitellyissä määritelmässä ja viitekehyksessä, ei ollut.

Voutilaisen ym. (2001) tulkinta tietojärjestelmien ja toimintajärjestelmän suhteesta kertoo hyvin toimistoautomaatiojärjestelmien osa-alueen, dokumenttien hallinnan ja toimintajärjestelmissä vaaditun dokumentoinnin suhteesta. Se ei kuitenkaan kerro muiden tietojärjestelmien merkityksestä tai siitä, liittyykö toimintajärjestelmän muihin vaatimuksiin tietojärjestelmiä.

Aiempaan tulkintaan verrattuna edellisessä kohdassa esitetty lopputulos antaa kattavamman kuvan aiheesta. Se kuvaa, kuinka moniulotteinen toimintajärjestelmä on sekä miten useat tietojärjestelmätyypit tukevat sitä. Lopputulos on kuitenkin enemmän suuntaa-antava kuin tarkka esitys kuinka tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää.

Vaikka lopputulos on perustellusti aiempaa määritelmää parempi, niin mitä hyötyä näin yleisestä lopputuloksesta voisi olla? Esimerkiksi voidaan tarkastella tilannetta, jossa organisaatiossa CC eri henkilöt ovat vastaamassa johtamisjärjestelmistä ja tietojärjestelmistä. Organisaatiossa yritetään ratkaista ongelma, miten yhdistää johtamisjärjestelmät toimintajärjestelmäksi tietojärjestelmiä hyväksi käyttäen. Johtamisjärjestelmistä vastaavalla henkilöllä on käytössään luvussa 2 esitetyt tiedot ja tietojärjestelmistä vastaavalla henkilöllä kohdassa 4.2 esitetty tieto. Näiden tietojen yhdistäminen on vaikeaa. Juuri tämän takia luvussa 3 luodun viitekehyksen käyttäminen edellisessä kohdassa esitellyllä tavalla on perusteltua. Kuviossa 9 esitelty lopputulos auttaa esimerkin kaltaisissa tilanteissa. Vaikka se ei anna täydellistä vastausta ongelmaan, niin sillä on selvästi merkitystä yhdistettäessä eri osa-alueista olevaa tietoa. Näin se auttaa jäsentämään ongelmaa. Sitä voidaan pitää yhtenä askeleena kohti esimerkissä käsitellyn ongelman ratkaisua.

Edellisen perusteella voidaan siis sanoa kuviossa 9 esitetyn lopputuloksen olevan hyödyllinen, yleisyydestä huolimatta. Entä kuinka luotettava lopputulos on?

Kuvio 9 osoittaa, että tietojärjestelmien ja toimintajärjestelmän suhteessa on kysymys usean, ei vain yhden järjestelmän yhteydestä. Tämä voidaan sanoa osoitetun luotettavasti. Sen sijaan tietojärjestelmien ryhmittely tiettyyn ulottuvuuteen on paljon epävarmempaa. Mikä tahansa tietojärjestelmä voidaan katsoa olevan suhteessa mihin tahansa toimintajärjestelmän ulottuvuuteen. Joissain tapauksissa yhteys on selvempi, kuten johtamista tukevan tietojärjestelmätyyppien ja johtamis-ulottuvuuden osalta. Toisissa taas yhteys on epäselvempi ja vaatii enemmän selvittelyä, kuten toiminnanohjausjärjestelmän ja kehittämis-ulottuvuuden kohdalla. Yksittäisen tietojärjestelmätyypin sijoittelua tarkastellessa on siis syytä lukea kuvion 9 lisäksi myös sen sijoittamiseen esitetyt perusteet.

Vaikka järjestelmien sijoittamisessa saattaakin olla tulkintaongelmia, niin kuvio 9 kuitenkin osoittaa yleisellä tasolla sen, että järjestelmät tukevat tiettyä ulottuvuutta enemmän kuin toisia. Esimerkiksi toimistoautomaatiojärjestelmät tukevat selvästi enemmän viestinnän kuin prosessien ulottuvuutta. Tällä voi olla merkitystä esimerkiksi silloin, kun arvioidaan organisaation tietojärjestelmien hyödynnettävyyttä toimintajärjestelmää rakennettaessa.

