



Open your mind. LUT.  
Lappeenranta University of Technology

TUOTANTOTALOUDEN TIEDEKUNTA

Kustannusjohtaminen

# Model-Based Management

Kandidaatintyö

Senni Bilund

Sanna Forsman

## TIIVISTELMÄ

**Tekijät:** Senni Bilund ja Sanna Forsman

**Työn nimi:** Model-Based Management

**Vuosi:** 2013

**Paikka:** Lappeenranta

Kandidaatintyö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, tuotantotalous.

37 sivua, 6 kuvaa, 1 taulukko

Tarkastaja: Yliopisto-opettaja Leena Tynninen

**Hakusanat:** model-based management, system dynamics, modelling, gamification

**Keywords:** model-based management, system dynamics, modelling, gamification

Tämä kandidaatintyö on kirjallisuustutkimus, joka selventää lukijalle mitä tarkoittaa käsite Model-Based Management (MBM). Työssä tarkastellaan keskeisiä suuntauksia, joihin MBM pohjautuu. Lisäksi tutkitaan miksi MBM on kehittynyt ja miten sitä voidaan hyödyntää yrityksissä.

Nykyiset käytössä olevat johtamismallit ovat aikaansa jäljessä, eivätkä ne hyödynnä nykyteknologian luomia mahdollisuuksia. Teknologian kehityksen myötä tiedonsaanti on helpottunut ja monipuolistunut. Globalisaation seurauksena organisaatioiden toimintaympäristöt ovat monimutkaistuneet ja organisaatioiden rakenteet ovat muuttuneet. Tiedonsaannin helppous yhdistettynä yritysten monimutkaisiin rakenteisiin aiheuttaa ongelmia yrityksen johtamisen ja hallinnan kannalta. Johtajat eivät kykene ymmärtämään kokonaisuuksia, joiden kanssa he ovat tekemisissä.

Kokonaisuuksien ymmärtämisessä hyödynnetään systeemiajattelua ja mallintamista. Malleja on käytetty yrityksissä jo pitkään johtamisen apuna. MBM pohjautuu siihen, että mallit ovat johtamisen lähtökohta. Mallit auttavat ymmärtämään kokonaisuuksia ja hahmottamaan eri tekijöiden yhteyksiä toisiinsa. MBM:n näkökulmasta organisaation rakenteiden mallintaminen on elintärkeää sen toimintakyvyn kannalta.

## SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO .....	1
1.1	Työn tausta.....	1
1.2	Tavoitteet ja rajaukset .....	2
1.3	Tutkimusmenetelmät ja työn rakenne .....	2
2	MALLIT .....	4
2.1	Mallit johtamisen näkökulmasta .....	4
2.2	Mallit päätöksenteon tukena .....	6
2.3	Pelillistäminen.....	7
3	JOHTAMINEN .....	9
3.1	Johtamismallien puutteet .....	9
3.2	Päätöksenteon haasteet.....	11
4	SYSTEEMIAJATTELU JOHTAMISEN APUNA .....	14
4.1	Systeemiajattelun perusidea.....	14
4.2	Kybernetiikka organisaatiossa .....	15
4.3	Systeemidynamiikka .....	16
4.4	Viable System Model.....	16
5	MODEL-BASED MANAGEMENT .....	19
5.1	Model-based management käsitteenä .....	19
5.2	Miksi model-based managementia tarvitaan?.....	20
6	CASE-ESIMERKIT .....	22
6.1	Case 1 Uusien tuotteiden lanseeraus .....	22
6.2	Case 2 Tuotteen kysynnän mallintaminen .....	23
6.3	Case 3 Koko organisaation mallintaminen .....	24
6.4	Case 4 Projektin mallintaminen .....	26
6.5	Case 5 Mallit apuna uuden yrityksen perustamisessa.....	29
6.6	Päätelmät case-esimerkeistä.....	32
7	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO .....	34
	LÄHTEET .....	38

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Työn tausta

Teknologian kehitys ja digitalisoituminen ovat nähtävissä jokapäiväisessä elämässä. Sanomalehtiä luetaan tableteilta, matkat varataan matkatoimiston sijaan itse Internetistä ja verkkokaupoista saa tilattua ruoatkin kotiin. Teknologian ja digitalisoitumisen hyödyntäminen näkyy myös yrityksissä. Laskutus on siirtynyt paperiversiosta sähköiseen muotoon jo aikoja sitten ja nykypäivänä pystytään käymään neuvotteluja videokameran ja Internetin välityksellä, vaikka osapuolet olisivat eri puolilla maapalloa. Teknologian hyödyntäminen on tätä päivää niin arkielämässä kuin yritysmaailmassa, joten miksei sitä hyödynnettäisi myös johtamisessa. Esimerkiksi, jos johdolle näytetään kaavaketta viime vuoden toiminnasta ja heidän pitäisi sen perusteella tehdä päätöksiä tulevia vuosia varten, voisiko kaavakkeen sijaan käyttää esimerkiksi mallia, joka kuvaisi viime vuoden tilanteen yksinkertaisemmin, tehokkaammin ja dynaamisemmin.

Yhteiskunnan rakenteet ovat monimutkaistuneet ja päätöksentekoprosessi koostuu yksittäisen päätöksen sijaan useista erillisistä päätöksistä, jotka vaikuttavat toisiinsa. (Schwaninger 2009, s.12) Ongelma ei ole se, etteivätkö päätöksentekijät ymmärtäisi yhden päätöksen vaikutuksia, vaan se, etteivät päätöksentekijät hahmota kokonaisuutta ja erinäisten päätösten vaikutuksia toisiinsa. Mallintamisen on esitetty olevan ratkaisu monimuotoisuuden hallintaan ja viime aikoina on alettu tarkastella mallien käyttämistä johtamisen lähtökohtana.

Johtajuuden on uudistuttava. Ympäristö, jossa johtajuutta ja johtamismalleja nykyisin käytetään, on muuttunut paljon verrattuna siihen aikaan, jolloin johtamismallit on kehitetty. Organisaatioiden johtamismallit perustuvat 1900-luvun alussa kehitettyihin, aikanaan moderneihin liikkeenjohdon perussääntöihin. Johtaminen on aikaansa jäljessä, sillä vaikka tekniikka on saavuttanut monta läpimurtoa viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana, ei johtajuuden ja johtamismallien saralla ole tapahtunut suuria muutoksia. (Hamel 2008, s.12) Johtamismallit ovat saavuttaneet pisteen, jossa muutosta tarvitaan, sillä toimintaympäristö on monimutkaistunut ja päätöksenteko nopeutunut.

Usein asiaa, jota ei ymmärretä, kutsutaan monimutkaiseksi. Monimutkaisuutta, jota ihminen ei itse pysty käsittelemään kokonaisuutena, pyritään helpottamaan erilaisten mallien avulla. Mallien tavoite on luoda selkeä kuva kokonaisuudesta, jolloin myös asiakokonaisuuden ymmärrys lisääntyy. Varsinkin päätöksenteon apuna mallien käyttäminen on yleistä, sillä usein päätöksiä tehtäessä on käsiteltävä suurta määrää tietoa. Mallin avulla tieto voidaan esittää yksinkertaisessa ja ymmärrettävässä muodossa.

## **1.2 Tavoitteet ja rajaukset**

Tämä kandidaatintyö on kirjallisuuskatsaus, jossa perehdytään model-based management -käsitteeseen. Työssä selvitetään mitä käsitteestä on kirjoitettu ja miksi käsite on syntynyt. Lisäksi pohditaan miten model-based management soveltuu hyödynnettäväksi yrityksissä ja muissa organisaatioissa. Aihe linkittyy vahvasti tietotekniikkaan ja erityisesti mallintamiseen. Käsitettä tutkitaan talouden näkökulmasta ja tietotekninen puoli, eli varsinainen mallintamisprosessi, on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Tietotekninen mallintaminen keskittyy mallien ohjelmointiin, mikä ei ole tutkimuskysymyksen kannalta oleellista. Model-based management - käsite esiintyy vain englanninkielisissä julkaisuissa, sillä se on aiheena uusi ja tästä syystä sille ei ole kehittynyt vielä vakiintunutta suomennosta. Työssä käytetään model-based management -käsitteestä lyhennettä MBM. Johtamisen vaiheiden näkökulmaksi on valittu päätöksenteko. Johtamismalleja ei tässä työssä ole käsitelty yleisesti, vaan lähinnä on keskitytty käytössä olevien johtamismallien puutteisiin.

Kandidaatintutkielma vastaa seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

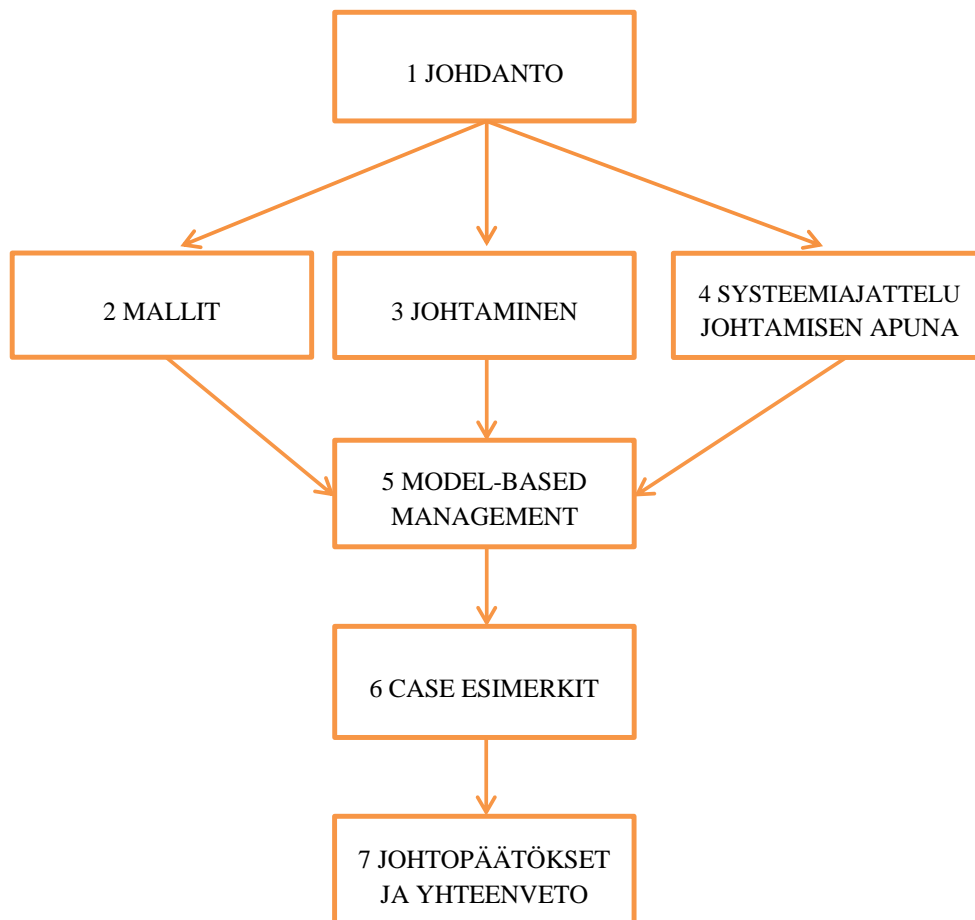
- Mihin kokonaisuuteen model-based management liittyy?
- Mitä model-based management tarkoittaa?
- Miten model-based managementia hyödynnetään?

## **1.3 Tutkimusmenetelmät ja työn rakenne**

Tämä tutkielma on kirjallisuustutkimus. Työn lähteenä on käytetty aiheeseen liittyviä tieteellisiä artikkeleita ja kirjallisuutta. Mukaan on artikkeleista valittu vain uusimmat julkaisut, sillä MBM on käsitteenä uusi ja siihen liittyvät julkaisut on kirjoitettu viimeisen

kymmenen vuoden aikana. Käytettyjä tietokantoja ovat Ebsco, Emerald Journals, SpringerLink. Työhön on myös haastateltu sähköpostitse Prof.Tr. Markus Schwaningeria, joka on tutkinut tarkemmin MBM:ä ja mallien käyttöä johtamisen apuna.

Työ koostuu kolmesta osa-alueesta. Ensimmäisessä osa-alueessa käsitellään MBM:n taustoja ja siihen vaikuttavia tekijöitä kappaleissa kaksi, kolme ja neljä. Toinen osa-alue koostuu kappaleista viisi ja kuusi, joissa käydään tarkemmin läpi MBM-käsite ja sen hyödyntäminen case esimerkkien avulla. Viimeisenä osa-alueena esitellään johtopäätökset ja yhteenveto. Työn rakenne on esitetty kuvassa yksi.



