

ROBOREEL

# ROBOREEL

Robotiikasta resilienssiä ja elinvoimaa  
Koulutus- ja konsultointimateriaali

**Jarmo Toivanen**  
**Antero Putkiranta**  
**Päivi Mäkelä**  
**Tiina Sidensnöre**

**Roboreel - Robotiikasta resilienssiä ja elinvoimaa**  
**Koulutus- ja konsultointimateriaali**

ISBN 978-952-328-104-2 (nid.)

ISBN 978-952-328-105-9 (pdf)

© Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä-EiKaupallinen-EiMuutoksia 4.0

Kansainvälinen -lisenssillä



Julkaisija: Metropolia Ammattikorkeakoulu 2018

Kirjoittajat: Toivanen Jarmo, Putkiranta Antero,  
Mäkelä Päivi & Sidensnöre Tiina

Taitto ja kuvitus: Elina Sahlgren

Painopaikka: AM Digipaino, 2018

[www.metropolia.fi/julkaisut](http://www.metropolia.fi/julkaisut)

## LUKIJALLE

Teknologian nopea kehittyminen on johtanut yhä laajamittaisempaan robotiikan hyödyntämiseen tuotannossa, logistiikassa ja palveluissa. Kansallisessa ja globaalissa kilpailussa pärjätäkseen suomalaisten teollisuus- ja logistiikkayritysten on pysyttävä kehityksessä mukana.

Tutkimushankkeen ”Robotiikasta resilienssiä ja elinvoimaa (Roboreel)” tavoitteena on tunnistaa teollisuus- ja logistiikkayritysten haasteita robotiikan ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä, lisätä henkilöstön ja yritysten osaamista tulevissa muutoksissa sekä auttaa löytämään uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Hankkeessa yritykset, oppilaitokset ja eri alojen ulkopuoliset asiantuntijat valmentavat yrityksiä ja niiden henkilöstöä kohtaamaan robotiikan tuomat haasteet ja kääntämään ne mahdollisuuksiksi. Lisäksi kasvatetaan Suomessa toimivien robotiikkatoimittajien tietämystä julkisen sektorin haasteista ja kehittämistoiveista, millä pyritään edistämään robotiikkamarkkinoiden kehittymistä Suomessa. Roboreel-hankkeeseen osallistuvat Vantaan kaupunki, Metropolia Ammattikorkeakoulu, Tampereen kaupunki, Turun kaupunki (Turun ammatti-instituutti), Espoon seudun koulutuskuntayhtymä ja Oulun ammattikorkeakoulu. Hanke toteutetaan yritysten, oppilaitosten ja kaupunkien yhteiskehittämisenä, jotta saadaan yhdistettyä yritysten asiantuntemus, oppilaitosten aikuisvalmennuksen osaaminen ja robotiikan kentän tuntemus sekä kaupunkien haasteet. Hanke toteutetaan vuosina 2018-2020 ja sitä rahoittaa Euroopan aluekehitysrahasto EAKR.

Vaikka tämän teoksen tehtävänä on toimia Roboreel-hankkeessa koulutusmateriaalina ja oppaana yrityksille toteutettavien seminaarien ja koulutusten tukena, soveltuu se myös yleisteokseksi ja oppaaksi organisaatioiden kehittämiseen.

Oppaan tekemisen tavoitteena oli, että se voi toimia ohjeistuksena toimintaympäristön tarkasteluun nykytilaa analysoitaessa ja kehittämisen kohteita määriteltäessä. Samalla teoreettista viitekehystä voidaan hyödyntää mahdollisten muutostilanteiden havainnointiin ja pohjana erilaisten muutosskenaarioiden hahmottamiseen suunniteltaessa tulevia kehittämisen toimenpiteitä.

Uskomme, että Roboreel-hanke tuottaa runsaasti arvokasta tietoa sekä mukana oleville yrityksille ja organisaatiolle tietoa siitä, miten käyttää ja kehittää teknologiaa toiminnan ja kilpailukyvyyn kehittämiseksi nyt ja tulevaisuudessa. Tavoitteena on myös kerätä tutkimusaineistoa, jota voidaan hyödyntää tieteellisessä tutkimuksessa ja laajemmin yleisessä päätöksenteossa.

Tämän teoksen syntyyn on vaikuttanut moni henkilö, mutta erityisesti haluamme kiittää Metropolian teollisen muotoilun opiskelija Elina Sahlgrenia teoksen selkeän ja kuvaavan rakenteen ja visuaalisen lopputuloksen toteutuksesta.

**ESPOOSSA LOKAKUUSSA 2018**

*JARMO TOIVANEN*

*ANTERO PUTKIRANTA*

*PÄIVI MÄKELÄ*

*TIINA SIDENSNÖRE*

**ROBOTIIKASTA RESILIENSSIÄ JA ELINVOIMAA  
KOULUTUS- JA KONSULTOINTIMATERIAALI**

**SISÄLLYS**

**LUKIJALLE**

**LYHENTEET**

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>TEKNOLOGIAN KEHITYS</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>AUTOMAATIO JA ROBOTIIKKA</b>	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>ROBOTIIKKA</b>	<b>9</b>
<b>2.3</b>	<b>DIGITALISAATIO</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>LIIKETOIMINNAN STRATEGISEN TASON SUUNNITTELU</b>	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>STRATEGIAN MERKITYS JA RAKENTAMINEN</b>	<b>23</b>
<b>3.2</b>	<b>STRATEGISEN JOHTAMISEN PROSESSI</b>	<b>26</b>
<b>3.3</b>	<b>PESTEL-ANALYYSI</b>	<b>30</b>
<b>3.4</b>	<b>PORTERIN VIISI VOIMAA</b>	<b>32</b>
<b>3.5</b>	<b>ARVOKETJUANALYYSI</b>	<b>35</b>
<b>3.6</b>	<b>TEOLLINEN MUUTOS</b>	<b>39</b>
<b>4</b>	<b>TAKTISEN TASON VALINNAT</b>	<b>43</b>
<b>4.1</b>	<b>GALBRAITHIN TÄHTIMALLI</b>	<b>45</b>
<b>4.2</b>	<b>TOIMITUSKETJU: LEAN JA AGILE</b>	<b>48</b>
<b>4.3</b>	<b>TOIMITUSKETJUN HALLINTA</b>	<b>51</b>
<b>4.4</b>	<b>ASIAKASLÄHTÖISESTÄ ASIAKASKESKEISEEN TOIMITUSKETJUUN</b>	<b>52</b>

<b>4.5</b>	<b>TOIMITUSKETJUN RESILIENSSI</b>	<b>56</b>
<b>5</b>	<b>OPERATIIVISEN TASON TOTEUTUS JA SEURANTA</b>	<b>59</b>
<b>5.1</b>	<b>EFQM-MALLI</b>	<b>61</b>
<b>5.2</b>	<b>SCOR-MALLI</b>	<b>66</b>
<b>5.3</b>	<b>LAATUJOHTAMINEN</b>	<b>68</b>
<b>5.4</b>	<b>JATKUVA PARANTAMINEN</b>	<b>69</b>
<b>5.5</b>	<b>JIT-PERIAATE</b>	<b>71</b>
<b>6</b>	<b>PROSESSIKONSULTOINTI JA YRITYSVALMENNUS</b>	<b>73</b>

<b>LÄHTEET</b>	<b>79</b>
----------------	-----------

<b>MALLIRAPORTTI, TAPAUSKUVAUKSET JA LIITTEET</b>	<b>83</b>
---	-----------

<b>MALLIRAPORTTI-UNIKULMA</b>	<b>85</b>
<b>TAPAUSKUVAUS 1. SINEBRYCHOFF</b>	<b>97</b>
<b>TAPAUSKUVAUS 2. TEOLLISUUSYRITYS</b>	<b>101</b>

<b>LIITTEET</b>	<b>105</b>
-----------------	------------

## Lyhenteet

<b>Cobot</b>	Collaboration robot, yhteistyörobotti. Robotti, joka sensoreiden avustuksella voi työskennellä samassa tilassa ihmisen kanssa.
<b>CRM</b>	Customer Relationship Management. Asiakkuudenhallinta.
<b>EFQM</b>	European Foundation for Quality Management. Euroopan laatujärjestö.
<b>IFR</b>	International Federation of Robotics.
<b>IoT</b>	Internet of Things. Esineiden internet.
<b>JIT</b>	Just in time. Juuri oikeaan tarpeeseen.
<b>MTO</b>	Make to order. Tilauksesta valmistus.
<b>MTS</b>	Make to stock. Varasto-ohjautuva tuotanto.
<b>Roboreel</b>	Robotiikasta resilienssiä ja elinvoimaa -hanke.
<b>RPA</b>	Robotic Process Automation. Ohjelmistorobotiikka.
<b>SBA</b>	Strategic Business Area. Strateginen liiketoiminta-alue.
<b>SCOR</b>	Supply Chain Operations Reference. Viitekehys toimitusketjun johtamiseen.
<b>TQM</b>	Total Quality Management. Kokonaisvaltainen laatujohtaminen.