#### 4.5 Yhteenveto

Toimintajärjestelmää tukevien tietojärjestelmien tarkastelu on perusteltua seuraavista syistä. Ensinnäkin ne ovat molemmat merkittävässä roolissa liiketoiminnassa, toiseksi niiden välinen suhde vaikuttaa liiketoimintaan ja kolmanneksi, asiaa on tutkittu vähän.

Tietojärjestelmiä on erityyppisiä. Aluksi kuvattiin yhdeksän perustietojärjestelmätyyppiä. Näiden lisäksi löydettiin myös muita, perustietojärjestelmätyyppihin kuulumattomia, tietojärjestelmätyyppejä. Näistä kuvattiin seitsemän. Tietojärjestelmätyyppien tarkastelu ei kuitenkaan selittänyt kuinka tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää.

Sitten esiteltiin Voutilaisen ym. (2001) tulkinta asiasta. Sen avulla voidaan yhdistää yhden tietojärjestelmän osa-alue, dokumenttienhallinta, ja yksi toimintajärjestelmän vaatimuksista, dokumentaatio. Tämän tulkinnan ulkopuolelle jää useita tietojärjestelmiä sekä paljon muita toimintajärjestelmään liitettyjä vaatimuksia. Tarvitaan siis laajempi tulkinta asiasta.

Luvussa 3 esiteltyä viitekehystä käytettiin tietojärjestelmätyyppien ryhmittelyssä toimintajärjestelmää kuvaaviin ulottuvuuksiin. Ryhmittely osoittaa että useat erityyppiset tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää. Lisäksi tietojärjestelmätyypit painottuvat eri toimintajärjestelmän ulottuvuuksia kohden.

Lopuksi arvioitiin viitekehysten hyödyllisyyttä tämän kaltaiseen tarkoitukseen. Lopputuloksen todettiin olevan suuntaa-antavampi kuin täysin kattava esitys asiasta. Esityksen luotettavuuteen tulee myös suhtautua varauksella.

## 5 YHTEENVETO

Toimintajärjestelmästä (integrated management system) ei ole selkeää käsitystä. Käsitteen tausta sekä siihen liittyvät hyödyt ja haitat osoittavat kuitenkin selvästi käsitteen suuren merkityksen organisaatioille. Tämän johdosta työn tavoite on selventää toimintajärjestelmä-käsitettä.

Ensimmäinen tavoite oli muotoilla toimintajärjestelmälle uusi määritelmä, joka olisi vallitsevia epämääräisiä ja epäyhtenäisiä käsityksiä parempi. Toimintajärjestelmään liitettyjä käsitteitä tarkastelemalla kiinteytyi määritelmä, jonka mukaan toimintajärjestelmä on johtamisjärjestelmä, joka organisaatiokohtaisesti muodostuu sidosryhmien vaatimusten mukaan, esittäen kokonaisvaltaisen näkemyksen organisaation toiminnasta yhdistämällä yleisesti käytettyjä ja hyväksytyjä standardeja sekä viitekehyksiä. Suoritetun arvioinnin perusteella tämä määritelmä on aiempia parempi ja siitä on käytännön hyötyä.

Kriittisesti tarkasteluna muodostettu määritelmä on kuitenkin varsin yleinen. Se ei kerro, mitä standardeja tai viitekehyksiä toimintajärjestelmässä tulisi käyttää tai miten niitä yhdistetään. Wilkinsonin ja Dalen (1999a) mukaan edellä mainitut vaatimukset täyttävä määritelmä ei tosin ole mahdollinen, sillä organisaatioiden tarpeet toimintajärjestelmää kohtaa ovat erilaisia.

Joka tapauksessa toiseksi tavoitteeksi asetettiin sellaisen viitekehyksen rakentaminen, jolla käsitettä voidaan tarkentaa. Kirjallisuudessa on esitetty useita toimintajärjestelmää kuvaavia malleja. Suoritettu tarkastelu osoittaa niissä selviä puutteita.