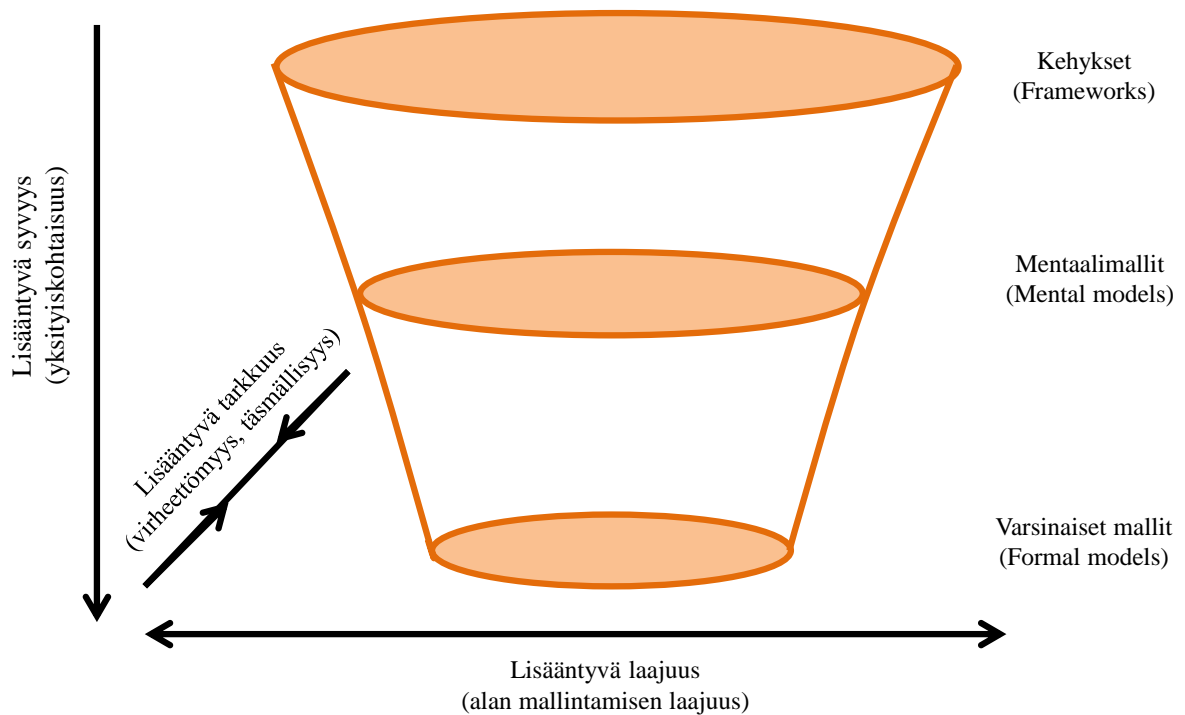
**Kuva 1** Työn rakenne

## 2 MALLIT

### 2.1 Mallit johtamisen näkökulmasta

Mallien tarkoitus on luoda kuva jostakin olemassa olevasta asiasta tai siitä mahdollisesta tilasta, joka voidaan kehityksellä saavuttaa. Useimmiten mallilla esitetään jokin olemassa oleva systeemi, joka pyritään joko luomaan uudelleen tai sen käyttäytymistä pyritään ennustamaan. Malleja käytetään simuloinnin apuna. Yhdessä mallintaminen ja simulointi auttavat ymmärtämään paremmin systeemejä, joiden kanssa työskennellään. Malleja voidaan hyödyntää myös erilaisiin käyttötarkoituksiin. Esimerkiksi kuvailevan mallin tarkoituksena on tehdä asiasta helposti ymmärrettävää, kun taas selittävä malli pyrkii havainnollistamaan miksi jokin asia toimii tietyllä tavalla. Systeemin kehityksen tukena käytetään suunnittelumallia ja päätöksentekoa varten on olemassa omat mallit, joiden tarkoituksena on tukea päätöksentekoprosessia osoittaen eri vaihtoehtojen hyvät ja huonot puolet. (Schwaninger 2010, s. 1421)

Mallien erilaisten käyttötarkoitusten lisäksi malleja voidaan luokitella myös niiden ulottuvuuksien perusteella. Kuvassa kaksi on esitetty mallit kolmen eri ulottuvuuden näkökulmasta. Ulottuvuudet ovat mallien syvyys, laajuus ja tarkkuus. Syvyys ilmaisee kuinka yksityiskohtainen ja tarkka malli on. Laajuudella kuvataan kuinka suuren kokonaisuuden malli käsittää. Tarkkuus osoittaa mallin virheettömyyden ja täsmällisyyden. Kolme ihanteellista mallityyppiä, joita tarkastellaan näiden ulottuvuuksien näkökulmasta, ovat kehykset, mentaalimallit ja varsinaiset mallit. Kehykset muodostavat laajan ja pääpiirteisen mallin kokonaisuudesta. Mentaalimallit ovat johtajien henkilökohtaisia mielikuvia, oletuksia ja teorioita. Ne ovat kehyksiä yksityiskohtaisempia ja käsittävät pienemmän kokonaisuuden. Mentaalimallien yleinen ymmärtäminen vaatii niiden esittämistä varsinaisina malleina. Varsinaisilla malleilla tarkoitetaan loogisia, matemaattisia malleja, jotka toimivat simulaation perustana. Varsinaiset mallit ovat kolmesta ihanteellisesta mallityypistä kaikista yksityiskohtaisimpia ja tarkimpia. (Schwaninger 2010, s.1420- 1422)



**Kuva 2** Mallien kolme ulottuvuutta (Schwaninger 2010, s. 1423)

Johtamisen näkökulmasta mallintaminen alkaa ihmisten omista käsityksistä ja kuvitelmista, mentaalimalleista. Varsinaisten mallien tarkoitus on saada tietotekniikan avulla nämä käsitykset ja kuvitelmat tehtyä asialliseen ja yleisesti ymmärrettävään muotoon. Tämä vaihe on erittäin tärkeää nykypäivänä toimintaympäristöjen ja toimintojen monimutkaistuessa. (Schwaninger 2010, s. 1421)

Jatkuvasti muuttuva toimintaympäristö vaikeuttaa johtajien päätöksentekoa. Päätöksentekijöiden on vaikea hahmottaa kokonaisuuksia. Laadukkaiden mallien avulla päätöksentekijöiden työtä voidaan yksinkertaistaa ja selventää. Toimivat mallit luovat myös uusia mahdollisuuksia organisaation toiminnan parantamiseksi ja kehittämiseksi, koska niiden avulla voidaan löytää uusia näkökulmia, selventää epätietoisuutta, paljastaa systeemeihin liittyviä riskejä, epäkohtia tai haavoittuvuutta. Malleja voidaan jopa kutsua ajattelemisen työkaluiksi. Mallien ja mallintamisen mahdollisuuksia ei kuitenkaan hyödynnetä vielä riittävästi johtamisen tehostamisessa, eikä niiden osuutta organisaation elinkykyisyyden kannalta edes tutkita monissa organisaatioissa. Mallien käyttöä tulee lisätä päätöksenteon tukena. (Schwaninger 2010, s.1419, s.1421-1422)



## 2.2 Mallit päätöksenteon tukena

Malleja voidaan käyttää apuna kaikissa liiketoiminnan päätöksissä. Liiketoimintaa kuvaavat mallit voidaan luokitella yhdeksi taloudellisen päätöksenteon perustyökaluksi. Mallit rakentuvat erilaisista oletuksista, jotka kuvaavat mahdollisia tulevaisuuden liiketoimintaympäristöjä. Mallit auttavat johtajia tutkimaan ja vertailemaan erilaisia monimutkaisia vaihtoehtoja ja ymmärtämään oletusten ja todennäköisten lopputulosten yhteyksiä. (Tennent ja Friend 2011, s. 1)

Päätöksentekoprosessi koostuu kolmesta eri vaiheesta: analyysistä, valinnasta ja implementoinnista. Hyvin suunniteltu malli helpottaa päätöksentekoa kaikissa prosessin vaiheissa. Analyysivaiheessa malli on virtuaalinen esitys, joka kuvaa liiketoiminnan kehitystä. Jotta esitys olisi mahdollisimman realistinen, on sen rakennuttava oletuksista, jotka kattavat kaikki liiketoiminnan kehitykseen vaikuttavat tekijät organisaatiosta sekä sen liiketoimintaympäristöstä. Liiketoimintaa kuvaava malli on rakennettava siten, että päätöksentekoprosessin valintavaiheessa on mahdollista tutkia ja testata eri oletusten ja ennusteiden välisiä yhteyksiä. Tunnistamalla erilaiset lopputulokset, mallin käyttäjä ymmärtää liiketoiminnan mahdolliset riskit ja mahdollisuudet. Implementointivaiheessa mallin antamia tuloksia verrataan todellisiin tuloksiin ja poikkeamat auttavat arvioimaan päätösten onnistumista. (Tennent ja Friend 2011, s. 1-2)

Liiketoimintatiedon hallinta auttaa päätöksentekijöitä ymmärtämään paremmin eri vaihtoehtojen ja päätösten yhteyksiä. (Sauter 2010, s. 125) Yhteyksien ymmärtäminen tarkoittaa tiedon hyödyntämisen ja analysoimisen lisäksi selittäviä ja ennustavia malleja sekä tietoon perustuvaa johtamista. Yhteyksien ymmärtäminen on tärkeää yrityksen menestymisen ja kilpailijoista erottumisen kannalta. (Sauter 2010, s. 57) Yhteyksien ymmärtäminen on aina jonkinasteisen, yleensä historiatietoon perustuvan mallintamisen tulos ja sen tarkoituksena on selittää nykyisyyttä tai ennustaa tulevaisuutta. (Sauter 2010, s. 125)

Mallintaminen yksinkertaistaa ja yleistää monimutkaista tietoa ja auttaa siten hahmottamaan ja ymmärtämään yhteydet eri vaihtoehtojen välillä. Mallintaminen perustuu tiedon keräämiseen ja yksinkertaiseen esittämiseen, sekä turhien yksityiskohtien poistamiseen. Toimivan mallin rakentamisen avainasemassa on asiaankuuluvan ja oikean tiedon erottaminen

turhasta tiedosta. Liiketoiminnan mallintaminen rakentuu samalla tavalla. Liiketoiminnassa mallintamisen tarkoituksena on yksinkertaistaa eri valintojen yhteyksiä, jotta päätöksentekijät ymmärtävät eri vaihtoehdot ja niiden seuraukset. (Sauter 2010, s. 125-127)

Päätöksenteon tukena käytettävät järjestelmät voivat koostua useista erilaisista malleista. Esimerkiksi laskentatoimen järjestelmät koostuvat erilaisista poistomenetelmä-, budjetti-, verosuunnittelu- ja kustannusmalleista. Jokaisen mallin ominaisuudet ja käyttötarkoitus vaihtelevat riippuen toimintaympäristöstä. Päätöksenteon tukisysteemiä rakennettaessa on päätettävä mitä malleja käytetään ja miten niitä täydennetään, jotta ne olisivat hyödyllisiä päätöksentekijöille. Oikean mallin valintaan vaikuttaa kaksi asiaa: mitä päätöksentekijä haluaa ja minkälaista tietoa on saatavilla. (Sauter 2010, s. 129)

### **2.3 Pelillistäminen**

Pelillistäminen tarkoittaa peleistä tuttujen elementtien ja tekniikoiden käyttöä ei-pelillisissä ympäristöissä (Burke 2012, s. 1). Pelielementeillä pyritään parantamaan tuotteita, palveluja ja tietojärjestelmiä siten, että sillä on positiivista vaikutusta käyttäjien motivaatioon, tuottavuuteen ja käyttäytymiseen. Pelillistämistä voidaan hyödyntää niin kuluttajasektorilla, kuin liiketoiminnan hallinnassa tai oppimisen tukena. Kaikilla näillä sektoreilla pelillistäminen hyödyntää tietotekniikan luomia mahdollisuuksia, jotta käyttäjät saadaan sitoutettua käyttämään tuotteita, palveluja ja tietojärjestelmiä. (Blohm ja Leimeister 2013, s. 275) Pelit perustuvat aina jonkinlaiseen malliin, joten pelillistäminen on yksi esimerkki mallintamisesta. Tässä työssä tarkastellaan pelillistämistä, koska se on nopeasti suosiota saavuttanut toimintamalli ja kokemukset osoittavat, että sitä voidaan soveltaa myös liiketoiminnassa ja päätöksenteossa.

Teknologian kehittyminen on parantanut videopelien, nettipelien ja tietokonepelien grafiikkaa, ääntä ja pelattavuutta. Kehityksen seurauksena peleistä on tullut monimutkaisempia ja kehittyneempiä. Pelien parantuessa niiden toimintaa on tutkittu ja toiminnan parempi ymmärtäminen on johtanut siihen, että pelien toimintoja sovelletaan ja käytetään hyödyksi myös pelimaailman ulkopuolella. Pelien toiminnoista on tullut apuväline, jonka avulla ymmärretään mitkä psykologiset tekijät ohjailevat käyttäjää digitaalisessa maailmassa. Yritykset hyödyntävät yhä enemmän digitaalista maailmaa liiketoiminnassa,

joten ymmärtämällä ihmisten käyttäytymistä ohjaavia tekijöitä, yritykset voivat oppia miten erilaisten pelitoimintojen avulla käyttäjäkokemus saadaan mullistettua ja käyttäjät sitoutettua paremmin. (Burke ja Hiltbrand 2011, s. 9)

Ymmärtämällä liiketoimintaympäristön muutoksen syitä, voidaan ymmärtää miksi pelien eri toiminnot muuttuvat tärkeiksi elementeiksi myös liiketoiminnassa. Työelämässä jo oleva nuori sukupolvi ja uudet sukupolvet ovat kasvaneet teknologian ja videopelien parissa. He näkevät ja kokevat työympäristön eri tavalla kuin vanhemman ikäpolven edustajat. Peleillä ja erilaisilla pelitoiminnoilla on ollut suuri vaikutus siihen, miten nämä sukupolvet ratkaisevat ongelmia, ovat yhteyksissä toistensa kanssa ja vuorovaikuttavat työpaikoilla. (Burke ja Hiltbrand 2011, s. 9-10)

Jotta pelaamisen käsitettä voidaan soveltaa liiketoimintatiedon hallinnassa ja päätöksenteossa, on ensiksi määriteltävä tulokset, jotka pelillistämällä halutaan saavuttaa. Liiketoimintatiedon hallinta tarkoittaa yksinkertaisuudessaan oikeaa tietoa, oikealle ihmiselle, oikeaan aikaan ja oikeassa yhteydessä. Toisin sanoen päätöksenteon parantaminen edellyttää, että oikeat ihmiset saavat oikean tiedon ajoissa ja, että tieto välittyy oikeassa yhteydessä. (Burke ja Hiltbrand 2011, s. 10)

Nykyiset käytössä olevat sovellukset ja pelielementit ovat yksinkertaisia peruselementtejä kuten kilpailuja, pisteitä, simulaatioita ja animaatioita. Tulevaisuudessa käytettävät pelielementit ovat monipuolisempia ja vähemmän kilpailullisia. (Burke 2012, s. 2-5) Tällä hetkellä pelillistämistä hyödynnetään eniten markkinoinnissa parantamaan tuotteen imagoa ja asiakasuskollisuutta, mutta sovellusten käyttö myynnissä, innovaatioissa tai johtamisprosesseissa osoittaa, että pelillistämistä voidaan hyödyntää yrityksen arvoketjun kaikilla osa-alueilla. (Blohm ja Leimeister 2013, s. 275-277)