# 1

## JOHDANTO

Robotisaatio on ilmiö, joka vaikuttaa lähes jokaiseen suomalaiseen yritykseen. Yrityksillä on kovat paineet pysyä mukana markkinoilla. Trendinä ilmiössä on vahvasti keinoälyn kehittäminen ja työtehtävien automatisointi. Yrityksellä, joka pystyy käyttämään robotisaatiota tehokkaasti hyödykseen on paremmat mahdollisuudet pärjätä tulevaisuudessa. Kyse ei kuitenkaan ole aivan uudesta ilmiöstä. Teollisuuden alalla robotiikkaa on alettu käyttää hyväksi 1960-luvulla. Tästä on kuitenkin tultu huomasti eteenpäin, sillä koneet eivät nykyisin ainoastaan suorita vaan myös liikkuvat, vuorovaikuttavat ja oppivat.

Tämän teoksen tavoitteena on toimia Roboreel-hankkeen käyttöön sopivana materiaalina, joka toimii hankkeen koulutusmateriaalina ja teoreettisena viitekehystenä. Teoreettinen viitekehys on pyritty luomaan mahdollisimman laajaksi, niin että yrityksen toimintaa ja kehittämistä lähestytään sen sosioekonomisen merkityksen kannalta ja liiketoiminnan sisäisistä lähtökohdista ja tavoitteista. Tavoitteena on ennen kaikkea herättää yritykset ajattelemaan kehittämistä liiketoiminnan kehittämisen lisäksi myös uuden teknologian näkökulmasta ja sen tarjoamien uusien toimintamahdollisuuksien kautta. Materiaali siis toimii yritysvalmennusten tietopakettina ja sitä hyödynnetään mm. osallistuvien yritysten nykytilan analyysiin sekä selvittämään, millaiset valmiudet yrityksillä on lisätä automaation ja robotiikan käyttöä liiketoiminnassaan. Lisäksi selvitetään, millaista osaamis-pääomaa ja millaisia kyvykkyyksiä tarvitaan tulevaisuudessa.

Materiaalipaketin lähtökohtana on Roboreel-hankkeeseen sopivan teoreettisen viitekehysten koostaminen yritysten tai tutkimukseen osallistuvien organisaatioiden toimintaan ja sen kehittämiseen sopivista teorioista strategisella, taktisella ja operatiivisella tasolla. Teoreettisen viitekehysten perusteella tehtiin kysymyspatteristo, jonka avulla pyrittiin saamaan kattavat vastaukset tutkimuskysymyksiin. Haastattelurungon ja kyselylomakkeen toimivuus testattiin käytännössä haastatteleamalla kahta teollisuusyritystä. Haastatteluista kirjoitettiin tapauskuvaukset haastattelurunkoa ja tutkimuskysymysten asettelua noudatellen. Nämä kuvaukset ovat materiaalin liitteenä. Materiaalin tavoitteena ei ole luoda kattavaa kuvausta strategian tai operatiivisen toiminnan teorioista, vaan keskittyä kuvaamaan ne teorit, jotka ovat olleet pohjana hankkeen teoreettiselle viitekehykselle.

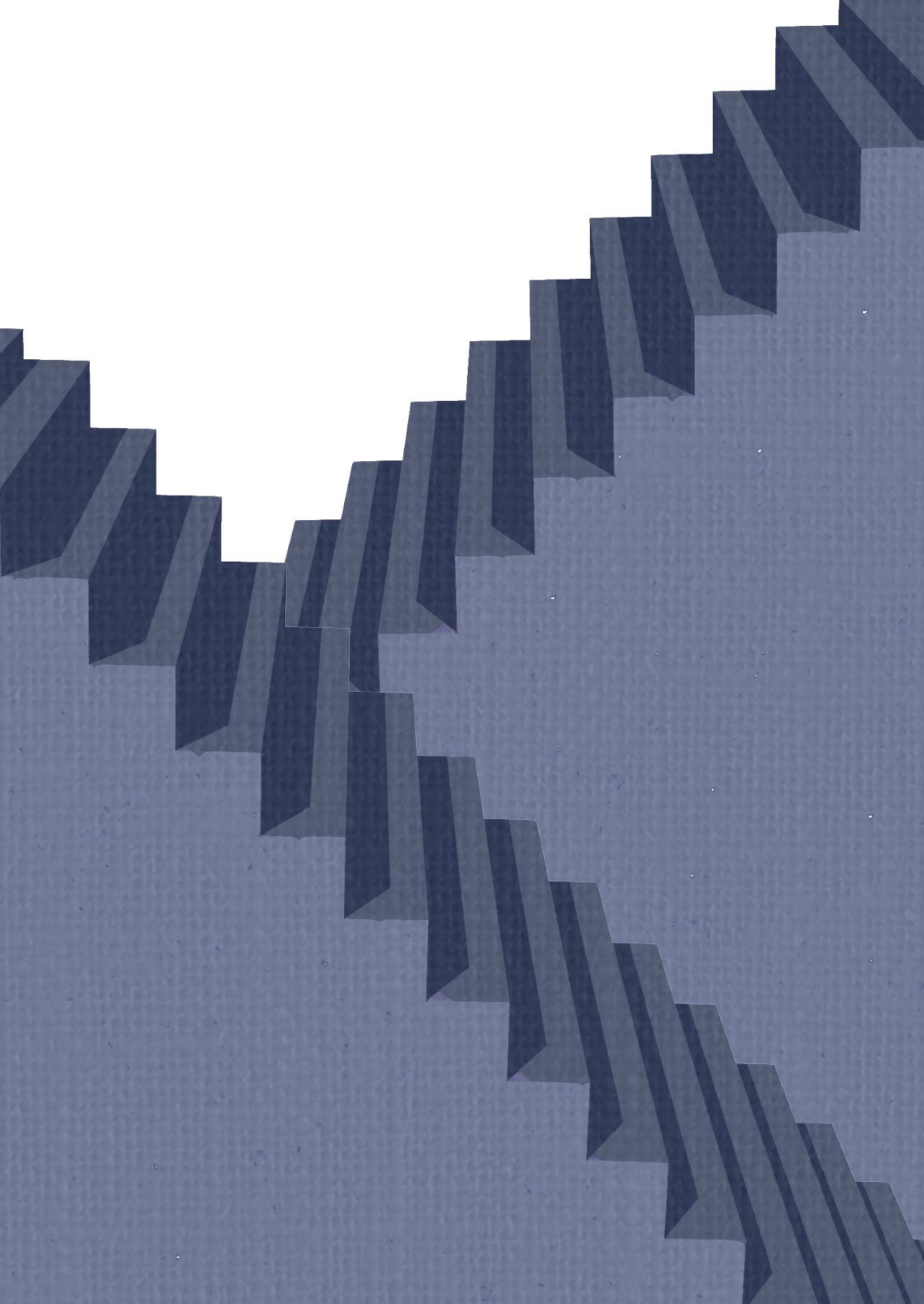
### YRITYSVALMENNUSTEN TARKOITUKSENA OLI SELVITTÄÄ SEURAAVAT ASIAT:

- Mikä on suomalaisen teollisuuden automaation tila, kyky kehittää toimintaansa ja valmius hyödyntää automaatiota ja robotiikkaa?
- Mitkä teollisuusalat hyötyvät eniten automaation ja robotiikan kehittämisestä?
- Mikä on yrityksen kyky toimia arvoketjussa ja verkostoituneessa liiketoimintaympäristössä erityisesti seuraavien tekijöiden kautta: verkostoituminen ja yhteistyö, kyvykkyys integroituaan, läpinäkyvään tiedonhallintaan, riskienhallinta, resilienssi, henkilöstön kyvykkyys?
- Miten teknologia vaikuttaa erilaistamiseen, uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin, tehokkuuteen ja kilpailukykyyn?

### NÄISTÄ OSATAVOITTEISTA JOHDETTIIN SEURAAVAT TUTKIMUSKYSYMYKSET:

- Millainen on suomalaisen teollisuuden kyky hyödyntää uutta teknologiaa?
- Miten suomalaiset teollisuusyritykset ovat valmistautuneet kehittämään automaatiota ja hyödyntämään robotiikkaa tulevaisuudessa?
- Miten teollisuusautomaatio, robotiikka ja esineiden internet (IoT) vaikuttavat arvoketjuihin?
- Millainen on yritysten kyky toimia verkostoituneessa liiketoimintaympäristössä?