Kirjallisuuden perusteella tulkittiin, että yleisimmät toimintajärjestelmässä käytettävät standardit ja viitekehukset ovat ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, EFQM-malli ja tasapainotettu tuloskortti. Näistä ISO 9001:n vaatimukset täyttävä järjestelmä on ydinjärjestelmä, johon muut yhdistetään. Näiden tietojen ja aiempien mallien avulla syntyi viitekehys, jossa kuvataan

toimintajärjestelmän neljä ulottuvuutta. Ne ovat prosessit, viestintä, kehittäminen ja johtaminen. Tämä viitekehys täyttää vastaavanlaiselle mallille asetetut vaatimukset ja on aiempia malleja parempi. Sillä voidaan osoittaa olevan myös käytännön hyötyä.

Viitekehys on tehty tarkoituksella yksinkertaiseksi. On kuitenkin perusteltua epäillä, saavutetaanko tällaisella standardien ja viitekehysten uudelleen jäsentelyllä merkittävää hyötyä. Paras keino viitekehysten toimivuuden osoittamiseksi on testata sitä käytännössä. Tästä syystä kolmanneksi tavoitteeksi asetettiin tietojärjestelmätyyppien tarkastelu sen mukaisesti, millaista tukea ne voivat tarjota toimintajärjestelmälle.

Toimintajärjestelmän tietojärjestelmätukea on käsitelty kirjallisuudessa hyvin vähän. On kuitenkin osoitettavissa, että tämä asia on organisaatioille merkittävä. Pelkästään erityyppisiä tietojärjestelmiä tarkastelemalla ei voi ymmärtää, kuinka tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää. Voutilaisen ym. (2001) tulkinta valaisee suhdetta näiden kahden asian välillä. Heidän tulkintansa on kuitenkin hyvin suppea.

Viitekehystä testattiin sijoittamalla tietojärjestelmätyypit viitekehyksessä esitettyihin ulottuvuuksiin. Tämä synnytti kaksi havaintoa. Ensimmäiseksi, toimintajärjestelmää tukee useampi kuin yksi tietojärjestelmätyyppi. Toiseksi, tietojärjestelmätyypit painottuvat tiettyä toimintajärjestelmän ulottuvuutta kohti. Tarkastelun lopputuloksena esitettiin asetelma, joka kuvaa kuinka eri tyyppiset tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää.

Lopputuloksen voidaan sanoa olevan likimääräinen esitys, joka on syntynyt tulkinnoista, jotka eivät ole kiistattomia. Toisaalta se on perustellusti aiempaa tulkintaa kattavampi. Vaikka se ei selitä asiaa täydellisesti, se on nykytilanteeseen verrattuna selkeä parannus. Lopputulos voidaan ymmärtää askeleeksi kohti tarkempaa kuvausta.

Toimintajärjestelmän määritelmä, viitekehys ja tietojärjestelmätuen tarkastelu selvensivät käsitystä toimintajärjestelmästä. Käsite on liian laaja, jotta siitä saataisiin kattava ja syvä esitys yhdessä tutkimuksessa. Tällaisessa muodossaan tutkimus toimii yleisesityksenä, jonka tarkentamiseksi sekä hyödyllisyyden ja luotettavuuden osoittamiseksi tarvitaan lisää tutkimusta.

Tästä työstä on hyötyä esimerkiksi opettamisessa, sillä toimintajärjestelmän määritelmän, viitekehysten ja tietojärjestelmätuen tarkastelun avulla aiheen oppiminen ja opettaminen on helpompaa kuin yksittäisten käsitteiden kautta. Viestintää tämä työ tukee esimerkiksi toimintajärjestelmän arvioinneissa. Viitekehyksessä esitettyjen ulottuvuuksien kautta voidaan jäsentää arvioinnin tuloksia ja näin osoittaa, mihin ulottuvuuteen resursseja tulisi kohdistaa. Viitekehyksestä on apua myös erilaisten käsitteiden yhdistäjänä, mikä tuli todistettua tarkasteltaessa tietojärjestelmätukea. Kirjallisuudesta ei löytynyt yhtään teosta, jossa tietojärjestelmätyyppien tukea toimintajärjestelmälle olisi käsitelty yhtä laajasti. Näin tutkimuksesta on hyötyä selvittäessä, miten organisaation tietojärjestelmät tukevat toimintajärjestelmää. Tämän työn tulokset ovat synteesejä laajasta kirjallisuusaineistosta ja siitä on apua aiheen perusteellisemmissä tutkimuksissa.