### 3 JOHTAMINEN

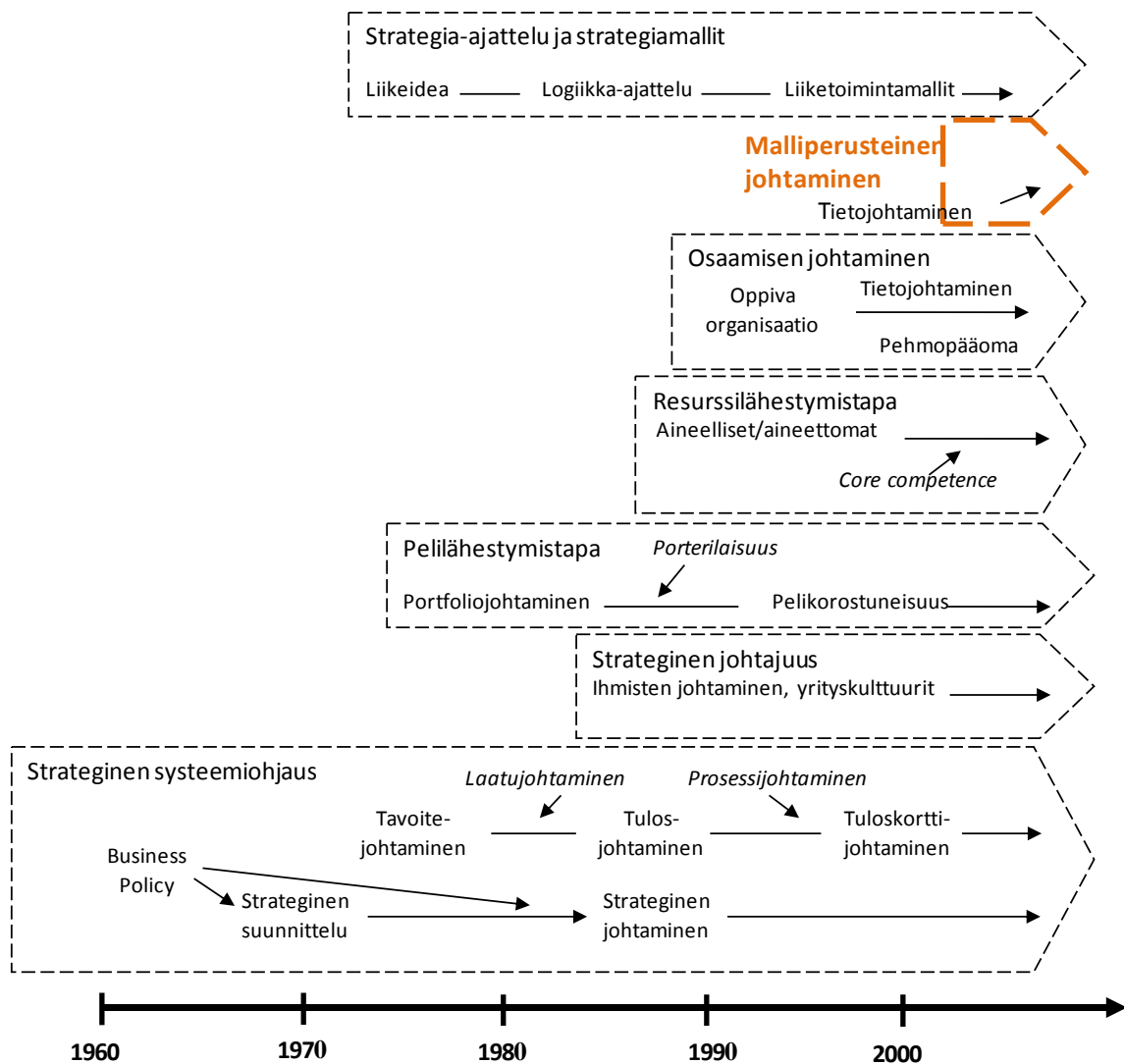
#### 3.1 Johtamismallien puutteet

Tässä kandidaatintyössä johtaminen määritellään prosessina, joka koostuu suunnittelusta, organisoinnista, vaikuttamisesta, kontrolloinnista, ongelmanratkaisusta ja päätöksenteosta. (Sydänmaanlakka 2004, s.231) Työssä ei tarkastella johtamisprosessia tai – malleja yleisesti, vaan osoitetaan käytössä olevien johtamismallien puutteellisuutta alati muuttuvassa toimintaympäristössä. Johtamisprosessin vaiheista tässä työssä on käsitelty vain mallien hyödyntämistä päätöksenteossa.

Viime vuosikymmenten yksi arvostetuimmista johtamismalleista on tilannejohtamismalli, jonka tavoitteena on keskittyä johtamisen kuvaamiseen eri tilanteissa. Tilannejohtamisen ydinajatus on, että erilaiset tilanteet tarvitsevat erilaista johtamista ja jotta johtaja saavuttaa tehokkaita tuloksia, on hänen sovellettava eri tilanteisiin eri toimintatavat. Tavoitejohtaminen on toinen yleisesti käytetty johtamisen lähestymistapa. Tavoitejohtaminen kuvaillaan prosessiksi, jossa johtajat määrittelevät yritykselle tavoitteet joita kohti pyritään. Arvojohtaminen edustaa uusimpia johtamismalleja. Tässä johtamissuunnassa yritykselle määritellään arvot, joiden mukaan toimintaa harjoitetaan. Jokaisen johtamissuunnan toimintaa ohjaa yksi suunnalle ominainen tekijä. Esimerkiksi tavoitejohtamisessa ominainen tekijä on asetetut tavoitteet ja arvojohtamisessa puolestaan asetetut arvot. (Sydänmaanlakka 2004, s. 35-36, s.56) Useista olemassa olevista johtamismalleista puuttuu kokonaiskuvan hahmottaminen, koska toimintaa ohjaavia tavoitteita on vain yksi, eikä eri tekijöiden vaikutuksia toisiinsa arvioida tarpeeksi. Tarvitaan kokonaiskuvan hahmottamista ja tähän MBM voi olla yksi mahdollinen ratkaisu tulevaisuudessa.

Tämän kandidaatintyön tarkoitus on tarkastella mitä MBM tarkoittaa. Käsite on käyty tarkemmin läpi kappaleessa viisi. Johtamisessa on lukuisia koulukuntia ja suuntauksia, joiden yksiselitteinen kuvaus ja tiivistäminen samaan kuvaan on mahdotonta. Professorit Näsi ja Neilimo (2006) ovat esittäneet erään viitekehyksen kuvaillakseen merkittävimpiä johtamisen kehityssuuntia. Koska MBM liittyy vahvasti johtamiseen ja johtamismalleihin, on kuvassa kolme esitetty MBM:n sijoittuminen johtamisen kenttään, joka perustuu Näsin ja Neilimon viitekehykseen. MBM liittyy tiedon käsittelemiseen ja analysoimiseen eri mallien avulla.

Painotuksena on olemassa olevan tiedon ymmärtäminen. Tietojohtaminen, mallintaminen ja näiden hyödyntäminen yrityksen johtamisessa on vaikuttanut MBM:n kehittymiseen. Kuvassa on käytetty MBM:lle vapaata suomennosta, malliperusteinen johtaminen, koska MBM:llä ei vielä ole virallista käännöstä.



Kuva 3. MBM johtamisen kentässä (Näsi & Neilimo 2006, s.92, sovellettu)

Edelleen paljon käytössä olevat perinteiset johtamismallit perustuvat yrityksen kannattavuuteen. Tuottavuuteen perustuvat mittarit, kuten esimerkiksi erilaiset taloudelliset tunnusluvut, ovat osaltaan hyvin perusteltuja, sillä voiton tavoittelu on usein yritysten päätavoite. Nykypäivänä kyseiset mittarit ovat kuitenkin puutteellisia, koska nopeasti muuttuvien tuottoasteiden ympäristössä ne ovat yksittäisinä mittareina riittämättömiä

kuvaamaan organisaation yleistä suorituskykyä. Mittarit osoittavat vain lyhyen aikavälin ja osittaisten tekijöiden menestystä. Vanhat mallit eivät pysty vastaamaan tarpeeksi hyvin ympäristön monimuotoisuuteen. Yrityksen luottaessa vain vanhoihin johtamistapoihin, on todennäköistä, että ne ohjaavat joissakin tapauksissa jopa väärään suuntaan. Käytännössä on sama asia mitata yrityksen kokonaistehokkuutta pelkästään sen tuoton perusteella, kuin päättää vuodenaika pelkän lämpötilan mukaan. Kummassakaan tapauksessa ei käytetä oikeaa välinettä kokonaisuuden hahmottamiseen. (Schwaninger 2009, s.20)

Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että tuottavuus täytyisi unohtaa tulkittaessa tietoa, sillä jokaisen yrityksen elinehtona on tuottaa voittoa. Ilman sitä liiketoiminnan harjoittaminen on käytännössä turhaa. Kaiken päätöksenteon ja ajattelun pohjautuessa vain tuottavuuteen, jää moni muu tärkeä näkökulma tarkastelun ulkopuolelle, eikä yritys pysty sopeutumaan uudistuksiin. Uudistuvan organisaation tulee hallita muuttuvia tilanteita ja sopeutua niihin, vaikuttaa toimintaympäristöönsä ja tarvittaessa löytää uusia toimintaympäristöjä mikäli vanhat eivät toimi. (Schwaninger 2009 s. 7)

Tuottavuuden lisäksi täytyy tarkastella myös toimintaympäristöä. 1990-luvun puolivälissä esiteltiin Kaplanin ja Nortonin Balanced Scorecard ja toimintaympäristön vaikutuksiin alettiin kiinnittää huomiota. Kaplan ja Norton esittivät, että yrityksen toimintakyvyn säilyttämiseksi tulee investoinnin tuottoasteen sijaan keskittyä visioon ja strategiaan. Visiota ja strategiaa puolestaan mitataan neljästä eri näkökulmasta, joita ovat yrityksen talous, asiakkaat, sisäiset liiketoimintaprosessit sekä oppiminen ja kasvu. (Kaplan & Norton 2007, s.153) Tämän mittariston avulla pyritään löytämään tasapaino yrityksen taloudellisten ja ei-taloudellisten tekijöiden välillä. Mittaristo asettaa näkökulmille kuitenkin taloudelliset tavoitteet, mikä estää yrityksen kokonaisvaltaisen mallintamisen. Kokonaiskuvaa tavoittelevia malleja on siis jo olemassa ja käytössä, ne eivät kuitenkaan ole tarpeeksi monimuotoisia.

### **3.2 Päätöksenteon haasteet**

Johtajien tärkeimpinä tehtävinä on tehdä päätöksiä ja sopeutua muutoksiin. Ongelmien tunnistamisen jälkeen johtajien on omaksuttava aiheeseen liittyvä tarpeellinen tieto ja tiedon perusteella ratkaistava ongelma valitsemalla tilanteeseen paras vaihtoehto. Organisaatiot kohtaavat jatkuvista muutoksista aiheutuvia haasteita, jotka puolestaan vaikeuttavat

päätöksentekoa. Johtajien ja päätöksentekijöiden on sopeuduttava nopeasti muuttuviin tilanteisiin ja poimittava aina uuden tilanteen kannalta tärkein tieto. (Robbins ja DeCenzo 2001, s.13)

Schwaninger tuo kirjassaan *Intelligent Organizations* (2009) esille kolme väittämää liittyen päätöksentekoon, jotka liittyvät päätöksen kannalta oikean ajan ja tiedon tunnistamiseen. Ensimmäisessä väittämässä on tärkeämpää tunnistaa aika, jolloin tarvitaan päätöksiä, kuin tehdä päätöksiä mahdollisimman nopeasti. Päätöksen laatu tulee riippumaan siitä, missä vaiheessa on tunnistettu ne tapahtumat ja muutokset, jotka vaikuttavat tehtävään päätökseen. Johtamisen tulee nojautua enemmän siihen, että päätöksiä tehdään ajoissa, kuin että päätöksiä tehdään nopeasti. (Schwaninger 2009, s. 17)

Toisen väittämän mukaan päätöksen laatu riippuu enemmän vaadittavasta tiedosta kuin itse tiedonhankinnasta. Ongelmana nähdään tiedon hankintaan liittyvät tekijät. Teknologian avulla on pystytty poistamaan paikka- ja aikarajoitteet tiedon jakamisessa. Tärkeää on osata tunnistaa merkittävät tekijät ajoissa ja osoittaa tarvittava tieto. Usein vaadittava tieto löytyy organisaation sisältä, mutta sitä ei ymmärretä etsiä oikeista paikoista tarpeeksi ajoissa. (Schwaninger 2009, s.18)

Kolmas väittämä liittyy tiedon määrään. Johtajien ongelmana on tunnistaa oleellinen tieto turhan tiedon joukosta. (Schwaninger 2009, s.18) Teknologian ja internetin ansiosta tietoa on lähes rajattomasti saatavilla ajasta ja paikasta riippumatta. Tärkeintä on tunnistaa oleellinen tieto kaiken tietomäärän joukosta.

Voidaan todeta, että johtajat joutuvat työskentelemään monimutkaisten päätöksentekoprosessien kanssa. Johtajien tehtävänä ei ole enää tehdä vain yhtä päätöstä, vaan heiltä vaaditaan useita itsenäisiä päätöksiä. (Karakul ja Qudrat-Ullah 2008, s.5) Tätä varten tarvitaan systeemidynamiikan lähestymistapaa tulkittaessa tietoa. Systeemidynamiikan avulla pystytään tutkimaan erillisten tekijöiden vaikutuksia toisiinsa. Tarkemmin systeemidynamiikasta on kerrottu kappaleessa neljä.

Päätöksenteko on monimutkaistunut teknologian antamien mahdollisuuksien sekä alati muuttuvan ympäristön takia. Vaikka tietotekniikka on osittain syyllinen ongelmaan, on se kuitenkin tarjonnut yhdessä erilaisten simulaatiotyökalujen kanssa ongelmaan myös ratkaisun. Näiden simulaatioiden ja mallien avulla voidaan luoda niin sanottu interaktiivinen oppimisympäristö, jossa johtajat ja päätöksentekijät voivat kokeilla olettamuksiaan ja samalla saada kokemuksia siitä millaista toimintaa heidän päätöksensä edustaisivat oikeassa maailmassa. Interaktiivisen oppimisympäristön tarkoituksena on antaa kokeilulle tilaa. Sitä kautta oppijat voivat testata olettamuksiaan ja harjoitella vallankäyttöä liike-elämän erilaisissa tilanteissa. Heidän päätöksistään ja toiminnasta annetaan oppimisympäristössä välitöntä palautetta. Tämä palautteen avulla laajennetaan ymmärrystä ja hyödynnetään mallia. (Karakul ja Qudrat-Ullah 2008 s.3)

Interaktiivinen oppimisympäristö perustuu tietokoneella laadittuihin simulaatiomalleihin, ihmisen toimintaan ja päätöksentekoon. Yhdessä nämä muodostavat kokonaisuuden, jonka tarkoituksena on tukea oppimista ja ymmärtämistä. Oppiminen ja ymmärtäminen ovat tärkeitä päätöksenteon onnistumisen kannalta. Kokonaisuuden ymmärtäminen auttaa hahmottamaan omien päätösten vaikutuksia kokonaisuuteen. (Karakul ja Qudrat-Ullah 2008, s.4) Erilaiset pelit ovat hyvä esimerkki interaktiivisista oppimisympäristöistä.