Koulutusmateriaali koostuu kuudesta pääluvusta. Luvussa 1 kerrotaan Roboreel-hankkeesta, määritellään työn tavoite ja tutkimuskysymykset. Luvussa 2 luodaan katsaus teknologian kehittymiseen vuosien varrella aina ensimmäisestä teollisesta vallankumouksesta tähän päivään ja katsotaan hieman tulevaisuuden teknologisia kehitysnäkymiä. Luvuissa 3–5 esitellään työn teoreettinen viitekehys siten, että strateginen, taktinen ja operatiivinen taso käsitellään kukin omassa luvussaan. Kussakin luvussa esitellään ne teorit ja mallit, joiden avulla teollisuusyrityksen päätöksentekoa ja sen perustana olevaa informaatiota voidaan eri tasoilla hallita ja hyödyntää. Kukin osio sisältää tarvittavat valmennusta tukevat kysymykset (liite 1), jotka tallennetaan ja analysoidaan myöhemmin kokonaisuutena ja joista kirjoitetaan yrityskohtaiset tapauskuvaukset. Luvussa 6 käydään läpi yritysvalmennukselle oleellisia asioita prosessikonsultoinnin näkökulmasta.



---

# **TEKNOLOGIAN KEHITYS**

---

# 2

## TEKNOLOGIAN KEHITYS

Teknologian kehittyminen on aina ollut merkittävässä asemassa valmistavan teollisuuden toiminnassa. Toimintamallit ja parhaat käytänteet ovat muotoutuneet nykyisenlaisiksi alkaen ensimmäisestä teollisesta vallankumouksesta. Tässä luvussa luodaan katsaus teknologian kehitykseen, automaatioon, robotiikkaan ja digitalisaatioon, jotka ovat Roboreel-hankkeen keskeisiä teemoja. Käsite teollinen vallankumous sai alkunsa ensimmäisestä teollisesta vallankumouksesta, joka käynnistyi 1700-luvun lopulla Isonsa-Britanniassa. Teollisella vallankumouksella tarkoitetaan laajaa yhteiskuntaan, talouteen ja teollisuuteen liittyvää muutosta, joka perustuu yleensä jonkin teknologian kehittymisen aiheuttamaan laajamittaiseen muutokseen. (Teollinen vallankumous 2018.) Historiassa voidaan tunnistaa neljä teollista vallankumousta, joiden merkittävät piirteet on lueteltu kuvassa 1.



Kuva 1. Teollisuuden neljä vallankumousta (mukaillen Marttinen 2018: 63 ja Teollinen vallankumous 2018).

Ensimmäisessä teollisessa vallankumouksessa teollisuustyö koneellistettiin ja keskitettiin tuotantolaitoksiin (Marttinen 2018: 10). Toisessa teollisessa vallankumouksessa tuotanto nopeutui huomattavasti sähkön ja polttomoottorin keksimisen myötä, koska ne mahdollistivat liukuhihnatuotannon. Kolmas teollinen vallankumous johti tietotekniikan ja elektroniikan kehittymisen seurauksena teollisuusautomaation syntyyn ja yleistymiseen. Jokaisessa vaiheessa teknologian avulla on korvattu ihmisen tekemiä työvaiheita ja siten nopeutettu tuotantoa ja parannettu yrityksen tuottavuutta. Neljäs teollinen vallankumous poikkeaa monella tavalla edeltäjistään. Se on ennemminkin aloitettu kuin alkanut, painottuu aineellisten innovaatioiden sijaan aineettomiin ja rakentuu hyvin vahvasti kolmannen teollisen vallankumouksen laajentamiseen uudenlaista ajattelua vaativalla tavalla (Marttinen 2018: 57). Neljänteen teolliseen vallankumoukseen liitetään sellaisia termejä kuin kyberfyysiset järjestelmät, esineiden internet tai englanniksi Internet of Things (IoT), big data, tekoäly, pilvipalvelut, robotiikka, 3D-tulostus ja älykäs tuotanto. Samassa yhteydessä puhutaan usein käsitteestä Industry 4.0, jolla viitataan Saksan hallitukselle vuonna 2012 esitettyihin toimenpide-ehdotuksiin, jotka ikään kuin käynnistävät neljännen teollisen aikakauden. Neljännen teollisen vallankumouksen katsotaankin alkaneen vuodesta 2012. Koska muutos ei tapahdu hetkessä, on vuonna 2018 mahdoton tietää, kuinka merkittävä ja millainen neljännestä teollisesta vallankumouksesta tulee. Selvää on kuitenkin, että teknologian kehityskaari on muuttunut lineaarisesta eksponentiaaliseksi eikä yhdelläkään teollisuusyrityksellä ole varaa olla reagoimatta siihen.

### 2.1 AUTOMAATIO JA ROBOTIIKKA

Roboreel-hankkeessa keskitytään erityisesti robotiikkaan, mutta sen yksiselitteinen erottaminen muusta automaatiosta ei ole järkevää, koska usein robotiikka on osa kokonaisautomaatiota. Automaatio tarkoittaa itsenäisesti ilman ihmisten suoraa vaikutusta toimivia koneita tai laitteita, jotka kuitenkin harvoin toimivat kokonaan ilman ihmisen apua (Marttinen 2018: 64). Automaatiota on hyödynnetty valmistavassa teollisuudessa jo pitkään, koska sen avulla voidaan saavuttaa toistettavaa, nopeaa ja tasalaatuista tuotantoa, joka johtaa yrityksen parempaan tuottavuuteen. Roboteiksi kutsutaan yleisessä keskustelussa niin teollisuusrobotteja ja palvelurobotteja kuin vaikka itseohjautuvia autoja ja imureita tai muita älykkäitä laitteita. Aiemmin robotit ovat olleet pääasiassa teollisuusautomaation apuvälineitä, mutta nykyään niitä käytetään jo erilaisissa palvelutilanteissa jopa julkishallinnon puolella (Marttinen 2018: 108–109).



Sekä fyysiset robotit että ohjelmistorobotiikka ovat mielenkiintoisia tuotekehityksen kohteita, koska niillä voidaan korvata monenlaisia ihmisen tekemiä töitä eivätkä ne alkuinvestoinnin jälkeen vaadi palkkaa, lomaa tai kahvitaukoja. Roboteilla pystytään hoitamaan vaarallisia, toistuvia, tylsiä ja voimaa vaativia työtehtäviä laadukkaasti ja tarkasti. Ne eivät tarvitse järjestelmäintegraatiota kyetäkseen itsenäiseen toimintaan. Tekoälyn, koneoppimisen, laskentatehon ja sensoreiden kehittymisen myötä myös fyysiset robotit muuttuvat koko ajan älykkäämmiksi. International Federation of Robotics (IFR) -järjestön mukaan teollisuusrobottien määrä maailmalla on kasvussa. Vuonna 2016 valmistavan teollisuuden käytössä robotteja oli maailmanlaajuisesti 74 yksikköä 10 000:ta työntekijää kohti, Euroopassa 99 ja Suomessa 138. Euroopan selkeä ykkönen ja maailman kolmonen oli Saksa lukemalla 309, todennäköisesti pitkälle kehittyneen autoteollisuutensa vetämänä. Robotiikan selkeät kärkimaat maailmassa ovat Etelä-Korea (631) ja Singapore (488). Aasiassa robotiikan kasvu on ollut Pohjois-Amerikkaa ja Eurooppaa nopeampaa. (Robot density rises globally 2018.)

Tampereella järjestettiin maaliskuussa 2018 European Robotics Forum, jonka keskeinen anti voidaan tiivistää seuraaviin havaintoihin. Robotiikka on ensinnäkin taloudellinen investointi, joka edellyttää huolellisten takaisinmaksulaskelmien tekemistä ja tulevaa taloudellista hyötyä, kuten mikä tahansa muukin investointi. Tällä hetkellä robotiikalla haetaan toiminnan tehostamista ja joustavuutta, josta esimerkkinä sarjakokojen pienentäminen jopa yksittäiskappaleiden valmistukseen asti. Robotiikkaa käytetään lähinnä osana kokonaisautomaatiota, esimerkiksi tietyissä osasissa tuotantoprosessia tai tuotantosolun automatisoinnissa. Toisaalta prosessiteollisuudessa robotiikan käyttö alkaa olla jopa välttämätöntä. Yleisesti ottaen robotiikan mahdollisuudet ovat osin vielä tuntemattomia ja sen laajamittainen hyödyntäminen on vasta alussa. Tulevaisuudessa robotiikan toivotaan olevan yksi kilpailutekijä. Sen nähdään muuttavan työtehtäviä, mutta ei välttämättä suoraan korvaavan niitä. Logistiikan puolella automaatiota ja robotiikkaa on hyödynnetty jo pitkään suurten volyymien alueilla, kuten satamissa ja terminaaleissa.