Jatkotutkimuksen aiheeksi sopisi tässä työssä esitettyjen tuloksien testaaminen käytännössä. Erityisesti tietojärjestelmien tukea toimintajärjestelmälle tulisi tutkia enemmän, koska tämän työn laajuudessa aihetta pystyttiin käsittelemään vain hyvin yleisellä tasolla.

## LÄHDELUETTELO

- Barron T., Chiang R. & Storey V. 1999. A semiotics framework for information systems classification and development. *Decision support systems* 25(1), 1-17.
- Bertalanffy L. 1951. Problems of general systems theory: a new approach to the unity of science. *Human biology* 23, 301-312.
- Boulding K. 1956. General systems theory- the skeleton of science. *Management science* 3(2), 197-208.
- Brignall S. & Ballantine J. 2004. Strategic enterprise management systems: new directions for research. *Management accounting research* 15(2), 225-240.
- British Quality Foundation. 1996. *Quality links*. Lontoo: British Quality Foundation.
- Camp R.C. 1992. Learning from the best leads to superior performance. *Journal of business strategy* 13(3), 3-6.
- Carter A. 1999. Integrating quality, environment, health and safety systems with customers and contractors. *Greener management international* 28, 59-68.
- Cats-Baril W. & Thomson R. 1997. *Information technology and management*. New York: Irwin book team.
- Deming W. 1982. *Quality, productivity and competitive position*. Massachusetts: Massachusetts institute of technology.
- DNV. 2005. DNV-info. Saatavana osoitteesta: <[http://www.dnv.fi/Binaries/DNV20INFO-lehti 202.200320lopull\\_tcm15-80204.pdf](http://www.dnv.fi/Binaries/DNV20INFO-lehti%202.200320lopull_tcm15-80204.pdf)>. [Viitattu 21.10.2005].



- Douglas A. & Glen D. 2000. Integrated management systems in small and medium enterprises. *Total quality management* 11(4-6), 686-690.
- Euroopan komissio. 2001. EMAS-The Eco-Management and Audit Scheme. Saatavana osoitteesta: <[http://europa.eu.int/comm/environment/emas/about/summary\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/environment/emas/about/summary_en.htm)>. [Viitattu 23.06.2005].
- Fahy M. 2001. Strategic enterprise management systems: tools for the 21<sup>st</sup> century. Lontoo: The Chartered institute of management accountants.
- Fresner J. & Engelhardt G. 2004. Experiences with integrated management systems for two small companies in Austria. *Journal of cleaner production* 12(6), 623-631.
- Fulweiler R. 2001. The role of management information systems. *The journal of academic librarianship* 27(5), 386-390
- Golder. 2005. Uutinen 25.04.2005 12:52. Saatavana osoitteesta: <<http://www.golder.fi/uutiset.php?uid=5>>. [Viitattu 21.10.2005].
- Grant R.M. 1998. *Contemporary strategy analysis*. Oxford: Blackwell.
- GRI. 2002. Sustainability reporting guidelines. Global Reporting Initiative. Saatavana osoitteesta: <<http://www.globalreporting.org/guidelines/2002.asp>>. [Viitattu 23.6.2005].
- Griffiths L. 1997. Healthy management equals healthy business. *Quality World* 23(7), 564-569.
- Hale A., Heming B., Carthey J. & Kirwan B. 1997. Modelling of safety management systems. *Safety science* 26(1-2), 121-140.
- Hall D. & Paradise D. 2005. Philosophical foundations for a learning-oriented knowledge management system for decision support. *Decision support systems* 39(3), 445- 461.