## 4 SYSTEEMIAJATTELU JOHTAMISEN APUNA

### 4.1 Systemiajattelun perusidea

1960-luvun puolivälissä organisaatioita alettiin tarkastella systeemiajattelun näkökulmasta eli organisaatiot nähtiin niin sanottuina avoimina järjestelminä, jotka olivat jatkuvassa vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. Organisaatiot eivät toimi eristyksissä ja niiden elinkykyisyys riippuu siitä, miten hyvin ne ovat vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. Ympäristöllä tarkoitetaan taloudellista tilaa, globaalia markkinakenttää, poliittisia vaikutuksia, teknologian saavutuksia ja sosiaalisia asiakkaita. Organisaation jättäessä pitkällä aikavälillä huomioimatta joitakin näistä tekijöistä, voi siitä aiheutua valtavia ongelmia organisaation toiminnan jatkon kannalta. Johtamiseen liittyvin termein voidaan sanoa, että organisaation on huomioitava omassa toiminnassaan myös sen sidosryhmien toiminta. (Robbins ja DeCenzo 2001, s.41)

Systemiajattelu tarkoittaa kykyä nähdä maailma monimutkaisena järjestelmänä, jossa kaikki asiat ovat kytkeytyneet toisiinsa. (Serman 2000, s. 4) Systemiajattelun kaksi peruseriaatetta ovat ilmiöiden välisten suhteiden näkeminen sekä muutosprosessien näkeminen yksittäisten tapahtumien sijaan. Systemiajattelu keskittyy kokonaisuuksien näkemiseen, ei yksittäisten syy-seuraus-suhteiden tarkasteluun. (Sydänmaanlakka 2004, s. 234) Systemiajattelun peruseriaatteet toimivat myös johtamisessa. Yritys on nähtävä kokonaisuutena, jotta sitä voi tehokkaasti johtaa. Lisäksi muutokset ja niiden vaikutukset on ymmärrettävä, jotta niihin osattaisiin reagoida oikein.

Systemiajattelun haasteena on siirtyä yleistyksistä oppimiseen ja systeemiajatteluun mitkä auttavat ymmärtämään monimutkaisia järjestelmiä. Yksi systeemiajattelun työkaluista on systeemidynamiikka. Systeemidynamiikan avulla voidaan lisätä oppimista monimutkaisissa järjestelmissä. (Serman 2000, s. 4) Seuraavaksi on käyty läpi kolme tärkeintä systeemiajattelun käsitettä ja työkalua MBM:n ymmärtämisen kannalta. MBM pohjautuu hyvin vahvasti kybernetiikkaan, systeemidynamiikkaan ja viable system model-käsitteeseen.

## 4.2 Kybernetiikka organisaatiossa

Yritykset ja kansantaloudet ovat esimerkkejä hyvin monimutkaisista systeemeistä, joiden varsinaista toimintaa ei tarkasti tunneta. Vaikka tietoa näistä systeemeistä kerätään paljon, ei niitä voida koskaan täysin tuntea. Näitä hyvin monimutkaisia systeemejä ei pystytä hallitsemaan pelkästään tiedolla. Kybernetiikka antaa mahdollisuuden selviytyä systeemien kanssa, koska avulla on mahdollista käsitellä niin sanottua tuntematonta. (Pickering 2004. s. 500)

Tuntemattoman olemassaolon tiedostaminen on keskeinen asia kybernetiikan ymmärtämiseen. Tuntemattoman lisäksi on myös otettava huomioon aika ja tietotekniikka. Tuntematon on käsiteltävä sen tapahtumahetkellä, koska mikään historiaan perustuva tieto ei voi valmistaa kohtaamaan aidosti tuntematonta uutta asiaa. Perinteinen tietotekniikka on esittävä. Tämä tarkoittaa tiedon ja tietämyksen keräämistä. Perinteisillä tietojärjestelmillä kerättyä tietämystä ei pystytä muuttamaan toiminnaksi. Tietojärjestelmät on siis irrotettu toiminnasta. Kybernetiikka näkee tietojärjestelmät eri tavalla. Tietojärjestelmien pitäisi olla suorituskykyisiä, ei irrallisia. Järjestelmän läpi virtaavalla tiedon määrällä ja tuntemuksella ei ole merkitystä, jos tuloksena on organisaation automaattinen mukautuminen ympäristöönsä. Kybernetiikan perussanoma on, että systeemin tarkoitus on se mitä se tekee. (Pickering 2004, s. 500-501, Beer 2004, s. 855, 862)

Organisaation toimintakyky liittyy vahvasti siihen miten organisaatio pystyy käsittelemään muutoksen monimuotoisuutta. Kybernetiikan näkökulmasta johtamisen tarkoitus on varmistaa, ettei systeemi käsittele kaikkia mahdollisia vaihtoehtoja vaan valitsee niiden joukosta parhaimmat. (Schwaninger 2009, s.12) Schwaninger antaa kirjassaan esimerkin pankkivierailusta. Hänelle tarjottiin pankissa ota-tai-jätä tyyliä paria sijoitusvaihtoehtoa muutamalla sitoumuksella. Pankissa ei osattu varsinaisesti selostaa yrityksen riskejä, tuottoa tai sosiaalisia/ympäristöllisiä vaikutuksia. Sijoitusneuvoja ei osannut käsitellä sijoituksen monimuotoisuutta, eikä hänellä ollut selvää yleiskuvaa tilanteesta. (Schwaninger 2009, s. 13-14)

Kybernetiikka perustuu kahteen tärkeään lakiin, joista ensimmäinen on Ashbyn riittävän monimuotoisuuden laki. Ashbyn lain perusidea on, että organisaation monimuotoisuuden on

vastattava ympäristön monimuotoisuutta. Toinen laki on Conant-Ashby teoreema, jossa todistetaan tieteellisesti mallien olevan organisaation toimintakyvyn kannalta elintärkeitä. Yksikään organisaation prosessi ei voi olla parempi kuin malli, jonka perusteella se on rakennettu. Ainoastaan sattumalta. (Schwaninger 2009, s. 14, s.20)

### **4.3 Systemidynamiikka**

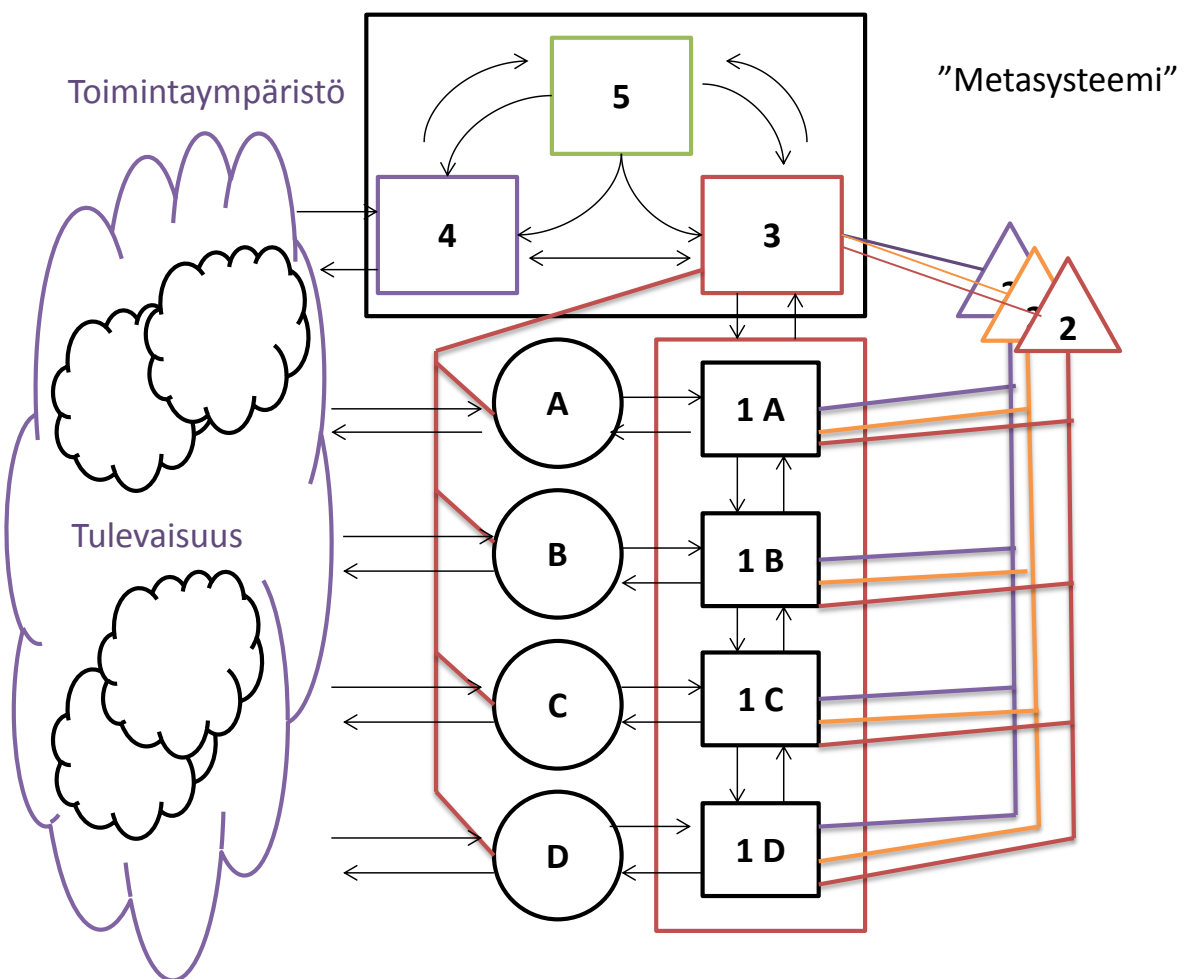
Useimmat johtamismallit on kehitetty ennen teknologiaa, eivätkä ne tästä johtuen ole enää yhtä tehokkaita, kuin ne olivat aikana joina ne keksittiin. Johtamisen apuna on alettu käyttää systemidynamiikan mallintamista, sillä sen avulla saadaan käsiteltyä tehokkaasti ympäristön muutoksia. (Ambroz ja Derencin 2010, s. 1583-1585)

Systemidynamiikan perusideana on selventää mallien ja simulaation avulla jonkin monimutkaisen asian eri näkökulmia ja osia. Sen tarkoituksena on lisätä ymmärrystä eli tehdä monimutkaisesta asiasta helpommin ymmärrettävää ja sitä kautta edistää kehitystä ja vähentää virheiden mahdollisuutta. Yhdessä tietokoneohjelmistojen kehittymisen kanssa, systemidynamiikasta on tullut erinomainen työkalu monimutkaisuuden ymmärtämiselle. Se ei kuitenkaan itsessään ole tarpeeksi monipuolinen ja tarvitseekin avukseen vaihtoehtoisia malleja. Tällainen malli on esimerkiksi Viable system model, joka on käsitelty tarkemmin seuraavassa luvussa. Monimutkaisten asioiden tai ongelmien kanssa työskennellessä on tärkeää, että asian sisältöä, toimintaympäristöä ja varsinaisia prosesseja tutkitaan jatkuvasti. Systemidynamiikka tarjoaa työvälineen monimutkaisuuden sisällön ymmärtämiselle mallintamisen ja simuloinnin kautta, mutta myös toimintaympäristön ja asiayhteyden ymmärtämistä tarvitaan. Systemidynamiikan näkökulmasta mallin rakentamisen kannalta tärkein tieto tulee päätöksentekijöiden mentaalimalleista. (Schwaninger ja Perez Rios 2008, s. 145-146, Schieritz ja Milling 2008, s. 139)

### **4.4 Viable System Model**

Viable system model, VSM, on työkalu jota voidaan käyttää organisaatioiden ymmärtämisen runkona. Mallin avulla joukko johtamisen toimintoja erotellaan ja saadaan selville olosuhteet, jotka ovat tärkeitä systeemin toimintakyvyn kannalta. VSM:n avulla ymmärretään miten organisaatio tulee rakentaa, jotta sen hallitseminen ja kehittäminen on mahdollista. VSM

koostuu viidestä osatekijästä, jotka on esitetty numeroina 1-5 kuvassa 4. Ensimmäinen osatekijä (1) käsittää organisaation yksittäiset, toisistaan riippumattomat toiminnot. Toinen osatekijä (2) selventää yksittäisten toimintojen keskinäisiä vaikutuksia. Kolmas osatekijä (3) kerää ja yhdistää tietoa eri toimintojen välillä. Ensimmäinen, toinen ja kolmas osatekijä mahdollistavat operatiivisen johtamisen. Neljäs osatekijä (4) hallitsee organisaation kehitystä ottaen huomioon myös organisaation toimintaympäristön vaikutukset. Yhdessä kolmannen osatekijän kanssa neljäs tekijä tarjoaa tarvittavaa tietoa strategisen johtamisen kannalta. Viides osatekijä (5) vastaa yrityksen kokonaisuuden hallinnasta ja se käsittää organisaation normatiivisen johtamisen. Normatiivisella johtamisella tasapainotellaan menneen ja tulevan välillä ja kehitetään kaikkia yrityksen toimintoja. (Schwaninger 2009, s. 83-85, Schwaninger ja Perez Rios 2008, s. 1) VSM on esitetty kuvassa neljä.