Automaatiotekniikka ja robotiikka ovat olleet niin suuria investointeja, että niiden hyödyntäminen on vaatinut suuria volyymeja ollakseen kannattavaa. Esimerkkinä toimi erään yrityksen vuonna 2016 käyttöön ottama, 90-prosenttisesti automatisoitu jakelukeskus. Varasto oli 28 miljoonan euron investointi, ja sen takaisinmaksuaika on noin viisi vuotta. Automaatio vähensi ihmistyövoiman tarvetta ja muutti jäljelle jääneitä työtehtäviä-keräilyssä tavara tulee ihmisen luo eikä toisinpäin. Aiemmissa manuaalivarastoissa pystyttiin keräämään 40 tuotetta tunnissa, mutta automaatiovarastossa päästään 400–500 tuotteeseen tunnissa. Tehokkuus siis

parani selkeästi, mutta on selvää, ettei kaikilla yrityksillä ole varaa näin suuriin kertainvestointeihin. Tekniikan kehittyminen on kuitenkin nyt johtamassa siihen, että jäykähkön automaation vaihtoehtoiksi on tulossa monipuolisemmin hyödynnettäviä robotteja. Logistiikan tarpeisiin on suunniteltu monenlaisia robotteja. Varastokeräilyssä voidaan hyödyntää robotteja, jotka tuovat tavaran hyllyineen keräilijälle, joka poimii tarvitsemansa tavarat ja sen jälkeen robotti palauttaa hyllyn takaisin paikalleen. Kehittyneemmässä versiossa robotti liikkuu varastossa ja kerää tavarat samaan tapaan kuin ihminen. Liikkuvan robotin etuna on sen parempi hyödynnettävyys. Robotit liikkuvat vapaasti eivätkä ole paikkaan sidottuja, ja niiden määrää voi tarvittaessa lisätä toiminnan volyymien kasvaessa. (Robotics in Logistics 2016: 23, 25.)

Astetta edistyneempiä yhteistyörobotteja, joita kutsutaan myös englanninkielisellä nimellä cobot eli collaboration robot, voidaan käyttää samoissa tiloissa ihmisten kanssa. Varastossa esimerkiksi tuote-erien pakkaaminen, niputtaminen alennusmyyntieriksi ja muu viime hetken räätälöinti sujuu näiltä roboteilta näppärästi. Esimerkki tällaisesta robottituotteesta on Baxter, joka sensoreiden avulla työskentelee turvallisesti ihmisten kanssa ja jonka monikäyttöisyys perustuu helppoon opettamiseen sen sijaan, että robotti pitäisi käyttötarkoitusta vaihtaessa ohjelmoida aina uudelleen. Jakeluun taas on kehitteillä robotteja, jotka ajavat itsestään toimittamaan tuotteen asiakkaalle. Virolainen yritys Starships Technologies käyttää pienikokoisia, kävelyvauhtia eteneviä tavarankuljetusrobotteja Tallinnassa jo kolmatta vuotta. Yritys näkee logistiikan markkinoilla valtiansan kehityspotentiaalin. Cobotit ja tavarankuljetusrobotit ovat jo osittain käytössä, mutta vielä voimakkaassa kehitysvaiheessa, mikä tulee johtamaan niiden hintojen merkittävään laskuun ja käytön voimakkaaseen yleistymiseen tulevina vuosina. (Robotics in Logistics 2016: 25–27; Kunnas 2018.)

Ohjelmistorobotiikan, Robotic Process Automation, RPA, avulla voidaan kerätä jo olemassa olevista järjestelmistä dataa ja tulkita sitä. Kun robotti on kerännyt datan, se voi tehdä transaktioita, muokata dataa ja kommunikoida muiden järjestelmien kanssa. Edellä lueteltu on tavallisesti ihmisen tekemää, mutta siihen varta vasten suunniteltu ja määritelty robotti on huomattavasti nopeampi ja tekee työn lähes virheettömästi. Ohjelmistorobotiikan luvataan laskevan manuaalisen työn kustannuksia n. 25–40 %. Se tekee myös palveluista tehokkaampia ja vähentää inhimillisten virheiden määrää. Ohjelmistorobotiikan luvataan maksavan sijoitetun pääoman takaisin vuodessa. Liiketoimintaprosessien tarkkuus ja läpimenoajat nopeutuvat. Samalla henkilöstöä vapautuu enemmän ajattelua ja yhteistyötä vaativiin, usein mielekkäämpiin toimiin. Ohjelmistorobotiikka on hyvä ratkaisu taktisen tason prosesseihin, joissa tarvitaan tietoa

vaikkapa useasta eri legacy-järjestelmästä samanaikaisesti. Ohjelmistorobotin avulla ei kuitenkaan välttämättä voida automatisoida koko prosessia, eikä sillä ratkaista mahdollisia ongelmia, jotka näkyvät huonoina manuaalisina prosesseina. Ohjelmistorobotiikka ei kykene itsenäiseen ongelmanratkaisuun, vaan kaikki poikkeamat prosessista joudutaan hoitamaan manuaalisesti. (Robotic process automation 2018.) Ohjelmistorobotiikan käyttöön soveltuvia prosesseja ovat mm. toistuva, rutiininomainen prosessi, strukturoitua tietoa sisältävä prosessi, Windows- tai web-pohjaista alustaa hyödyntävä prosessidokumentoitu ja standardisoitu prosessi, prosessi, joka vaatisi yli kolmen henkilön työpanoksen ja inhimillisille virheille altistava prosessi, esim. tiedon syöttö. Robotiikan kehittyminen varhaisista vaiheista nykypäivään on kestänyt kauan, koska sen edistyneemmät versiot vaativat useiden eri tieteenalojen yhteistyötä: mekaniikkaa, elektroniikkaa, tietotekniikkaa, matematiikkaa, psykologiaa, neurotieteitä ja sosiologiaa. Kehittymisen esteitä ovat olleet rahoituksen puute ja sen aiheuttama tutkimustyön vähyys, kallis laitteisto ja tietokoneiden rajallinen laskentateho. Nykyisin kaikki nämä esteet on voitettu ja robotiikan kehitysnopeus on sen myötä kasvanut merkittävästi. (Robotics in Logistics 2016: 6–7.)

## 2.2 ROBOTIIKKA

Sana robotti on peräisin tšekkiläisestä näytelmästä vuodelta 1921 ja tarkoitti alun perin orjaa. Nykyisin robotti-sana määritellään seuraavasti: ”mekaaninen laite tai kone, joka osaa jollain tavoin toimia fyysisessä maailmassa” (Wikipedia: Robotti). Nykymääritelmä ei kuitenkaan pertimmäiseltä tarkoitukselta poikkea sanan alkuperäisestä merkityksestä, koska robotti ei kuitenkaan ole mikä tahansa kone, vaan se tottelee ihmisen antamia käskyjä ja komentoja.

Suomessa ensimmäiset robotit valmistettiin 1970-luvulla, jolloin pääpaino oli maalausrobotiikassa. Tämän jälkeen yleistyivät hitsaus- ja kappaleenkäsittelysovellukset. Nykyään Suomessa on käytössä noin 4500 – 5000 kpl robottia. Vaikka yleisesti robotisaation pelätään vievän ihmisiltä työpaikat, robotiikalla on todellista potentiaalia luoda työpaikkoja, parantaa tuottavuutta ja turvallisuutta. Robotiikka ottaa ihmisen paikan joissain tehtävissä, mutta samalla synnyttää uusia työpaikkoja itse robottiin liittyvissä tehtävissä. Robotiikka tekee kilpailukykyisen ja laadukkaan tuotannon ja toiminnan mahdolliseksi. Teollisuusrobottien lisäksi on olemassa erilaisia erikoisrobotteja. palvelurobotiikka, sairaalatekniikka, kenttärobotiikka ja

liikenne-robotiikka ovat hyviä esimerkkejä aloista, joissa käytetään robotiikkaa hyväksi. Taulukossa 1 on kuvattu robotiikka lajittelu perusteet, osa-alueiden erikoistettävät sekä keskeisen yritykset.