- HAMK. 2005. Toimintajärjestelmä-kurssin esite. Saatavana osoitteesta: < [http://www.hamk.fi/avoin/ohjelma/tekniikka\\_ja\\_liikenne/05\\_Yrityksen\\_20integroitu\\_toimintajarjestelma.htm](http://www.hamk.fi/avoin/ohjelma/tekniikka_ja_liikenne/05_Yrityksen_20integroitu_toimintajarjestelma.htm)>. [Viitattu 21.10.2005].
- Hannus J. 1993. Prosessijohtaminen – Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky. Espoo: HM & V Research Oy.
- HK. 2005. Toimintajärjestelmä. Saatavana osoitteesta: < [http://www.hk-ruokatalo.fi/portal/suomi/yrityksen\\_esittely/toimintajarjestelma/](http://www.hk-ruokatalo.fi/portal/suomi/yrityksen_esittely/toimintajarjestelma/)>. [Viitattu 21.10.2005].
- Holdsworth R. 2003. Practical applications approach to design, development and implementation of an integrated management system. *Journal of hazardous materials* 104(1-3), 193–205.
- Hooker J. 1992. Why and how to use benchmarking. IIR (Finland) Oy:n ”Benchmarking”-seminaari 11.6.1992.
- Hoyle D. 1996. Quality systems - a new perspective. *Quality World* 22(10), 710-723.
- ISO. 1996. ISO 14001:1996 Environmental management systems - specification with guidance for use. Geneve: International Organization for Standardization.
- Jonker, J. & Klaver, J. 1998. Integration: a methodological perspective. *Quality World* 24(8), 21-25.
- Järvinen P. & Järvinen A. 2000. Tutkimustyön metodeista. Tampere: Opinpajan kirja.
- Kaplan R. & Norton D. 1996. The Balanced Scorecard: translating strategy into action. Boston: Harvard Business School Press.

- Kaplan R. & Norton D. 2002. Strategialähtöinen organisaatio – tehokkaan strategiaprosessin toteutus. Helsinki: Kauppakaari.
- Karapetrovic S. & Willborn W. 1998a. Concepts integration of quality and environmental management systems. *The TQM magazine* 10(3), 204-213.
- Karapetrovic S. & Willborn W. 1998b. The system's view for clarification of quality vocabulary. *International journal of quality and reliability management* 15(4), 99-120.
- Kujala J. & Kuvaja S. 2002. Välittävä johtaminen – Sidosryhmät eettisen liiketoiminnan kirittäjinä. Helsinki: Talentum.
- Kumar V., Kumar U. & Maheshwari B. 2003. An investigation of critical management issues in ERP implementation: empirical evidence from Canadian organisations. *Technovation* 23(10), 793-807.
- Lambert D. & Cooper M. 2000. Issues in supply chain management. *Industrial marketing management* 29(1), 65-83.
- Lassila & Tikanoja. 2005. Toimintajärjestelmä. Saatavana osoitteesta: <  
<http://www.lassila-tikanoja.fi/ArticleStorage/display.php?id=282>>.  
[Viitattu 21.10.2005].
- Laudon K. & Laudon J. 1997. *Management information systems*. Toinen painos. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Laudon K. & Laudon J. 2000. *Management information systems*. Kuudes painos. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Lee Z. & Lee J. 2000. An ERP implementation case study from a knowledge transfer perspective. *Journal of information technology* 15(4), 281-288.
- Long L. & Long N. 1997. *Introduction to computers and information systems*. Viides painos. New Jersey: Prentice-Hall Inc.

- Lund H. 2004. Strategies for sustainable business and the handling of workers interests: integrated management systems and worker participation. *Economic and industrial democracy* 25(1), 41-74.
- MacGregor Associates. 1996. Study on management systems standards. Lontoo: British standards institution.
- Menzas G., Halaris C. & Kavadias, S. 2001. Modeling business processes with workflow systems: an evaluation of alternative approaches. *International journal of information management* 21(2), 123-135.
- Miettinen J. 2002. Yritysturvallisuuden käsikirja. Helsinki: Kauppakaari.
- Mitek. 2005. Toimintajärjestelmä. Saatavana osoitteesta: <<http://www.mitek.fi/toimintajarjestelma.htm>>. [Viitattu 21.10.2005].
- Moisio J. 2000. EQA 2000-kriteeristö ISO 9000:2000 päivityksen apuna. *Qualitas-Fennica*. Saatavana osoitteesta: <<http://cgi.qualitas-fennica.fi/artikkelit/eqaisoapuna.html>>. [Viitattu 23.6.2005].
- NCC. 2005. Näin toimimme. Saatavana osoitteesta: <[http://www.ncc.fi/nain\\_toimimme/fi\\_FI/laatu/](http://www.ncc.fi/nain_toimimme/fi_FI/laatu/)>. [Viitattu 21.10.2005].
- Newell S., Huang J., Galliers R. & Pan S. 2003. Implementing enterprise resource planning and knowledge management systems in tandem: fostering efficiency and innovation complementarily. *Information and organization* 13(1), 25-52.
- Nurmi E. 2003. Henkilöstön kehittämisestä ensimmäiset laatutodistukset. *Helsingin sanomat* 3.11.2003.
- O'Brian J. 1997. Introduction to information systems. Kahdeksas painos. New York: Irwin book team.