**Kuva 4** Viable system model (Schwaninger 2009, s. 85 sovellettu)

Systemidynamiikan ja VSM:n yhdistelmä on tunnetuin malli, jota hyödynnetään organisaation kybernetiikassa eli organisaation monimuotoisuuden hallinnassa. Systemidynamiikka luo varsinaiset mallit VSM:n rakenteellisten tietojen pohjalta. Yhdessä systemidynamiikka ja VSM täydentävät toisiaan, sillä molemmilla on omat puutteensa. VSM keskittyy lähinnä organisaation varsinaisiin rakenteisiin, eikä sen avulla pystytä tulkitsemaan esimerkiksi organisaatiota muutosten näkökulmasta. (Schwaninger ja Perez Rios 2008, s. 146-147)

## 5 MODEL-BASED MANAGEMENT

### 5.1 Model-based management käsitteenä

Käsitteenä MBM on uusi, eikä sitä ole vielä tutkittu johtamisen tai liiketoiminnan näkökulmasta. Se esiintyy usein tietotekniikan yhteydessä, sillä mallintaminen ja mallien hyödyntäminen liittyy vahvasti tietotekniikkaan. Ensimmäisenä MBM -termiä liiketoiminnan näkökulmasta on käyttänyt Prof.Tri. Markus Schwaninger, joka huomasi, että aiheesta on kirjoitettu paljon tietotekniikan näkökulmasta. Schwaninger tutki mallintamista ja systeemiajattelun hyödyntämistä johtamisen apuna ja yhdisti tätä kautta model-based management -käsitteen myös johtamisen näkökulmaan. (Schwaninger 2013)

Nykypäivänä yritykset ja sen toiminnot ovat monimutkaistuneet merkittävästi viimeisten vuosikymmenien aikana, sillä niiden toimintaympäristöt ovat muuttuneet vaativimmiksi. Teknologia on kehityksellään monimutkaistanut yritysten arkea, sillä sen avulla pystytään muun muassa luomaan tietoverkostoja, joista ei aikaisemmin ollut tietoakaan. Lisäksi globalisaatio ja sen luomat omat haasteensa koskettavat niin suuria kuin pieniäkin yrityksiä päivä päivältä yhä enemmän. MBM liittyy vahvasti organisaation tiedon hallintaan eli siihen miten yritys käyttää hyväkseen olemassa olevaa tietoa. Tiedon ymmärtämiseen MBM käyttää malleja ja mallintamista. Aikaisemmin mallit on nähty vain johtamisen apuvälineinä. MBM:n lähtökohtana puolestaan on mallien käyttämisen välttämättömyys. MBM perustuu työskenneltävästä asiakokonaisuudesta tehtyyn malliin, jonka tarkoituksena on antaa tietoa ja helpottaa ymmärtämistä. Malli itsessään on johtamisen lähtökohta.

MBM:n apuna käytettävillä malleilla ei kuitenkaan tarkoiteta aivan kaikkia olemassa olevia malleja. MBM:ssä käytettävien mallien on kuvattava monimutkaisia kokonaisuuksia ja niissä täytyy yhdistyä monta eri tekijää. Ei riitä, että kuvataan esimerkiksi pylväsdiagrammilla myytyjen tuotteiden määrää, vaan systeemiajattelun näkökulmasta tulisi MBM:n mallissa kuvata määrän lisäksi myös muun muassa myyntiin vaikuttavia tekijöitä ja niiden vuorovaikutussuhteita. MBM:ssä hyödynnettävien mallien tarkoitus on laajentaa kokonaisuuksien ymmärrystä.

Kappaleessa kolme käytiin lyhyesti läpi muutamien johtamissuuntien peruselementit. Tavoitejohtamisessa tavoite on johtaa asetettujen tavoitteiden mukaisesti ja arvojohtamisessa keskitytään yrityksen arvoihin. Käytössä olevien johtamismallien toimintoja ja tavoitteita ohjailee usein vain yksi perusajatus. Kokonaiskuvan ja monimuotoisuuden käsittäminen puuttuu kokonaan. Ei arvioida sitä kuinka eri tekijät ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Edellä mainittu kokonaiskuvan hahmottaminen nykypäivänä ei olisi mahdollista ilman tietotekniikan mahdollistamaa mallintamista ja simulointia. Muut johtamismallit eivät hyödynnä tarpeeksi tietotekniikan tuomia mahdollisuuksia. Tämä on MBM:n yksi suurimmista eroavaisuuksista jo olemassa olevien johtamismallien kanssa. MBM pyrkii ymmärtämään kokonaisuuksia mallintamisen avulla. MBM:n tavoite on hahmottaa eri tekijöiden syy- ja seuraus-suhteita, eikä se keskity esimerkiksi tavoitejohtamisen tavoin pelkästään tavoitteiden saavuttamiseen.

## **5.2 Miksi model-based managementia tarvitaan?**

Niin kuin aikaisemmin on tässä työssä todettu, ei MBM:llä ole vielä tarkkaa määritelmää. MBM liittyy vahvasti mallintamiseen ja kokonaisuuksien ymmärtämisen helpottamiseen. Malleja päätöksenteon ja johtamisen tukena on käytetty jo kauan aikaa, mutta sen merkitystä yrityksen toimintakyvyn kannalta ei ole tutkittu laajasti. Aikaisemmin todettiin, että nykyiset käytössä olevat johtamismallit ovat puutteellisia. Samaa voidaan sanoa myös käytössä olevista malleista. Syynä mallien toimimattomuuteen voi olla esimerkiksi se, että mallit ovat aikaansa jäljessä eivätkä tästä syystä anna enää tarvittavaa apua muuttuvassa ympäristössä. Toisaalta käytössä olevat mallit on voitu ottaa toisesta toimintaympäristöstä, eikä niitä ole suunniteltu siihen käyttötarkoitukseen mihin niitä yrityksessä käytetään. Tällöin malleista ei saada parasta mahdollista hyötyä. (Ambroz ja Derecin 2010, s. 1583-1584)

Miksi vanhoja, puutteellisia johtamismalleja käytetään vielä organisaatioiden johtamisessa? Syyt voivat olla johtajien omissa vakiintuneissa käsitteissä. Ei ole halua uudistua. Uudistuminen vaatii koko organisaation sitouttamista. Uusien mallien rakentaminen vie aikaa ja usein vanhat mallit ovat juurtuneet niin syväälle yrityksen liiketoimintaan, että on helpompi vain tyytyä vanhaan käytössä olevaan malliin. Organisaatio itsessään luo myös omat esteensä uudistumiselle. Esimerkiksi, jos yrityksen ydinidea on valmistaa jotain tiettyä tuotetta ja olla hyvä siinä, niin silloin kaikki resurssit ohjautuvat kyseiseen tarkoitukseen. Valitaan malleja,

jotka tukevat haluttua tavoitetta ja jotka ohjaavat myös johtamista siihen suuntaan että ollaan hyviä tietyn tuotteen valmistamisessa. Usein tällaiset mallit vanhenevat ja menettävät hyödyllisyytensä pitkällä aikavälillä. Yritykset, jotka sortuvat edellä mainittuun ajattelutapaan pystyvät harvoin uudistamaan toimintaansa. (Ambroz ja Derecin 2010, s. 1586)

Toinen organisaation toimintatapoihin liittyvä ongelma on, ettei olemassa olevia malleja kyseenalaisteta. Tästä johtuen olemassa olevat mallit jäävät käyttöön, vaikka tarve uudistumiselle ja vakiintuneiden toimintamallien kyseenalaistamiselle olisi vahva. Ongelmana voidaan nähdä myös johtoportaan henkilöstön samankaltaisuus, sillä usein johtajat edustavat samaa sukupuolta, ikää ja kulttuuria. Heillä on myös usein samankaltainen koulutustausta. Tällöin ihmisten ajatusmaailman on samanlainen, eikä uusia ideoita synny. (Ambroz ja Derecin 2010, s. 1586-1587)

Sosiaalinen ympäristö, sen muutokset ja pinnalla olevat trendit vaikuttavat mallien valitsemiseen. Johtajille tulee paine valita ”muodikkaita käytäntöjä”, koska muutkin tekevät niin. Tästä johtuen valitaan vääriä toimintatapoja ja malleja, jotka eivät sovellu toimialalle jota yritys harjoittaa. (Ambroz ja Derecin 2010, s.1588) Esimerkiksi, kun bränditietoisuus oli muodissa, monessa yrityksessä alettiin pohtia toimintaa brändijohtamisen näkökulmasta.

Mallien ollessa trendien suuntaamia, niiden teoreettinen pohja ei välttämättä ole riittävän vahva. Trendit liittyvät uusiin tutkimattomiin suuntauksiin, jolloin mallin rakentamiseen tarvittavaa tietopohjaa ei ole heti saatavilla. Tästä syystä trendien ohjaamat mallit eivät anna parasta mahdollista tukea johtamiselle. (Schwaninger 2009 s. 21) Lisäksi nykyiset mallit kuvaavat lähinnä tilastollisia olettamuksia organisaation toiminnasta, vaikka tarkoituksena olisi luoda ymmärrystä organisaation käyttäytymiselle tilastojen pohjalta niin lyhyellä kuin pitkällä aikavälillä. (Schwaninger 2009 s. 22)



## 6 CASE-ESIMERKIT

### 6.1 Case 1 Uusien tuotteiden lanseeraus

Tässä casessa kyseessä on lääkketeollisuuden yritys, joka on ollut markkinoilla kauan (Ambroz ja Derecin 2010, s. 1590-1597). Yrityksen johtajat ovat kokeneita ja korkeasti koulutettuja. Yrityksessä huomattiin, ettei vanha, tavanomainen uusien tuotteiden myyntiennusteisiin käytetty malli enää soveltunutkaan uusien tuotteiden lanseerauksen yhteydessä. Vanha malli ei tulkinnut vanhojen ja uusien tuotteiden välisiä kustannuseroja oikein ja tästä johtuen yrityksen tuotantotarve aliarvioitiin. Seurauksena aliarvioinnista tuotanto ei ollut riittävää ja kysyntää oli enemmän kuin tarjontaa. Huonosta mallista johtuen yrityksen kilpailijat hyötyivät ongelmasta.

Ongelmana ei varsinaisesti ollut tehoton lähdetietojen kohdentaminen vaan vanhentunut malli, joka ei osannut hyödyntää oikeaa tietoa ja tätä kautta ei varmistanut, että tuotepotentiaali täytyisi. Aikaisempi malli ei esimerkiksi huomioinut ollenkaan ennustamattomia kustannuserotuksia aikaisempien lääkkeiden ja uusien menetelmien välillä. Aikaisempi malli ei ollut tarpeeksi tehokas ymmärtääkseen uusien tuotteiden markkinoinnissa huomioitavia seikkoja, kuten esimerkiksi sitä, että uusilla ja vanhoilla lääkkeillä on erilaiset sivuvaikutukset, jotka osaltaan vaikuttavat lääkkeen myyntiin. Yksi syy ongelmiin oli, ettei aikaisempi malli käyttänyt reaaliaikaisia materiaaliavirtoja tiedon lähteenä. Lähteenä käytettiin vanhojen varastojen vertailutietoja. Reaaliaikaisten materiaaliavirtojen hahmottamisen koettiin olevan liian monimutkaisia. Monimutkaisuus siis sivuutettiin käyttämällä suuntaa antavia arvioita reaaliaikaisen tiedon sijaan.

Ongelmaan ratkaisuksi tarjottiin systeemidynaamista mallinnusta, jonka tarkoituksena oli tehdä yritykselle työkalu, joka testaisi ristiriidassa olevia tietolähteitä ja tulkitsisi niiden tietoa. Mallin avulla selvennettiin reaaliaikaisia varastotietoja ja selvennettiin myös sitä, kuinka suuri varaston tyhjeneminen vaikuttaisi tulevaisuuden myyntiin kullekin lääkkeelle. Lisäksi aikaisemman mallin arviot lääkkeiden käyttäjistä ja varaston tyhjenemisestä olivat väärät. Mallintamisen avulla myös näihin seikkoihin saatiin oikeat arviot. Varasto- ja materiaaliavirtojen esittäminen mallin avulla loi parempaa kokonaiskulutuksen ymmärtämistä. Kokonaisen systeemin esittäminen mallin avulla auttoi selvittämään kuinka paljon varaston

tyhjenemiset olivat sidoksissa toisiinsa ja mallintamisen avulla helpotettiin matemaattisten kaavojen ja yhtälöiden ymmärtämistä tekemällä kaavoista ja yhtälöistä selkeitä malleja.

Case yrityksen ongelmana oli vanhojen mallien käyttäminen, jotka eivät soveltuneet enää uuteen toimintaympäristöön. Yritys luotti liikaa totuttuihin tapoihin, vaikka tarve uudistumiselle olisi ollut jo aikaisemmin. Varastojen ja materiaalivirtojen ajateltiin olevan epäolennaisia uuden tuotteen kannalta, vaikka todellisuudessa myös niillä oli vaikutusta uuden tuotteen riittämiseen markkinoilla. Koettiin siis että jokin asia on liian monimutkaista käsitellä. Mallintaminen tarjosi ratkaisun monimutkaisuuden ymmärtämiselle. (Ambroz ja Derecin 2010, s. 1590-1597)

## **6.2 Case 2 Tuotteen kysynnän mallintaminen**

Case yrityksenä on komponenttivalmistaja. Yrityksen tuottamat brändätyt komponentit ovat toisen tuotteen kannalta tärkeitä (Ambroz ja Derecin 2010, s. 1599-1605). Tuottaja ei kuitenkaan ole yksinoikeutettu, sillä kilpailijoiden valmistamat tuotteet ovat korvaavia case yrityksen valmistamille komponenteille. Tuotteen loppukäyttäjät päättävät mitä osia tuotteeseen valitaan, joten alalla on kova kilpailu.

Kovan kilpailun takia yritys koetti löytää itselleen sopivaa tapaa erottua muista yrityksistä ja valinnaksi osoittautui brändijohtaminen, koska bränditietoisuus oli johtamismallin etsimisen aikaan paljon esillä. Yritys hyödynsi mallia, joka oli valittu käyttöön sen hetkisten trendien perusteella. Yritys ei pohtinut soveltuuko kyseinen malli todellisuudessa heidän harjoittamalleen toimialalle.