Taulukko 1 Robotiikan sovelluksia (Liikenne ja viestintäministeriö 2016)

SEGMENTTI	ALA-SEGMENTTI	ESIMERKKEJÄ	LIIKETOIMINTA-MUODOT	KESKEISIÄ TOIMIJOITA	LIIVEVAIHTO SUOMESSA
TEOLLISUUS	Tuotanto-linjat	Hitsaus-, pakkausrobotiikka	Laitekauppa, järjestelmät, urakointi, palvelu. Vienti > Tuonti	Vaskawa (JPN), KUKA (GER), ABB (SUI), Orfer (FIN), Optofidelity (FIN)	100 MEUR
	Materiaalinkäsittely	Kuljetin, autom.varasto vihivaunu	Laitekauppa, järjestelmät, urakointi, palvelu. Vienti > Tuonti	Cimcorp (FIN) Fastems (FIN) Rocla (FIN), Solving (FIN)	10 MEUR
PALVELU-ROBOTIIKKA	Hupi	Nelikopteri, rakennussarjat	Vähittäiskauppa, nettikauppa		0,1 MEUR
	Apu	Autom. ruohonleikkuri, pölynimuri	Vähittäiskauppa, nettikauppa	Husqvarna (SWE), Samsung (KOR)	1 MEUR
	Hoiva	Etäläsnäolo, terapia	Laitekauppa, järjestelmät, palvelu		0,1 MEUR
SAIRAALATEKNIikka		Leikkausrobotit, tomografia	Laitekauppa, järjestelmät, urakointi, palvelu.	Intuitive Surgical, Medtronic, GE (US), Philips (NED), Planmeca (FIN)	1,5 MEUR
KENTTÄ-ROBOTIIKKA	Kaivos-koneet	Porauskone, dumber, kuljetin	Laitekauppa, järjestelmät, urakointi, palvelu.	Sandvik, Normet (FIN), Metso Minerals (FIN), Caterpillar (US)	10 MEUR
	Metsäkoneet	Harvesteri	Laitekauppa, järjestelmät, palvelu.	Ponsse (FIN), JDF (US)	
	Maatalous	Traktori-työkone-yhdistelmä	Laitekauppa, järjestelmät, palvelu.	Valtra (FIN) / Acgo (US)	
	Rakentaminen	Tiekarhu, kaivinkone	Laitekauppa, järjestelmät, palvelu.	Caterpillar (US), Komatsu (JAP), Novatron (FIN)	
	Logistiikka	Lukki, kurottaja, trukki	Laitekauppa, järjestelmät, urakointi, palvelu.	Konecranes (FIN), Cargotec (FIN), Kone (FIN), Rocla (FIN), Terex (US), Siemens (GER), ABB (SUI)	10 MEUR
	Valvonta	Nelikopteri (prof.)	Laitekauppa, järjestelmät, urakointi, palvelu.		
	Turvallisuus	IR-sensor, pelastus ja palontorjunta, rajavalvonta	Laitekauppa, järjestelmät, urakointi, palvelu.	Bronto Skylift (FIN)	
	Sotilasso.			Patria (FIN)	
LIIKENNE	Ajoneuvot	Semi-, highly-, fully-, autonomous cars		Daimler, VW, Audi, BMW (DE), Volvo (SE), SWARCO (AU), Elektrobit EB (FIN), SYmbio (FIN), Tieto (FIN)	
	Raide-liikenne	Automaattinen metro, people mover		Aistom (F), Ansaldo STS (I), Bombardier (CND), Hyundai Rotem (KOR), Siemens (DE)	
	Lento-liikenne	Miehittämättömät ilma-alukset UAV (autonomiset, etäohjatut)		Airbourne Robotics (AT), Aeryon (CND), Indela (BY)	
	Sisävesi-, meriliikenne	Auto pilot > Miehitettömät komentosillat		Napa (FIN), Rolls Royce (GBR), Eniram (FIN), Meyer Turku (FIN)	

## TEOLLISUUSROBOTIIKKA

Teollisuusrobotiikka voidaan jakaa kahteen eri kategoriaan tuotantolinjoihin ja materiaalinkäsittelyyn. Tuotantolinjoilla robotiikkaa käytetään hyväksi itse tuotteen valmistuksessa, kuten esim. hitsausrobotit ja pakkausten täyttörobotit. Materiaalinkäsittelyrobotteja ovat mm. vihivaunut ja pakkausrobotit. Niitä on ollut käytössä teollisuudessa ja varastoissa jo 1970-luvulta lähtien.

## PALVELUROBOTIIKKA

Palvelujen robotiikka jaetaan tyypillisesti B2B- ja B2C-alueisiin riippuen siitä, onko robotisoidun palvelun kohteena yritys vai kuluttaja. Palvelurobotiikka eroaa teollisuusrobotiikasta siten, että palvelurobotit ovat liikutettavia ja liikkuvat töiden luo eikä päin vastoin. Tyypillisiä yrityksille suunnattuja palvelurobotteja ovat navetoiden lypsyrobotit. Kuluttajille suunnattuja robotteja ovat pölynimurit, ruohonleikkurit ja nykyisin hyvin suositut dronet.

## SAIRAALATEKNIikka

Sairaалatekniikkaan kuuluvat erilaiset sairaaloissa käytettävät robotit, kuten lääkkeidenjakorobotti sekä erilaiset leikkausrobotit. Suomessa keskussairaalat ovat investoineet viimein leikkausrobottiin, jotka voivat suorittaa pehmeiden sisäelinkudosten leikkaamista. Roboteista saadut hyödyt ovat olleet ilmeisiä. Pienemmät ja tarkemmat kudosavanteet nopeuttavat huomattavasti potilaan paranemista, minkä ansioista sairaalassaoloajat ovat lyhentyneet. Myös röntgenlaitteiden robotiikkaa ollaan kehittämässä, jotta voidaan pienentää henkilökunnan säteilyannosta.

## KENTTÄROBOTIIKKA

Kenttärobotiikkaa käytetään kaivoksissa, metsäteollisuudessa, maataloudessa, rakentamisessa, logistiikassa, valvonnassa, turvallisuudessa ja sotilasvoimissa. Kenttärobotiikan laitteet eivät juurikaan eroa teollisuus- tai palvelurobotiikasta. Niiden toimintaperiaatteet ovat samoja, mutta ne on suunniteltu käytettäväksi juuri edellä mainituilla erikoisaloilla.

## LIIKENNEROBOTIIKKA

Autonimiset ajoneuvot ovat liikennebrotiikassa nykypäivän kuumin ilmiö. Autonimiset ajoneuvot voidaan luokitella kolmeen tasoon: puoliautonominen, pitkälle autonominen ja täysautonominen ajoneuvo. Puoliautonomisessa ajoneuvossa kuljettajaa avustavat järjestelmät toimivat joko itsenäisesti tai integroituna kokonaisuuteen, esimerkiksi uusimissa autoissa oleva kaistavahti. Pitkälle autonomisissa ajoneuvoissa on kuljettajaa avustavia järjestelmiä, jotka voivat määrätyissä oloissa hoitaa jotakin tehtäviä ilman kuljettajan aktiivista ajamista, esimerkiksi hätäjarrujärjestelmä. Auton lisäksi robotiikkaa pyritään hyödyntämään myös muissa liikennevälineissä, kuten raideliikenteessä, lentoliikenteessä ja meriliikenteessä. Suomessa yksn isoimpia liikennebrotiikkahankkeita viime vuosina on ollut automaattinen metro. Projektin kulku ei ole kuitenkaan sujunut täysin ongelmitta ja vielä tällä hetkellä Helsingin metroa ei ole pystytty automatisoimaan.