- O'Donnell E. & David J. 2000. How information systems influence user decisions: a research framework and literature review. *International journal of accounting information systems* 1(3), 178-203.
- Optner S-L. 1965. *System analysis for business and industrial problem solving*. New York: Prentice Hall International.
- Pant S., Sim H. & Hsu C. 2001. A framework for developing Web information systems plans: Illustration with Samsung Heavy Industries Co Ltd. *Information and management* 38(6), 385-408.
- Papalexandris A., Ioannou G., Prastacos G. & Soderquist K. 2005. An integrated methodology for putting the balanced scorecard into action. *European management journal* 23(2), 214-227.
- Pearson K. & Saunders C. 2004. *Managing and using information systems - a strategic approach*. Toinen painos. Stafford: John Wiley & Sons Inc.
- Porin tekniikkaopisto. 2005. Topro-projekti. Saatavana osoitteesta: <<http://www.porintekniikkaopisto.fi/projektit/Topro-esite.pdf>>. [Viitattu 21.10.2005].
- Porter, L. & Tanner, S. 1996. *Assessing Business Excellence*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Puri S. 1996. *Integrating environmental quality with ISO 9000 and TQM*. Oregon: Productivity press.
- Renfrew D. & Muir G. 1998. QUENSHing the thirst for integration. *Quality world* 24, 10-13.
- Reynolds K. 2005. Integrated decision support for sustainable forest management in the United States: Fact or fiction?. *Computers and electronics in agriculture* 49(1), 6-23.

- SAI. 2001. Overview of SA8000. New York: Social Accountability International.  
Saatavana osoitteesta: <<http://www.cepaa.org/SA8000/SA8000.htm>>.  
[Viitattu 23.6.2005].
- Salmeron J. & Herrero I. 2005. An AHP-based methodology to rank critical success factors of executive information systems. *Computer standards & interfaces* 28(1), 1 -12.
- SFS. 2003a. OHSAS 18001:fi Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmät - Spesifikaatio. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS.
- SFS. 2003b. SFS-eKäsikirja 509: ISO 9000:2000 Laadunhallinnan tietopaketti. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS.
- SFS. 2003c. SFS-käsikirja 807: ISO 9001 pk-yrityksille. Mitä tehdä? Ohjeita tekniseltä komitealta ISO/TC 176. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS.
- Senn J-A. 1995. Information technology in business: principle, practices, and opportunities. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Shin M. 2004. A framework for evaluating economics of knowledge management systems. *Information & Management* 42(1), 179-196.
- Spanos Y., Prastacos G. & Poulymenakou A. 2002. The relationship between information and communication technologies adaptation and management. *Information & Management* 39, 659-675.
- Stapleton P. 1997. Many possibilities exist for ISO 9001 and ISO 14001 integration. *Quality Progress* 30 (7), 8-10.
- Tamminen, K (toimittanut). 2001. Kunnossapitokoulu n:o 64. Kunnossapitolehden erikoisliite 3/2001. Helsinki: KP-Media.