Yrityksen ratkaisuksi tarjottiin mallintamista. Tutkimuksen perusteella tehtiin tietopohja, jonka avulla luotiin systeemidynamiikan malli. Tutkimus kesti kuusi vuotta ja se käsitti 20 000 loppukäyttäjää. Vaikka brändiajattelussa ei sinällään huomattu olevan haittaa, tutkimuksissa selvisi, ettei yhteyttä bränditietoisuuden ja todennäköisyyden kanssa, että kuluttajat valitsevat juuri tietyn brändin tuotteen, ollut. Mallin avulla määriteltiin mahdollista kasvua, tärkeimpiä systeemiin vaikuttavia tekijöitä ja sitä kuinka tehokkaasti johtaminen vaikuttaa kokonaisuuteen. Systeemidynamiikkaa hyödynnettiin tuomaan erilliset tekijät yhteen kokonaisuuteen, jotta niiden yksittäiset ja yhteiset vaikutukset pystyttäisiin testaamaan

ja tätä kautta yrityksessä nähtäisiin pitkän ajan tähtäimien tulevat trendit. Yrityksellä ei ollut käytössään olemassa olevaa mallia, joten luotiin uusi malli joka käsitti neljä tärkeintä markkinatekijää:

- kuluttajien vaihtoehtoiset korvaavat palveluketjut
- asenteet eri komponenttien valmistajien brändejä kohtaan
- korvaavat palveluketjut
- todennäköisyys puu, joka perustui edellisten vaihtoehtojen vuorovaikutukseen

Mallin avulla yhdistettiin systeemiä, jotta saatiin parempi kokonaiskuva tuotteen kysynnästä päätöksenteon tueksi. (Ambroz ja Derecin 2010, s. 1599-1605)

### **6.3 Case 3 Koko organisaation mallintaminen**

Tässä casessa yrityksenä on johtava kestohyödykkeitä valmistava yritys, jolla on maailmanlaajuisia operaatioita (Schwaninger et al. 2007, s. 1-22 ). Casessa yritystä kutsutaan nimellä ”Topos”. Yrityksen rakenne on todella monimutkainen, sillä se tuottaa ja myy noin 3500 eri tuotetta, jotka koostuvat yli 26 brändistä. Topoksen toiminnan kannalta tärkeitä tekijöitä ovat hinnoittelu ja tuotteiden saatavuus kuluttajille. Tuotteiden saatavuudessa oli suuria ongelmia. Saatavuuden täytyi olla välitöntä, sillä myöhästyneestä toimituksesta johtuen asiakkaat saattoivat vaihtaa toimittajaa.

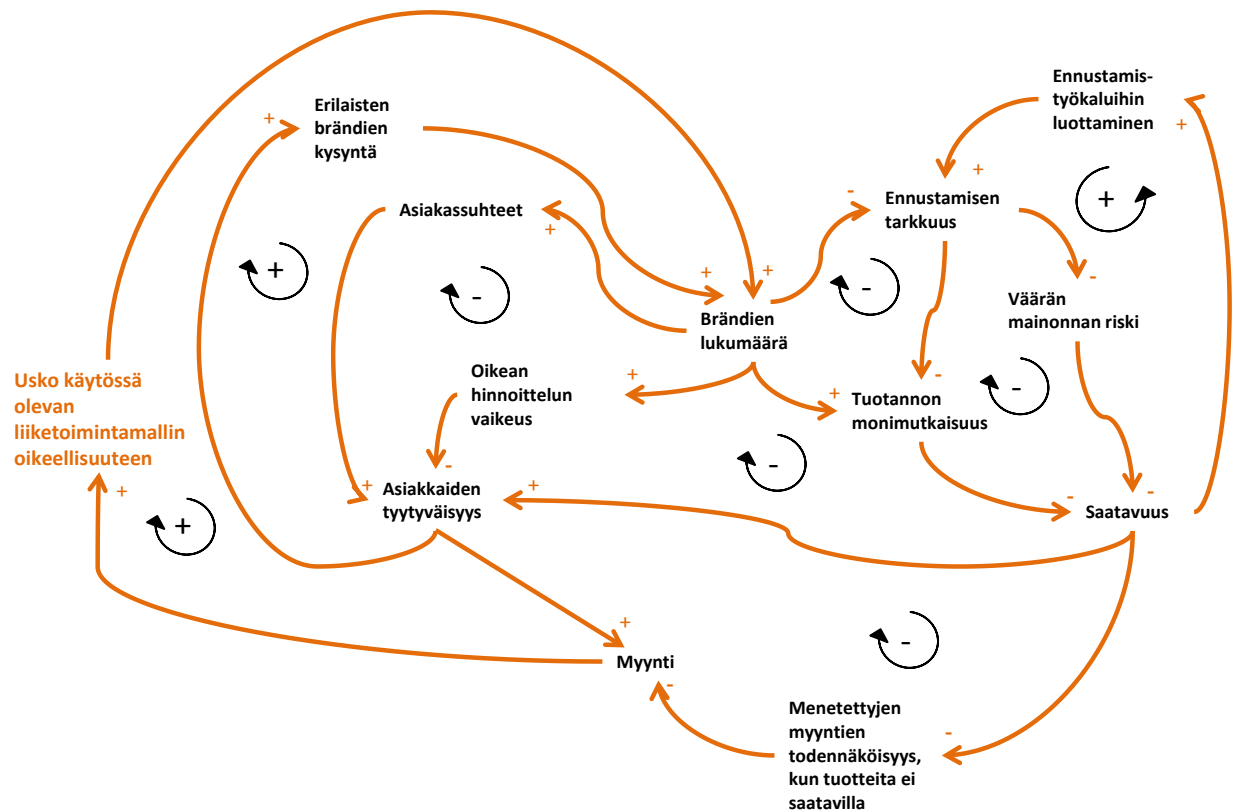
Topoksen kokemat ongelmat ja haasteet:

- Asiakokonaisuuksien monimutkaisuus koettiin johtuvan laajasta bränditarjonnasta, mutta monimutkaisuutta löytyi myös muualta → Ei ollut yhteistä ymmärrystä
- Johtajat joutuivat usein puuttumaan myös alemman tason päätöksentekoon
- Ei ollut toimivaa ennustavaa työkalua: käytössä ollut työkalu ei ollut enää riittävä, ei ennustanut markkinoiden käyttäytymistä tarpeeksi tarkasti ja usein tehtiinkin käsin
- Ristiriidat niiden yksiköiden välillä joiden tehtävänä oli tyydyttää asiakkaiden tarpeet ja jotka työskentelivät yrityksen yleisellä tasolla tulojen kanssa
- Monimutkaisuuteen vastaaminen: Yrityksen johtajilla oli kokemusta ja koulutusta, mutta työkalu toimitusketjun monimutkaisuuden kanssa työskentelyyn puuttui.

Yrityksen käytössä oleva ratkaisu monimuotoisuuden kanssa toimimiseen oli, kun ongelmia esiintyi, haettiin apua ylemmältä tasolta aina ylimpään johtoon saakka. Ongelmaksi muodostui, että usein johtajien oli tehtävä päätöksiä sellaisista asioista joihin heidän ymmärrys ei enää riittänyt. Päätökset tehtiin lyhytkatseisesti eikä ajateltu kuinka päätökset tulisivat vaikuttamaan pitkällä aikavälillä. Ylin johto nähtiin niin sanottuina superaivoina, joilla oli tietämys kaikkeen. He tekivät päätöksiä ikään kuin he tietäisivät kaiken, mutta eivät kuitenkaan ymmärtäneet mitään.

Yrityksen johto oli tärkeä saada ymmärtämään asiakokonaisuuksia, joiden kanssa he työskentelivät ja joiden perusteella he tekivät päätöksiä. Lisäksi oli saatava johtajat ymmärtämään heidän toimintansa ja päätöksensä seuraukset. Tämän asian saavuttamiseksi päätettiin kehittää malli. Mallin tarkoituksena oli kuvata toimintojen monimutkaisuutta tarpeeksi tehokkaasti, mutta samaan aikaan sen oli oltava helppokäyttöinen. Päätettiin luoda malli, joka käsittäisi toimitusketjun monimuotoisuuden ja sen seuraukset.

Yrityksen johtajat kokivat yhdeksi vaikeimmaksi hahmotettavaksi asiaksi brändien lukumäärän, josta aiheutui vaikeuksia päätöksentekoon, myynnin ennustamiseen ja tuotteiden saatavuuteen. Brändejä koettiin olevan liikaa ja niiden suuri lukumäärä vaikeutti kokonaisuuksien hahmottamista. Rakennettaessa uutta mallia yritykselle yhtenä systeemidynaamisen mallintamisen kohteena oli brändien monimuotoisuus. Mallintaminen on esitetty kuvassa viisi. Oransseilla nuolilla on kuvattu eri tekijöiden vaikutuksia toisiinsa. Mustat nuolet puolestaan kuvaavat onko eri tekijöillä positiivisia vai negatiivisia vaikutuksia toisiinsa. Esimerkiksi saatavuuteen vaikuttaa negatiivisesti väärä mainonta ja tuotannon monimutkaisuudesta aiheutuvat ongelmat. Hyvä saatavuus lisää asiakkaiden tyytyväisyyttä ja huono saatavuus puolestaan lisää menetettyjen myyntien todennäköisyyttä.



**Kuva 5** Brändien monimuotoisuuden mallintaminen (Schwaninger et al. 2007, s. 15)

Malli luotiin ja sitä käytiin läpi yrityksen avainhenkilöstön kanssa monessa eri työryhmässä. Malli selvensi muun muassa toimitusketjujen monimutkaisuutta ja henkilöstö koki asiasta olevan apua heidän ymmärryksensä kannalta. Mallia ei kuitenkaan otettu käyttöön, vaikka systeemiajattelu ja mallintamisen merkitys kokonaisuuksien ymmärtämisen kannalta ymmärrettiin ja johtohenkilökunta tiedosti muutoksen tarpeen. Toimenpiteisiin ei kuitenkaan haluttu heti ryhtyä, koska yrityksen johdon ajattelutapa oli juurtunut vanhoihin malleihin, eikä mallintamisen tuomaa etua vielä täysin ymmärretty. (Schwaninger et al. 2007, s. 1-22 )

#### 6.4 Case 4 Projektin mallintaminen

Fluor on yksi maailman johtavista suunnittelu- ja rakennusyrityksistä (Cooper ja Lee 2009, s. 1-27). Alalla tyypillisiä toimintatapoja ovat mittavat projektit, joissa markkinat asettavat paineita kustannuksille ja aikatauluille. Näin oli myös Fluorin tapauksessa. Yrityksen projektit olivat yleensä tehokkaasti hinnoiteltuja ja aikataulutettuja. Suurimpina ongelmina projektien läpiviennissä olivat projektin muutoksista aiheutuneet viivästymiset ja kustannusten nousu. Erityisesti mittavissa projekteissa muutosten hallinta ja siten koko projektin hallinta oli

haastavaa. Muutosten hallinnan haastavuutta lähdettiin ratkomaan projektien mallintamisella. Mallien tavoitteeksi asetettiin projektin ja erityisesti projektissa tapahtuvien muutosten parempi hahmottaminen ja ymmärtäminen ja sitä kautta projektin parempi hallinta ja johtaminen.

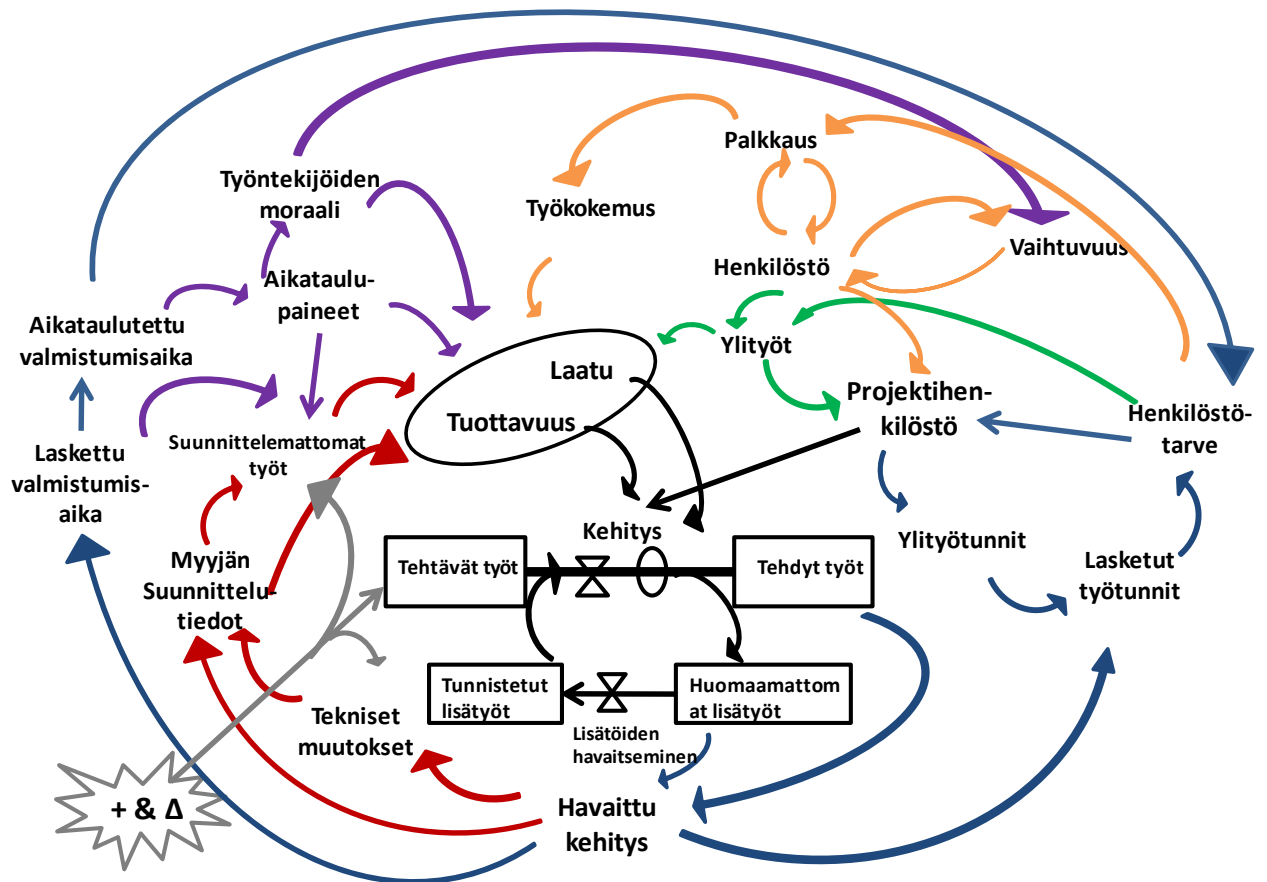
Yritykselle haluttiin luoda malli, jolla pystyttäisiin arvioimaan projektissa tapahtuvien muutosten vaikutusta projektin lopputulokseen. Tarkoituksena oli myös, että mallin avulla olisi mahdollista etsiä ja testata erilaisia ratkaisuja, joilla muutosten vaikutusta pystyttäisiin pienentämään. Yrityksessä tiedostettiin projektin muutoksista johtuvat projektin hallintaongelmat ja ennen projektien mallintamista pyrkimyksenä oli muutosten välttäminen, mikä ei useinkaan onnistunut.

Projektien mallintamisella oli tarkoitus pystyä tarkastelemaan ja ennakoimaan tulevaisuudessa tapahtuvia muutoksia, määrittämään muutosten vaikutusten suuruudet, tunnistamaan tulevien muutosten ajankohtia, diagnosoimaan vaikutusten syyt ja tutkimaan erilaisten aikatauluvaihtoehtojen vaikutuksia projektin kustannuksiin. Mallin tarkoituksena oli siis pystyä tunnistamaan ja arvioimaan projekteissa tapahtuvia muutoksia sekä etsimään keinoja muutosten estämiseksi tai niiden vaikutusten minimoimiseksi.