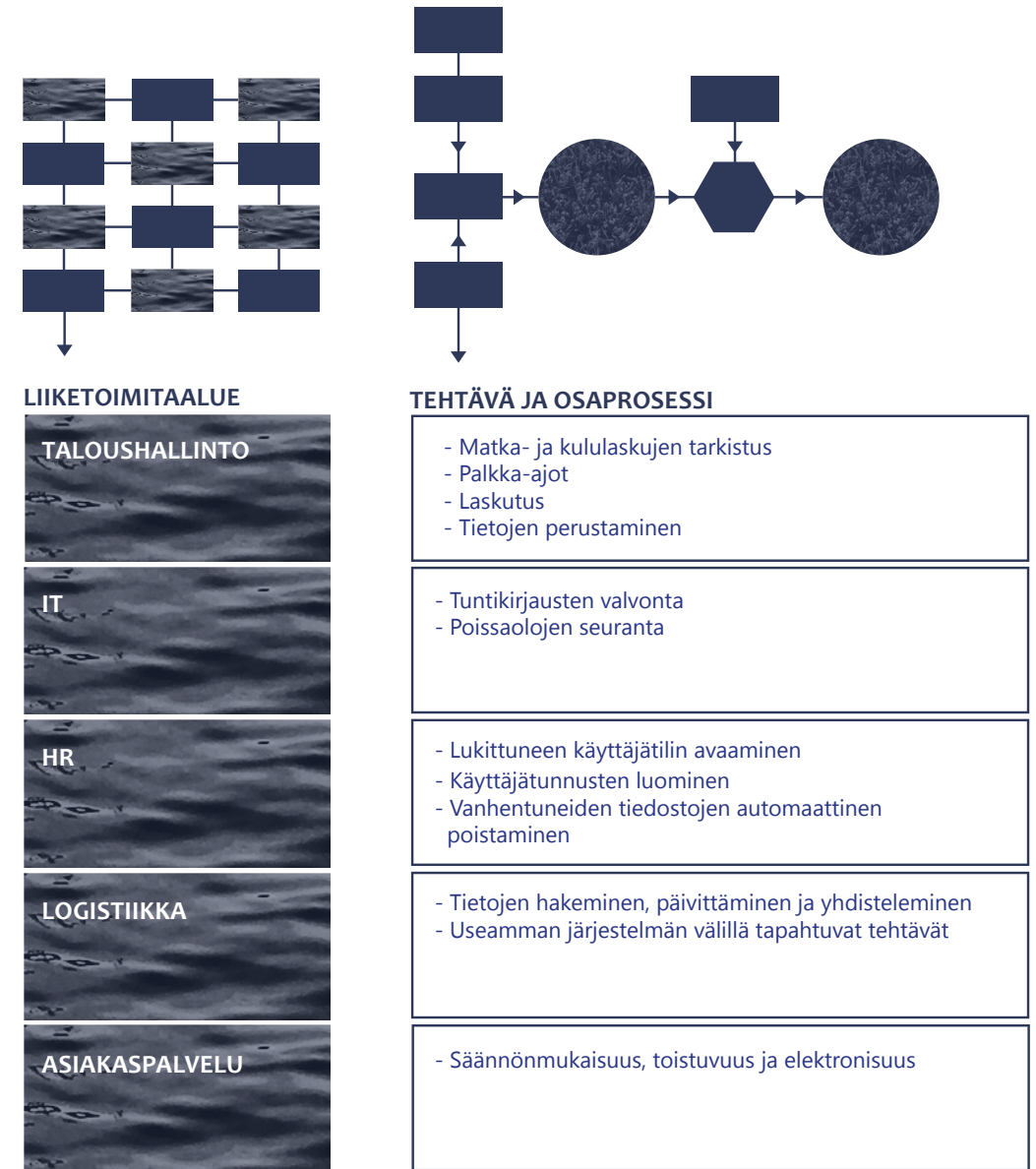
## OHJELMISTOROBOTIIKKA

Ohjelmistorobotiikalla ratkaistaan ongelmia, joita ei voida automatisoida perinteisin keinoin. Ohjelmistorobotti toimii kuin tavallinen työntekijä: se käyttää toisia ohjelmistoja käyttöliittymän välityksellä kuten ihmisetkin.

Ohjelmistorobotiikan höydyt tulevat parhaiten esille tehtävissä, jotka ovat säännönmukaisia ja toistuvia. Tehtävät saattavat sisältää runsaasti manuaalista tiedonsiirtoa sekä tiedonhakua vaativia rutiineja. Parhaimmillaan ohjelmistorobotiikka on tehtävissä, jotka ovat satunnaisia tai sisällöltään nopeasti muuttuvia, jolloin niitä ei voida automatisoida perinteisiä järjestelmiä käyttäen. Teknologian kehittyminen mahdollistaa entistä vaativampien älyllisen ajattelun tehtävien siirtämisen ohjelmistorobotien hoidettavaksi tulevaisuudessa.

Robotiikan höydyt voidaan jaotella kolmeen päätekiijään: ihmisten vapauttaminen tuottavampiin tehtäviin, tarkkuuden ja tehokkuuden lisääminen ja ohjelmistoriippumattomuus. Ihmisten vapauttamisella tuottavampiin tehtäviin tarkoitetaan sitä, että työntekijöillä on aikaa keskittyä haastavampiin pulmiin, kun ohjelmistorobotti tukee ja täydentää ihmisten tekemää työtä. Tarkkuuden ja tehostamisen lisäämisellä tarkoitetaan mm. seuraavia asioita. Työn laatu paranee, sillä robotti karsii inhimillisten virheiden syntymistä. Robotti antaa mahdollisuuden nopeuttaa prosesseja ja lyhentää läpimenoaikoja. Kuormittavaa rutiinityötä voidaan vähentää

merkittävästi. Ohjelmistoriippumattomuudella tarkoitetaan sitä, että robotiikka ei ole riippuvainen tietyistä ohjelmistoista. Näin ollen robotiikan käyttöönotto on helppoa ja muutoksia voidaan hallita nopeasti. Ohjelmistorobotiikka soveltuu hyödynnettäväksi useilla eri liiketoiminta-alueilla. Alla olevassa kuva 2 on muutamia esimerkkejä ohjelmistorobotiikan sovelluksista:



Kuva 2. Ohjelmistorobotiikan sovelluksia.

Robottiikan kehitys edistyy suurin harppauksin, koska sekä yritysmaailmassa että julkisella sektorilla on tiedostettu akuutti kehittämisen tarve. Yksinomaan Euroopan Unioni jakaa vuosittain 500 miljoonaa euroa robotiikkaan liittyvien hankkeiden ja tutkimuksen edistämiseen. Keskeisiä tutkimusalueita ovat konenäön, tekoälyn, autonomiseen liikkumisen ja robottien liikkeen tutkiminen. Nämä eri tutkimusalueet integroituvat toisiinsa robotiikan eri sovellusten kehittämiseksi. Robotit nähdään kehitysalustoina, jotka konfiguroidaan tarpeen mukaan. Kehittyneiden robottien kaupallistaminen on jo pitkällä, mutta joissakin tapauksissa kehityksen jarruna on lainsäädäntö, kuten autonomisten kulkuneuvojen tapauksessa. Markkinoilla on jo useita valmistajia, jotka toimittavat kehitysalustoja autoteollisuudelle ja joiden avulla voitaisiin valmistaa täysin autonomisia kulkuneuvoja nykyiseen liikenteeseen.

### 2.3 DIGITALISAATIO JA TEKÖÄLY

Digitalisaatio automatisoi työtä, palveluita ja tuotantoa. Nopeat teknologiset muutokset kumuloivat vaikutuksia, ja tuskin kenelläkään on selkeää käsitystä siitä, mitä kaikkea muutokset tuovat tullessaan ja ovatko uhat lopulta suurempi ongelma kuin digitalisaation tuomat mahdollisuudet. Liiketoiminnan kannalta on ensisijaista selvittää, miten jatkuvat muutokset ja epävarmuus saadaan käännettyä uusiksi mahdollisuuksiksi ja tehokkaaksi liiketoiminnaksi. Jokainen yritys joutuu pohtimaan jatkuvuuttaan asiakasnäkökulmasta: mikä on yrityksen ydintoimintaa ja mitä pitäisi ulkoistaa. Silmiä ei pitäisi ummistaa liian pitkäksi ajaksi ja odotella parempia tulevaisuusnäkyviä digitalisaation vaikutuksista. Varovaiseen tarkkailuun ei ole aikaa, jos haluaa pysyä teknologisesti huipulla. Digitalisaatio on yrityksen strateginen päätös, ja se on jalkautettava yrityksen jokaiselle tasolle, jotta toimintatavat ja ajattelu saadaan uudistettua. Henkilökunnalta vaaditaan nopeampia päätöksiä ja innovatiivisuutta. Digitalisaatio vaatii vahvaa muutosjohtajuutta. Vastuuta pitää uskaltaa ottaa ja osata delegoida. Koska ketteryys on digitalisaatiossa avainsana, on myös yrityksen tietojärjestelmien oltava ajan tasalla. Yleisesti käytetään pilvipalveluja, Software as a Service SaaS, mikä on tavallaan tietoteknisten palvelujen ulkoistusta. Tieto tallennetaan pilveen ja maksetaan ainoastaan käytön mukaan. Tämä on ketterää ja kustannustehokasta.

Yritysten kiivas digitalisoituminen kasvattaa ohjelmistokehittäjien tarvetta. Täysin uutta ohjelmistoa harvemmin enää tarvitaan, mutta ohjelmistokehittäjiä tarvitaan räätälöimään yrityskohtaisia palveluita. Niin julkishallinnon kuin yksityisten yritysten kasvava