- Themistocleous M., Irani Z. & Love P. 2004. Evaluating the integration of supply chain information systems: A case study. *European journal of operational research* 159(2), 393–405.
- Valio. 2005. Toimintajärjestelmä. Saatavana osoitteesta: <[http://www.valio.fi/channels/konserni/fin/konserni/unnamed\\_7.html](http://www.valio.fi/channels/konserni/fin/konserni/unnamed_7.html)>. [Viitattu 21.10.2005].
- Valtioainvarainministeriö. 2001. Euroopan laatupalkintomalli julkisella sektorilla. Saatavana osoitteesta: <<http://www.vm.fi/tiedostot/pdf/fi/3627.pdf>>. [Viitattu 23.6.2005].
- Vickery S., Jayaram J., Droge C. & Calantone R. 2003. The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct versus indirect relationships. *Journal of operations management* 21, 523–539.
- Volonino L., Watson H. & Robinson S. 1995. Using EIS to respond to dynamic business conditions. *Decision support systems* 14(2), 105-116.
- Voutilainen P., Ritola O. & Moisio J. 2001. IMS- johtamisjärjestelmä – laatu, ympäristö ja turvallisuus liiketoiminnan kehittämisessä. Helsinki: Edita Oyj.
- Waddock S. & Bodwell C. 2004. Managing Responsibility : What can be learned from the quality movement?. *California management review* 47(1), 25-37.
- Watson E. & Schneider H. 1999. Using ERP in education. *Communications of the AIS* 1.
- Watson G.H. 1993. Strategic benchmarking. How to rate your company's performance against the worlds best. Stafford: John Wiley & Sons.
- Whitten J. & Bentley L. 1998. System analysis and design methods. Neljäs painos. New York: Irwin book team.

Wilkinson G. & Dale B.G. 1999a. Models of management system standards: a review of the integration issues. *International journal of management Reviews* 1(3), 279-298.

Wilkinson G. & Dale B.G. 1999b. Integrated management systems: an examination of the concept and theory. *The TQM magazine* 11, 95-104.

York K. & Miree C. 2004. Causation or covariation: an empirical re-examination of the link between TQM and financial performance. *Journal of operations management* 22, 291-311.



### **Käsityksiä toimintajärjestelmästä**

NCC (2005) ilmoittaa internetsivuillaan että: "NCC:llä on käytössä integroitu toimintajärjestelmä, joka kattaa NCC:n toimintaperiaatteet liiketoiminnan, johtamisen, laadun, ympäristön ja turvallisuuden näkökulmista. Toimintajärjestelmä sitoo kaikkien yksiköiden toimintaa ja sitä kehitetään aktiivisesti yritysjohton toimesta."

HK Ruokatalo (2005) kertoo taas hieman toisella tavalla: "HK Ruokatalon toimintajärjestelmään kuuluu laadun- ja ympäristönhallinta sekä omavalvonta. Järjestelmä toimii sidosryhmien odotusten ja tarpeiden huomioonottamisessa, toimintatapojen yhtenäistämässä, suunnitelmallisuuden luomisessa ja yhdessä sovittujen päämäärien saavuttamisessa."

Lassila ja Tikanoja (2005) kuvaa asiaa seuraavasti: "Toimintajärjestelmä on kehittämisen ja toiminnan yhtenäistämisen työkalu, jonka tuella toimintaa suunnitellaan, ohjataan ja kehitetään. Toimintajärjestelmä sisältää yhteisesti määritellyt toimintatavat ja antaa työvälineitä strategian ja tavoitteiden toteuttamiseen. L&T:n toimintajärjestelmä kattaa laadunhallinnan (ISO 9001:2000), ympäristöhallinnan (ISO 14001), terveys - ja työturvallisuus-hallinnan (OHSAS 18001)."

Valion (2005) käsitys asiasta on: "Valiossa on käytössä yrityksen kaikki toiminnot kattava toimintajärjestelmä. Toimintajärjestelmä kattaa niin laatu-, ympäristö- kuin turvallisuusasiatkin. Toimintajärjestelmän keskeiset tavoitteet ovat tukea Valion arvojen, mission, vision ja strategian toteutumista, luoda ja kehittää Valion yhteisiä toimintamalleja, luoda ja kehittää menettelyjä toiminnan jatkuvaan parantamiseen. Toimintajärjestelmän tehokkaalla toteuttamisella tuetaan asiakastyytyväisyyden, liiketoiminnan kannattavuuden, prosessien tehokkuuden, tuoteturvallisuuden, ympäristön hallinnan ja

henkilöstön tyytyväisyyden jatkuvaa kehittämistä. Koko yrityksen toiminta on sertifioitu ISO 9001:2000 ja ISO 14001 mukaisesti.”