Mallin rakentamisessa esiin tuli useita käytännön haasteita. Ensimmäisenä haasteena oli mallin käyttökelpoisuus. Malli oli oltava käyttökelpoinen niin projektin johtajille kuin suunnittelijoille. Tämä oli tarpeen, jotta kaikkia projektityhmät voisivat hyödyntää mallia. Mallin hyödyntämisen takaamiseksi, kaikki käyttäjät saivat perusteellista koulutusta mallin käyttöön. Mallin luomisessa toisena haasteena oli luoda malli, joka otti huomioon myös yrityksen toimintaympäristön. Mallin oli kuvastettava toimialan arvojen lisäksi myös yrityksen arvoja, ollen kuitenkin räätälöitävissä kullekin projektille ominaiseksi. Malli rakennettiin kolmessa vaiheessa siten, että osa tiedoista oli standardoituja ja osa pystyttiin syöttämään kullekin projektille erikseen. Näin mallit antamissa tuloksissa oli huomioituna myös yritys ja sen toimintaympäristö. Merkittävänä haasteena oli myös luoda malli, joka olisi mahdollista ottaa nopeasti ja edullisesti käyttöön. Tässä toteutettiin samaa toimintatapaa kuin räätälöinnissäkin. Osa asennusprosessista oli standardisoitu, jolloin asentaminen ja

käyttöönotto onnistuivat muutamissa päivissä. Nopealla käyttöönotolla haluttiin varmistaa, että mallia hyödynnettiin heti projektin alkuvaiheesta alkaen.

Kuvassa kuusi on esitetty malli, joka kuvastaa projektissa tapahtuvien muutosten vaikutusta koko projektiin. Projektissa tapahtuvat muutokset on merkitty + ja  $\Delta$  merkeillä. Muutosten suorat vaikutukset projektiin on kuvattu sinisillä nuolilla. Muutokset aiheuttavat projektiin uusia lisätöitä, jotka vaikuttavat projektin aikatauluun. Ilman aikataulun muutoksia on lisätyöt tehtävä muiden suunniteltujen töiden lomassa, mikä vaikuttaa projektin henkilöstötarpeeseen ja siten projektin kokonaiskehitykseen. Punaiset, violetit, vihreät ja oranssit nuolet kuvaavat projektin muutosten epäsuoria vaikutuksia, jotka aiheuttavat projektiin viivästymisiä ja kustannusten nousua ja siten heikentävät projektin tuottavuutta. Esimerkiksi oranssit nuolet kuvaavat, miten projektin lisätöistä aiheutuva henkilöstötarpeen kasvu vaikuttaa projektin lopputulokseen. Uudet palkattavat henkilöt omaavat todennäköisesti vähemmän työkokemusta, ainakin kyseisen projektin osalta, kuin jo projektissa työskentelevät henkilöt. Kokemattomat henkilöt saattavat tarvita koulutusta, he työskentelevät hitaammin ja työn laatu saattaa, ainakin aluksi, olla heikompaa kuin kokeneemmilla työntekijöillä. Tästä seuraa, että projektin kustannukset nousevat, laatu kärsii ja aikataulut venyvät, eli projektin suorituskyky heikkenee. Malli tuo selkeästi esille projektin muutosten suorien vaikutusten lisäksi myös epäsuorat vaikutukset. Kaikkien vaikutusten hahmottaminen auttaa ymmärtämään kunkin muutoksen kokonaisvaikutuksen projektin lopputulokseen.



Kuva 6 Projektin muutosten mallintaminen (Cooper ja Lee 2009, s. 8)

Fluorille rakennettu malli vaikutti merkittävästi yrityksen projektien hallintaan. Projekteissa tapahtuvien muutosten johtaminen parantui Fluorissa merkittävästi. Muutosten johtaminen yrityksessä oli perinteisesti ollut reagoivaa tai takautuvaa, mutta mallin avulla siitä saatiin ennakoivaa. Aikatauluviivästykset vähenivät merkittävästi ja eivätkä projektien kustannukset ylittyneet niin paljon. Malli auttoi johtajia ymmärtämään muutoksiin vaikuttavia tekijöitä ja siten mahdollisti ennakoivan toiminnan. Muutoksiin osattiin reagoida paremmin, koska mallin avulla pystyttiin tarkastelemaan vaihtoehtoisten ratkaisujen vaikutuksia. Projektien mallintaminen paransi siten sekä projektien, että koko yrityksen suorituskykyä. (Cooper ja Lee 2009, s. 1-27)

## 6.5 Case 5 Mallit apuna uuden yrityksen perustamisessa

Tässä casessa käydään läpi kolmen vakuutusyrityksen perustamiseen liittyvää MBM:n hyödyntämistä (Wasilewski 2010, s. 1659-1677). Kaikkien yritysten perustamisessa ovat olleet mukana enemmän tai vähemmän samat ihmiset. Yritykset on perustettu jo vuosina



1980, 1989 ja 1994, jolloin MBM:stä ei vielä ollut tietoa. Case esimerkki osoittaaakin, että malleja on yrityksissä hyödynnetty jo pitkään, vaikka MBM:n johtamissuuntaa ei vielä ollut määritelty.

### **1980: Riskien hinnoittelun mallintaminen**

Vuonna 1980 markkina-ajattelu luotti vielä ”laissez-faire” lähestymistapaan ja molemmat sekä kotimaiset, että ulkomaiset vakuutusyhtiöt uskoivat, että hinnoittelun perinteiset keinot kuvaisivat virheettömästi riskille altistumista. Paremmat matemaattiset työkalut ja tarkempi tiedon keräys kuitenkin osoittivat, että väärä hinnoittelu oli yleistä. Vakuutusallalla. Markkinoilla oli kysyntää uudelle vakuutusyritykselle joten sellainen päätettiin perustaa.

Uuteen yritykseen haluttiin laatia standardoitu raportointitekniikka ja malli, jolla riskien hinnoittelu olisi tarkempaa. Tietojen koodaus, kerääminen ja raportointi piti olla yhdenmukaista ja selkeästi ilmaistua. Kaikki koordinointi ja raportointi keskitettiin yhteiseen tietokantaan. Visio oli selvä; liiketoiminnan piti perustua tulevaisuuden näkymiin, ei menneeseen hinnoitteluun, joten tiedon piti olla selkeää, avointa ja kaikille saatavilla.

Liiketoiminta oli aluksi hidasta. Tietojen tallennus tapahtui käsin ennalta laadituille levyille, jotka syötettiin erissä tietokoneella malliin. Liiketoiminnan kehittyessä myös toimintatavat kehittyivät ja tiedot oli mahdollista syöttää suoraan koneelle mikä mahdollisti reaaliaikaisen tiedon saatavuuden. Liiketoiminta kasvoi, mutta mustan maanantain seurauksena yritys oli myytävä. Yritys ei koskaan toipunut johtamisrakenteen täydellisestä muutoksesta ja se yhdistyi myöhemmin toisen yrityksen kanssa. Muutoksilla oli kuitenkin saavutettu kestävä liiketoiminta, jolla oli reaaliaikaista tietoa ja joustava hinnoittelumenetelmä. Myöhemmin ymmärrettiin, että uuden toimintamallin käyttöönotossa oli hyödynnetty lähes kaikkia VSM:n toiminnallisia elementtejä. (Wasilewski 2010, s. 1659-1677)

### **1989:**

Globaali vakuutusyhtiö tarvitsi jälleenvakuutusosastollaan radikaalia muutosjohtamista. Yrityksen käytännöt olivat vanhanaikaisia ja se tuotti tappiota. Tavoitteena oli tunnistaa ongelma, raportoida se johdolle, ehdottaa ja toteuttaa strategia ja samalla luoda keskittynyt jälleenvakuutusdivisioona.

Yritykseen perustettiin kokonaan uusi divisioona. Johto jaettiin kahteen ryhmään, uuteen divisioonaan ja vanhaa yhtiötä tutkivaan. Uusi divisioona jäljittelisi vanhan divisioonan liiketoimintaprosesseja ja toinen ryhmä sai tehtäväkseen tunnistaa ja siirtää strategia uuteen järjestelmään.

Mallin soveltamista haittasi luonnonilmiöiden aiheuttamat muutokset markkinoilla. Ongelmana ei ollut systeemin skaalautuvuus tai sopeutumiskyky hinnoittelumalleihin vaan ristiriitaiset johtamisstrategiat suuressa yrityksessä. Liiketoiminta kasvoi nopeasti, mutta ei ilman ongelmia pääomatulojen ja jälleenvakuutusten vastuiden muuttuessa samalla tavalla. Raportointi pidettiin kuitenkin mukavalla tasolla, mikä aiheutti jopa ongelmia muualla yrityksessä, kun parempi viestintä osoitti puutteita muiden osastojen raportoinnissa aiheuttaen ärtymystä näiden osastojen johtajissa.

Uusi yritys selvisi alun kasvukivuista, uusien markkinoiden viehätyksestä ja uuden rakenteen implementoinnista. Johdon välille muodostuivat kuitenkin katkeruutta, mikä vaikutti työyhteisön ilmapiiriin. Kilpailevat toimintamallit yrityksen sisällä ovat syynä useimpiin sisäisen hallinnon ongelmiin. Mallin implementointi onnistui, mutta kohdeyritys ei muokannut prosessejaan siten, että mallin oikeanlainen käyttö olisi onnistunut täysin. (Wasilewski 2010, s. 1659-1677)

#### **1994:**

Äärimmäiset muutokset pääoma- ja vakuutusmarkkinoilla, jotka seurasivat vuosien 1987 ja 1992 talouden romahtamisia ja vakavia menetyksiä, olivat kasvattaneet innovaatioiden kysyntää pääomamarkkinoilla, jotka toisivat tukea vakuutusyritysten, pankkien ja yritysten taseeseen. Riskienhallinta oli kuuma puheenaihe, mutta alalta puuttui työkaluja monimutkaisuuden hallintaan.

Markkinat olivat epävakaat ja uusille tuotteille oli tarvetta. Ongelmana oli kieli ja strategia. Kielet, joita käytettiin vakuutus- ja pääomamarkkinoilla olivat erilaisia, vaikka monet prosessit ja strategiat olivat samankaltaisia. Oli selvää, että yhteistä kieltä tarvittiin, jotta riskit

olisivat läpinäkyviä ja hinnoittelu paremmin asetettu. Tarvittiin mallia, jotta voitiin arvioida uusien tuotteiden vaikutuksia markkinoihin.

Mallia markkinoitiin pankki-, vakuutus- ja yritysasiakkaille, mutta kiinnostus ei ollut riittävää. Sijoittajat olivat väsyneitä vaikeaselkoisiin johdon selostuksiin ja kaipasivat luottamusta siihen, että johtajat ymmärtäisivät riskit, joita he olivat ottamassa. Uusi tuote luotiin siksi yksinkertaisilla keinoilla ja rakenteella, mutta se tarvitsi uuden keinon riskien kartoittamiseen. Mukaan oli otettava tuotteiden riskin lisäksi johtamisen riski.

Vaikka tuote oli kannattava, markkinoiden mullistus ja uusien mallien tulo markkinoille lähes pysäytti sen kehityksen. Uusien pääomarahastojen luominen mystisten vaikeaselkoisten mallien avulla suurten toimijoiden tukemina tarkoitti, että alalla tarvittaisiin vallankumousta. Vallankumousta saatiin kuitenkin odottaa useita vuosia. (Wasilewski 2010, s. 1659-1677)

## **6.6 Päätelmät case-esimerkeistä**

Edellä on käyty läpi erillisiä case-tapauksia, joissa jokaisessa oli ongelmia johtamisessa käytettyjen mallien kanssa. Joko mallit olivat erinäisistä syistä puutteellisia tai niitä ei ollut ollenkaan käytössä. Tästä aiheutui yritysten kannalta ongelmia ymmärtämisessä, mikä haittasi yritysten toimintaa ja varsinkin päätöksentekoa. Ratkaisuksi ongelmiin tarjottiin malleja ja mallinnusta. Mallien avulla tehtiin asiakokonaisuuksien ymmärtämisestä helpompaa ja luotiin ymmärrys sille, kuinka prosessin eri vaiheet vaikuttavat toisiinsa ja miten eri tekijöiden syy-seuraus-suhteet vaikuttavat lopputulokseen. Jokaisessa tapauksessa malli toi lisäarvoa yrityksen toiminnan kannalta, sillä sen ansiosta henkilöt, jotka joutuivat työskentelemään monimutkaisen ongelman kanssa, saivat paremman ymmärryksen ja pystyivät tätä kautta toimimaan paremmin perusteluin.

Taulukossa yksi on yhteenveto käsitellyistä case-esimerkeistä. Taulukosta on nähtävissä, että malleja voidaan hyödyntää hyvin laajasti eri aloilla toimivissa ja eri-ikäisissä yrityksissä. Malleja voidaan myös hyödyntää kaikissa yrityksen eri prosesseissa. Vaikka johtajat ymmärtävät mallin hyödyn ja sen tuoman lisäarvon, mallia ei kuitenkaan aina oteta käyttöön. Vaikuttaisikin siltä, että mallin käyttöönotossa suurin riski on yritysten johtajien negatiiviset asenteet ja luottamus malliin.