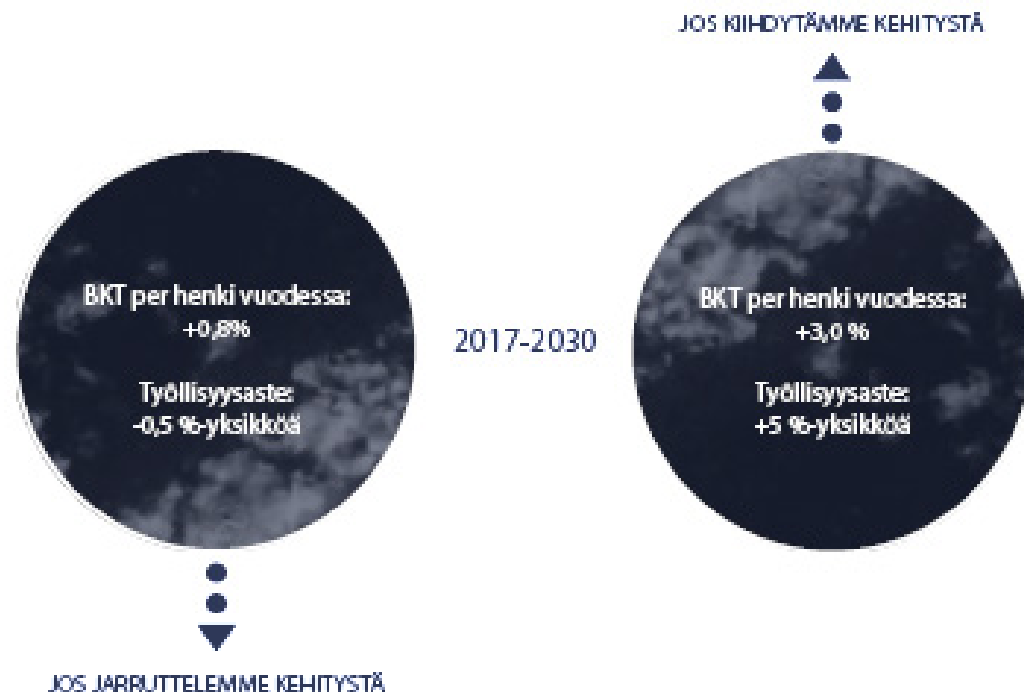
digitalisaatio luo yhä suuremman ohjelmoijapulan lähivuosina. 3D-mallinnuksen avulla voidaan tulostaa uusia malleja hyvinkin nopeasti, muutamassa tunnissa, mikä mahdollistaa ketterän tavan toimia tuotannossa. Näin saadaan koko prosessiketjua nopeutettua, kun testaaminen voidaan aloittaa huomattavasti aiemmin kuin ilman digitalisaation tuomia uusia mahdollisuuksia. Ketteryys näkyy myös räätälöityinä tuotteina: ei tarvita suturia sarjoja mahdollistamaan kustannustehokkuus. Varastotasot pienenevät ja syntyy kustannussäästöjä. Myös ekologiset tekijät ovat huomionarvoisia: logistiikan väheneminen vähentää ympäristökuormitusta. Asiakkaat ovat hyvin ympäristötietoisia ja arvostavat sekä vaativat eettisiä ja ekologisia ratkaisuja ja palveluja.

Robottiikassa taustalla on aina ihminen, joka suunnittelee, kehittää ja koodaa toiminnot. Astetta haastavampi on tekoäly (artificial intelligence, AI), jossa kone oppii itse päättämään ratkaisuja ja tekemään päätöksiä. Vaikka tekoälystä on alettu yleisemmin keskustella vasta viime vuosina, sitä on tutkittu ja sovellettu jo 1950-luvulta lähtien. Tekoälyn uskotaan mullistavan lähitulevaisuudessa liikenteen, teollisuuden, terveydenhuollon ja työelämän. Yhä lisääntyvässä tekoälyä käsittelevissä keskusteluissa ja analyyseissä ennustetaan usein varsin synkkiä kuvia tulevaisuudesta: yleisesti tekoälyn odotetaan vievän työpaikkoja: ensin halpatyövoiman paikat, mutta lopulta myös pitkälti korkeakoulutettujen. Työn sisällön odotetaan köyhtyvän, kun tekoälyllä saadaan nopeampia ja älykkäämpiä ratkaisuja ja työntekijöiden ansiokehitys muuttuu yhä epävarmemmaksi. Toisaalta myös positiivisia ja puoltavia mielipiteitä on. Kokemuksesta on jo todettu, että ainakin toistaiseksi automaatio on luonut uusia mahdollisuuksia mielekkäämpiin töihin, koska tekoäly voi hoitaa rutiininomaiset työt. (Suomen tekoälyaika. 2017: 16–19). Microsoftin perustaja Bill Gates arvioi, että resurssit uudelleenohjataan ja työssäkäyvät saavat lopulta nauttia pidemmistä lomista. (Bill Gates: “Tekoäly tuo enemmän hyvää kuin huonoa – Edessä ainakin pitemmät lomat” 2018.)

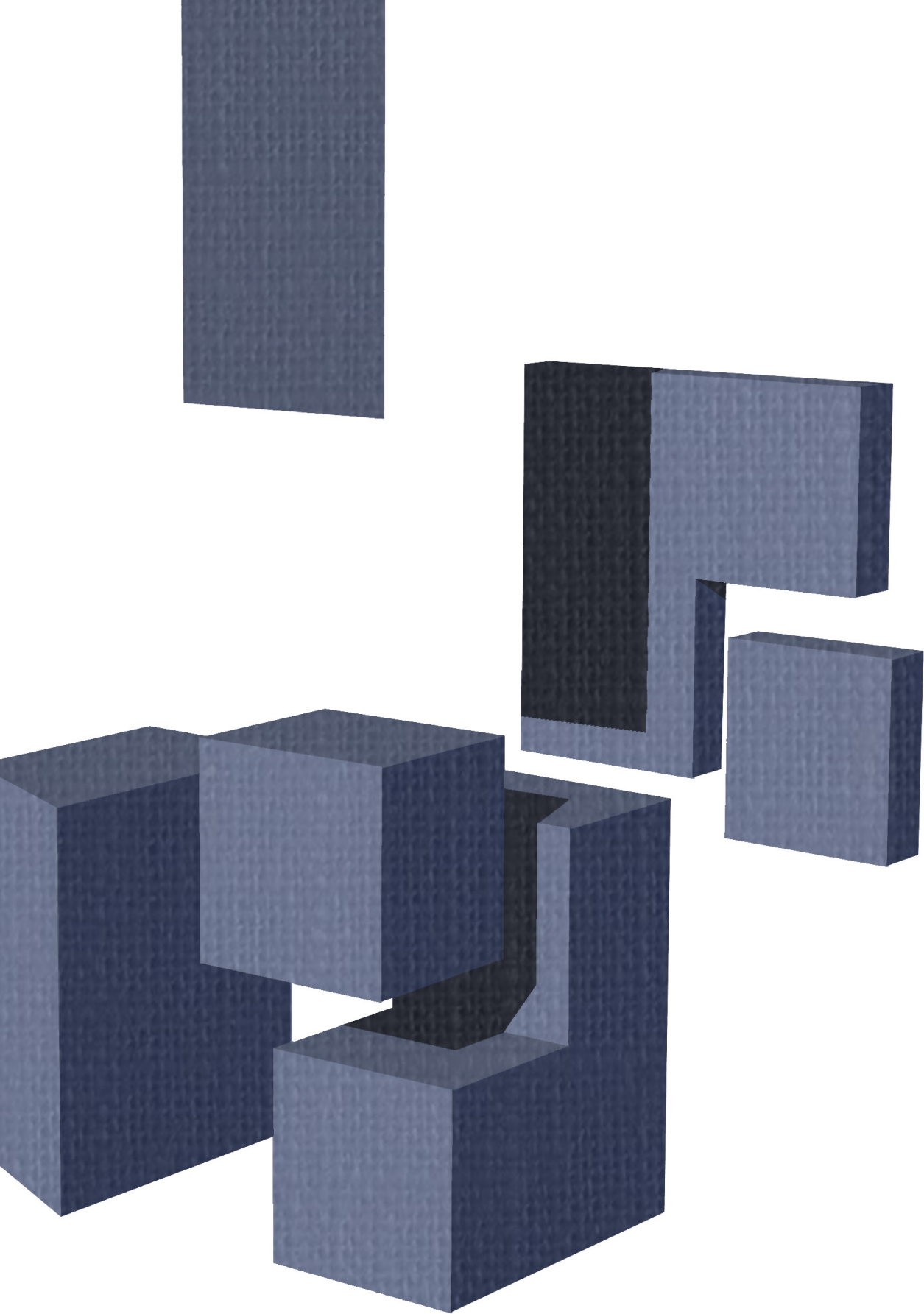
Suomeen asetettiin toukokuussa 2017 työryhmä, joka toimii työ- ja elinkeinoministeriön alaisuudessa. Sen tehtävänä on ohjailla Suomi tekoälyä soveltavien maiden kärkiryhmään. Ryhmän laatiman raportin mukaan Suomen lähtökohdat hyötyä tekoälyn soveltamisesta ovat erinomaiset. Yhdysvallat sijoittuu ensimmäiseksi arviossa siitä, miten tekoäly voisi vaikuttaa talouskasvupotentiaaliin. Suomi tulee arviossa toisena. Vaikuttavina tekijöinä Suomen sijoittumiseen listataan elinkeinorakenne ja teollisuuden painottuminen investointituotteisiin, julkisen sektorin digitaaliset hankkeet sekä korkea koulutustaso. Lähtökohta on siis erinomainen, mutta tekoälyn täysimittainen hyödyntäminen vaatii tehokkuutta, aktiivisuutta, uusia ratkaisuja ja tietoisia päätöksiä mm. siitä, kehitetäänkö täysin uutta vai tehostetaan nykytoimintoja. Kuvassa 3 esitetään vaihtoehdot Suomen

tulevaisuudesta, mikäli jätetään tehostamaan jo olemassa olevia toimintoja verrattuna siihen, että kasvatettaisiin tekoälytoimintoja. Tekoälyn kehittämistoimista arvioidaan olevan huomattava myönteinen vaikutus sekä talouskasvuun että nettotyöllisyyteen. (Suomen tekoälyaika 2017: 11–12.)