Golder Associates (2005) ilmoittaa internetsivuillaan uutisesta: ”BVQi on myöntänyt sertifikaatin Golder Associatesin toiminnassaan noudattamalle GAIMS-toimintajärjestelmälle (Golder Associates Integrated Management System). Toimintajärjestelmä noudattaa standardin ISO 9001:2000 vaatimuksia. Toimintajärjestelmässä on esitetty ne periaatteet, joiden perusteella laadunvarmistus hoidetaan. Laadunvarmistuksen piirissä on yrityksen koko toiminta - johtaminen, organisointi, konsultointi, mittaukset, analyysitoiminta, raportointi ja laadunvarmistus. Toimintajärjestelmän tarkoituksena on varmistaa yrityksen jatkuva kehittyminen, mistä hyötyvät myös asiakkaamme.”

Mitek (2005) kuvaa omaa toimintajärjestelmäänsä seuraavasti: ”Yhtiömme laatujärjestelmää kutsutaan toimintajärjestelmäksi. Tämä nimi on tietoisesti valittu, koska laadittu järjestelmä sisältää osia laatu-, ympäristö- ja työturvallisuusjärjestelmistä. Näille erillisille järjestelmille on järkevää antaa yksi yhteinen nimi eli toimintajärjestelmä.”

Julkisen sektorin toimijoista Porin tekniikkaopisto (2005) kuvaa toimintajärjestelmää seuraavasti: ”Toimintajärjestelmä on keino kuvata kokonaisvaltaisesti organisaation toimintaperiaatteet, organisoida työyhteisön toiminnot ja tukea osaavia ihmisiä käytännön työtilanteissa. Toimintajärjestelmällä koordinoidaan ja johdetaan organisaatiota sekä luodaan toimintaedellytykset vaikuttavaan ja tehokkaaseen työskentelyyn. Yleisesti voidaan sanoa, että toimintajärjestelmä tarkoittaa sitä infrastruktuuria ja työympäristöä, missä ihmiset päivittäisen työnsä tekevät. Useissa organisaatioissa tätä toimintajärjestelmää saatetaan nimittää johtamisjärjestelmäksi, johon liittyy osia, joita kutsutaan mm. laatujärjestelmäksi, ympäristöjärjestelmäksi, talouden ohjausjärjestelmäksi, tietojärjestelmäksi, työturvallisuusjärjestelmäksi tai riskien hallinta-

järjestelmäksi." Lisäksi Porin tekniikkaopisto (2005) esitteli toimintajärjestelmää kuvaavassa mallissaan EFQM ja BSC käsitteet.

Toimintajärjestelmistä järjestetään kursseja, mm. HAMK (2005) mainostaa internetsivuillaan: "Yritysten erillisiä laatu-, ympäristö- ja TTT-järjestelmiä kehitetään yhdeksi integroiduksi tietojärjestelmässä hallituksi kokonaisuudeksi - toimintajärjestelmäksi. Opintojakson tavoitteena on perehtyä näiden kolmen osa-alueen koostamiseen kokonaisjärjestelmäksi."

Yrityksille sertifiointeja järjestelmistä myöntävä DNV (2005) ilmoittaa että: "Toimintajärjestelmällä strategiat käytännön toimenpiteiksi. Yrityksen menestys on pitkälti riippuvainen siitä, miten hyvin oikein asetetut tavoitteet saadaan jalkautettua ja toteutettua. Tavoitteiden selkeyttäminen ja yksinkertaistaminen, tulosta tekevien prosessien mittaaminen ja seuranta, tulosten analysointi ja suuntaa ohjaavien toimenpiteiden läpivienti on Demingin ympyräteoriaan pohjautuvaa johtamista nykypäivän kielellä. Kun tähän kytketään vielä oikeiden resurssien ja osaamisen ohjaaminen ja ylläpitäminen, on tehokkaan toimintajärjestelmän selkäranka koossa. Yhä useampi yritys kokoakin eri ohjausjärjestelmänsä yhdeksi kokonaisuudeksi ja fokusoi tavoitteiden saavuttamiseen tämän mallin mukaisesti."