Taulukko 1 Case esimerkkien yhteenveto

	Yrityksen toimiala	Miksi tarve uudelle mallille?	Uuden mallin business-alue	Uuden mallin tavoite	Lopputulema
Case1	Lääketeollisuus	Vanha malli ei toiminut uusien edistyneempien tuotteiden lanseerauksen yhteydessä	Uusien tuotteiden lanseeraus ja siihen liittyvä varastonhallinta	Selventää uusien tuotteiden lanseeraukseen vaikuttavia tekijöitä	Helpotti uuden tuotteen lanseerauksen suunnittelua
Case2	Komponentti-valmistaja	Käytössä ollut malli ei soveltunut yrityksen toimialalle	Tuotteen kysyntä	Saada parempi kokonaiskuva tuotteen kysynnästä	Mallin avulla saatiin parempi kokonaiskuva tuotteen kysynnästä päätöksenteon tueksi
Case3	Kestohyödyke valmistaja	Yrityksellä ei ollut mallia käytössä. Johtaja koki, etteivät työntekijät ymmärrä yrityksen toimintaa ja tekevät päätöksiä lyhytkatseisesti	Toimitusketjun monimuotoisuus	Hahmottaa organisaation toimintaa ja eri tekijöiden vuorovaikutuksia toisiinsa	Mallin koettiin lisäävän ymmärrystä, mutta mallia ei otettu käyttöön
Case4	Suunnittelu ja rakentaminen	Mittavien projektien johtaminen hankalaa projekteissa tapahtuvien muutosten vuoksi	Yrityksen projektit	Auttaa hahmottamaan projekteissa tapahtuvat muutokset ja niiden vaikutukset	Mallin avulla projektien johtaminen parani, millä oli positiivinen vaikutus projektien suorituskykyyn
Case5	Vakuutus-yritys	Markkinoilla olevat mallit eivät olleet riittäviä. Uuteen yritykseen haluttiin parempi malli	Vaakutusten hinnoittelu ja riskien määrittäminen	Parantaa hinnoittelua ja riskien määrittämistä reaaliaikaisen tiedon avulla	Mallit olivat uusille yrityksille hyödyllisiä. Perustetut yritykset eivät kuitenkaan menestyneet yritysten sisäisten ristiriitojen tai markkinoilla tapahtuvien muutosten vuoksi.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Muuttuva ympäristö ja teknologian kehittyminen monimutkaistavat päätöksentekoa ja vanhat johtamismallit eivät ole enää ajan tasalla. Organisaatioissa on noussut tarve uusille johtamismalleille. Tietotekniikan kehittyminen on osaltaan aiheuttanut monimutkaisuutta, sillä se on mahdollistanut tiedon jatkuvan kulkeutumisen riippumatta ajasta ja paikasta. Toisaalta se on myös mahdollistanut sen, että tietoa on saatavilla yhä useammasta lähteestä. Tiedon paljous yhdistettynä organisaatioiden rakenteelliseen monimutkaisuuteen aiheuttaa johtajille vaikeuksia ymmärtää kokonaisuuksia. Tietotekniikka ja teknologia ovat kuitenkin tarjonneet ongelmaan myös ratkaisun: mallit ja mallintaminen. Mallit tulkitsevat ja yhdistelevät useita tietolähteitä ja muodostavat niistä ymmärrettävän kokonaisuuden ja mallintamisen tarkoituksena on tehdä monimutkaisista asioista yksinkertaisempia ja helpommin ymmärrettäviä.

Malleja on käytetty johtamisen apuna jo siitä lähtien kun ensimmäiset tietokoneet saapuivat markkinoille. Tuolloin mallintaminen oli vielä melko alkeellista, mutta idea oli kuitenkin sama kuin nykypäivänä; pyrkiä tulkitsemaan tietoa yksinkertaisemmassa muodossa. Teknologian kehittyessä myös mallintaminen on saanut uusia ulottuvuuksia ja mallintamisen avulla voidaan saavuttaa suuria etuja organisaatioiden toimintakyvyn kannalta, sillä se lisää ymmärrystä ja kokonaiskuvan hahmottamista. Nopeiden muutosten seurauksena johtajien on vaikea hahmottaa kokonaisuuksia ja ymmärtää omien toimien vaikutuksia. Tästä syystä johtamista on alettu lähestyä mallintamisen näkökulmasta. Mallintamisesta on tarjottu ratkaisua monimutkaisten organisaatioiden toiminnan ymmärtämiseen. Yksi tärkeä asia mitä myös korostetaan, on se, että johtajien on ymmärrettävä kokonaisuus minkä kanssa he työskentelevät. Ilman ymmärrystä he eivät voi johtaa organisaation toimintaa kauaskantoisesti oikeaan suuntaan.

Organisaatioiden lisäksi myös niiden toimintaympäristöt ovat monimutkaistuneet. Globalisaatio luo organisaatioiden toiminnalle omat haasteensa ja monimutkaistaa organisaatioiden vuorovaikutusta ympäristönsä kanssa. Monimutkaisessa muuttuvassa ympäristössä johtamisen apuna on alettu käyttää systeemiajattelua ja systeemidynamiikan mallintamista. Systeemiajattelu tarkoittaa kykyä nähdä maailma monimutkaisena

järjestelmänä. Systeemidynamiikan mallintamisen tarkoitus puolestaan on tehdä monimutkaisesta järjestelmästä helpommin ymmärrettävää.

MBM on käsitteenä uusi, eikä sitä ole tutkittu kovinkaan tarkasti, joten sille ole vielä tarkkaa määritelmää. Se linkittyy kuitenkin vahvasti mallintamiseen ja mallien käyttöön johtamisessa. Yhdistämällä mallintaminen ja johtaminen on saatu uusi johtamissuunta, MBM, mikä voi olla ratkaisu monimutkaisuuden johtamiselle ja monimutkaisuuden asettamille haasteille. Aikaisemmin mallit on nähty lähinnä johtamisen apuna ja työkaluina. MBM pohjautuu siihen, että mallit ovat johtamisen lähtökohta ja, että mallien käyttäminen on välttämätöntä. MBM on kehittynyt, koska on huomattu, etteivät ihmisaivot pysty käsittelemään kaikkea olemassa olevaa tietoa itse, vaan tiedon käsittelyn ja tulkitsemisen avuksi tarvitaan malleja ja mallintamista. MBM pyrkii kokonaiskuvan hahmottamiseen ja syy- ja seuraus-suhteiden ymmärtämiseen. Se ei keskity vain yhden toiminnan mallintamiseen, vaan se tulkitsee useiden mallien keskinäisiä vuorovaikutussuhteita.

MBM:n ideana on, että käytössä olevien mallien on kuvattava monimutkaisia asioita ja yhdisteltävä useita eri tekijöitä. Ei riitä, että hyvin yksinkertaisilla malleilla kuvataan esimerkiksi saavutettuja tuloksia vaan MBM:n näkökulmasta mallin olisi kuvatta myös tuloksiin vaikuttavia tekijöitä sekä eri tekijöiden vaikutusta toisiinsa. Organisaatioissa käytössä olevista johtamismalleista puuttuu kokonaiskuvan ja monimuotoisuuden käsittäminen kokonaan. Malleja ohjaa pääsääntöisesti vain yksi perusajatus tai yksi tavoite. Yksi suurimmista eroavaisuuksista MBM:n ja jo olemassa olevien johtamismallien välillä onkin kokonaiskuvan ymmärtäminen. MBM:llä tavoiteltavan kokonaiskuvan hahmottaminen ei olisi kuitenkaan mahdollista ilman teknologian kehittymisen mahdollistamaa mallintamista ja simulointia.

Kappaleessa kuusi läpikäyty case-esimerkit havainnollistavat, että mallien käyttö ja mallintaminen parantavat yrityksen toimintakykyä. Mallit auttavat organisaatioiden päätöksentekijöitä hahmottamaan monimutkaisuutta ja ymmärtämään eri päätösten ja tekijöiden vaikutuksia toisiinsa. Case esimerkit tuovat myös esiin, että yrityksissä ei ole vielä täysin ymmärretty mallien kautta saatavia etuja. Useissa yrityksissä mallien koetaan olevan vain johtamisen apuväline, ei niinkään johtamisen edellytys ja lähtökohta. Organisaatioiden

sekä niiden toimintaympäristöjen monimutkaistuesssa jatkuvasti korostuu mallien käytön tarpeellisuus. Mikäli yrityksen johto ei ymmärrä mallintamisen mahdollisuuksia, voi yrityksen toimintakyky tulevaisuudessa heikentyä.

Voidaan siis päätellä, että muuttuvassa monimutkaisessa toimintaympäristössä mallien käyttäminen on elintärkeää, sillä ihmismieli itsessään ei pysty hahmottamaan suuria kokonaisuuksia joissa organisaatiot toimivat. Tiedon paljous yhdistettynä yritysten toiminnan monimuotoisuuteen on kokonaisuutena niin valtava, ettei sitä pystytä ilman malleja ymmärtämään. Mikäli yritys ei käytä malleja johtamisen apuna, sivuuttaa se yhden erittäin tärkeän päätöksenteon työvälineen. Mallien avulla yritykset saavuttavat parempia tuloksia. Voidaan oikeastaan todeta, että yrityksen toimintakyvyn kannalta on elintärkeää, että johtajat ymmärtävät sitä kokonaisuutta jota johtavat. Ja kuten aikaisemmin on todettu, systeemidynamiikan avulla luodut mallit ja simulaatiot helpottavat ymmärrystä.

Yritysten johtohenkilöt ovat kuitenkin vähitellen alkaneet oivaltaa teknologian luomia mahdollisuuksia johtamisen näkökulmasta. Tietotekniikka nähdään kuitenkin vielä usein vain tiedon välittämisen ja varastoimisen työkaluna. Vielä ei täysin ymmärretä sen luomia mahdollisuuksia tiedon tulkitsemisessa ja soveltamisessa. Mielenkiintoista olisikin tutkia, miten hyvin yritysten johtajat ymmärtävät mallien merkityksen johtamisen apuna sekä kuinka paljon malleja todellisuudessa hyödynnetään yritysten päätöksenteossa. MBM on käsitteenä hyvin tuntematon, mutta on mahdollista, että yrityksissä on jo käytössä samankaltainen johtamismalli. Hyvä tutkimuskohde olisikin kartoittaa mallien käytön laajuutta yritysten johtamisessa, sillä on mahdollista, että MBM:ää hyödynnetään jos monessa yrityksessä, mutta sitä ei osata mieltää uudeksi johtamissuunnaksi.

Kuten aikaisemmin on todettu, MBM:ä on tutkittu johtamisen näkökulmasta vielä hyvin vähän. Tästä syystä MBM esitetään tutkimuksissa hyvin positiivisena ja merkittävänä asiana organisaatioiden toimintakyvyn kannalta. Kriittinen tarkastelun puuttuu täysin. MBM edellyttää monimutkaisten rakenteiden ja yhteyksien mallintamista, mikä voi osoittautua hyvin haasteelliseksi. Vaikka teknologian kehitys mahdollistaisi tarpeeksi monimutkaisten mallien rakentamisen, esteeksi voi nousta osaavien henkilöiden puute. Mallien rakentaminen vaatii ymmärrystä sekä liiketoiminnasta, että varsinaisesta mallien rakentamisesta, eli mallien

koodauksesta. Lisäksi ongelmaksi voi nousta luottamus malleihin. MBM:ssä mallit ovat johtamisen lähtökohta, mutta mitä monimutkaisempia malleja rakennetaan, sitä suurempi on virheiden mahdollisuus. Mikäli johtajat luottavat rakennettuihin malleihin ja tekevät päätöksiä niiden pohjalta, voi mallissa oleva virhe johtaa yrityksen toimintakyvyn kannalta vääriin päätöksiin ja yrityksen tuhoutumiseen.



## LÄHTEET

Ambroz, K. ja Derecin, A. 2010. Using a system dynamics approach for identifying and removing management model inadequacy. *Kybernetes*. Vol 39 No. 9/10, s.1583-1614.

Beer, S. 2004. What is cybernetics?. *Kybernetes* Vol. 33 No. 3/4, 2004 s. 853-863.

Blohm, I. ja Leimeister, J. M. 2013. Gamification. Design of IT-based enhancing services for motivational support and behavioral change. *Business & Information Systems Engineering*. Vol 5. No. 4. s. 275-278.

Burke, B. 5.12.2012. Gamification 2020: What is the future of gamification? [www-dokumentti]. Saatavissa: <http://my.gartner.com/portal/server.pt?open=512&objID=260&mode=2&PageID=3460702&resId=2226015&ref=AdvSearch>.

Burke, Marsha ja Hiltbrandt, Troy. 2011. How gamification will change business intelligence. *Business Intelligence Journal*. Vol. 16, No. 2. s. 8-16

Cooper, K. ja Lee, G. 2009. Managing the dynamics of projects and changes at Fluor. Konferenssisitelmä. System Dynamics Society Annual Conference 2009.

Hamel, G. 2007. Johtamisen tulevaisuus. Gummerus Kirjapaino Oy 2007.

Kaplan, R., S. ja Norton, D. P. 2007, Using the Balanced Scorecard as a strategic management system, *Harvard Business Review* Jul-August 2007.

Karakul, M. and H. Qudrat-Ullah 2008. How to improve dynamics decision making? Practice and promise. complex decision making. Theory and practice. H. Qudrat-Ullah, J. M. Spector and P. I. Davidsen. Berlin, Springer: s. 3-24.

Näsi, J. ja Neilimo, K.2006. Mitä on liiketoimintaosaaminen. WS Bookwell Oy. Juva s.261

Pickering, Andrew. 2004. The science of the unknowable: Stafford Beer's cybernetic information. *Kybernetes* Vol. 33 No. 3/4, 2004 s. 499-521.

Robbins, S ja DeCenzo, D. 2001. Fundamentals of management. 3rd edition. Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.

Sauter, Vicki L., 2010. Decision support systems for business intelligence. 2nd. edition. Wiley, Hoboken N.J. s. 453.

Schieritz, N. ja Milling, P. M. 2008. Agents first! Using agent-based simulation to identify and quantify macro structures. Complex decision making. Theory and practice. H. Quadrat-Ullah, J. M. Spector and P. I. Davidsen. Berlin, Springer: s.139-151.

Schwaninger, M. Professor of Management, Institute of Management, University of St. Gallen. Sähköpostikeskustelu 12.10.2013.

Schwaninger, M. 2009. intelligent organizations, powerful models for systemic management. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 236 s.

Schwaninger, M. 2010. Model-based management (MBM): a vital prerequisite for organizational viability. *Kybernetes*. Vol.39, nro. 9/10, s.1419-1428.

Schwaninger, M. ja Olaya, C. & Ambroz, K. 10.8.2007. The complexity challenge: a case for model-based management. Konferenssiesitelmä. System Dynamics Society Annual Conference 2007.

Schwaninger, M. ja Pérez Ríos, J. 2008. System dynamics and cybernetics: a synergetic pair. *System Dynamics Review*. Vol. 24, nro.2, s. 145-174.

Sterman, J.,D. 2000. Business dynamics. Systems thinking and modelling for complex world. Irwin McGraw-Hill, s.982.

Sydänmaanlakka, P. 2004. Älykäs johtajuus. Karisto Oy. Helsinki s.259

Tennent, J. & Friend, G. 2011. Guide to business modelling. Wiley. s. 298.

Wasilewski, S., M. 2010. Model-based management in start-ups. *Kybernetes*. Vol. 39. No. 9/10. s. 1659-1677.