Tekoäly tulee siis vaikuttamaan yritysten liiketoimintaan ja jakamaan yritykset siitä hyötyviin tai kehityksestä putoaviin. Julkisen sektorin mahdollisuuden hyötyä tekoälystä ennustetaan olevan poikkeuksellinen. Tavalliseen kansalaiseen tekoäly vaikuttaa kiihtyvässä ja etenevässä määrin niin julkisen sektorin palvelujen kautta kuin mahdollisuuksina työelämässä. Suomen tilanteen suurimmaksi haasteeksi mainitaan tällä hetkellä yleinen tietämättömyys verrattuna muihin maihin. Suomalaiset eivät tunnu vielä ymmärtävän, miten paljon tekoäly tulee muuttamaan asioita. Tekoäly rajattiin tämän materiaalin ulkopuolelle, mutta on hyvä huomioida, että sillä tulee olemaan vaikutuksia myös robotiikan kehittämiseen tulevaisuudessa. (Suomen tekoälyaika 2017: 13.)



*Kuva 3. Tekoälyn arvioidut vaikutukset Suomen bruttokansantuotteeseen (Suomen tekoälyaika 2017).*



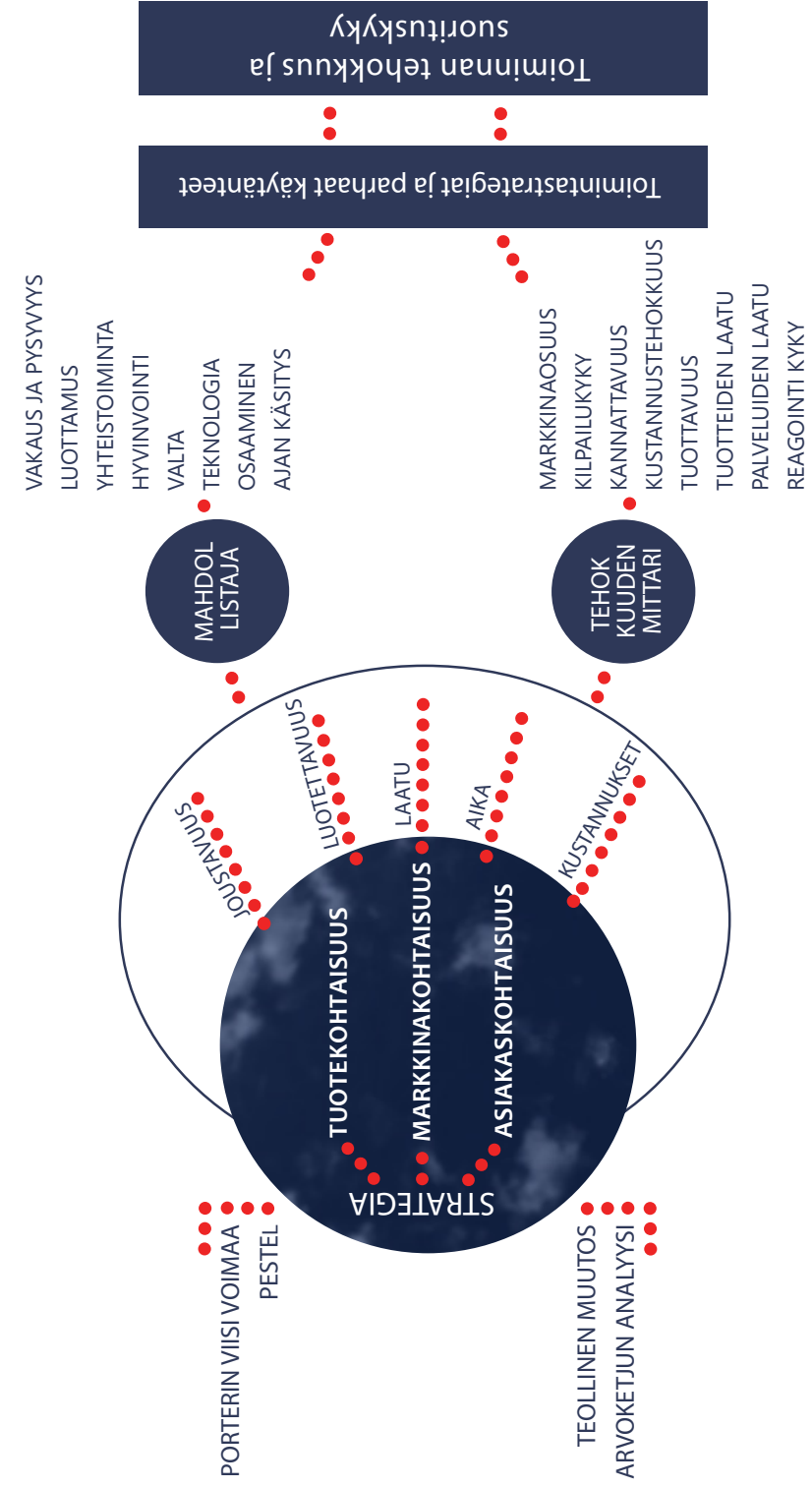
**LIIKETOIMINNAN  
STRATEGISEN  
TASON  
SUUNNITTELU**

# 3

## LIIKETOIMINNAN STRATEGISEN TASON SUUNNITTELU

Roboreel-hankkeen teorettinen viitekehys on kolmitasoinen. Se koostuu organisaatioiden strategista, taktista ja operatiivista suunnittelua ja toimintaa tukevista teorioista. Strategisella tasolla tarkastellaan, miten uusia teknologioita voidaan hyödyntää yrityksen ulkoisen suorituskyvyn parantamiseksi. Strategisen tason toimintaa lähestytään ulkoa sisälle -näkökulmasta alkaen yrityksen toimintaympäristön analysoinnista PESTEL- analyysin avulla. Toimialaympäristön analyysissä käytetään myös Porterin viiden voiman mallia, jolla huomioidaan nykyisten kilpailijoiden lisäksi mahdolliset uudet kilpailijat, korvaavat tuotteet ja asiakkaiden sekä toimittajien neuvotteluvoima suhteessa tarkasteltavaan yritykseen. Porterin arvoketjuanalyysiä hyödynnetään yrityksen sisäisten toimintojen tunnistamiseen ja sitä kautta yrityksen kilpailuetuun vaikuttavien tekijöiden vahvistamiseen. Aikakautta leimaava nopea teknologian kehitys vaatii lisäksi teollisen muutoksen kehityskaaren tunnistamista ja sen edellyttämien strategisten ratkaisujen tekemistä.

Teoreettisen viitekehysten voi tiivistää kuvassa 4 esiteltävään malliin, jossa strateginen taso ja sen sisältämät teoriat ovat vasemmassa reunassa. Strategisten päätösten kautta päädytään toteuttamaan valintoja aina operatiiviseen toteutukseen asti. Tehdyt päätökset vaikuttavat organisaation kaikilla tasoilla. Operatiivisen toiminnan ja näin myös parhaiden käytäntöjen tulee tukea strategisia tavoitteita. Perinteinen lean-ajattelu ei toimi hyvin dynaamisessa ympäristössä, vaan yrityksen tulee kehittää lisäksi ketteriä käytäntöjä. Käytänteillä ja tuotteilla on oma elinkaarensa ja näin yrityksen on jatkuvasti kehitettävä toimintojaan. Yrityksen tulee jatkuvastikehittää prosessejaan ja pyrkiä löytämään sille parhaat uudet käytännöt liiketoimintaympäristön muuttuessa. Strategian jalkauttamiseen vaikuttavat kolme tekijää tuote, markkinat ja asiakas, jonka pohjalta yritys luo operatiivisen strategiansa. Painoarvo, mikä kullakin tekijällä on yrityksen strategiassa ja toiminnassa määrittellee parhaat käytänteet, joita yritys hyödyntää. Lopulta strategian mukaisesti organisoitujen operatiivisten toimintojen erinomaisuus ratkaisee kilpailussa pärjäämisen.



Kuva 4. Teorettinen viitekehys (mukaillen Toivanen 2017: 12).



### 3.1 STRATEGIAN MERKITYS JA RAKENTAMINEN

Yrityksen strategiasta on olemassa useita oppeja, näkökulmia ja määritelmiä. Kilpailussa pärjääminen on merkittävä osa useimpia määritelmiä. Jotta kilpailussa pärjää, on hankittava kilpailuetua. Yksi keino saada kilpailuetua on kehittää sisäiset organisatoriset kyvyt ylivoimaisiksi kilpailijoihin verrattuna. Strategiateoreetikko Henry Minzberg kuvaa strategiaa viiden P:n mallilla kuvan 5 mukaisesti.



Kuva 5. Strategian 5 P:tä (mukaillen Minzberg 1994: 25).

Strategian viisi P:tä ovat

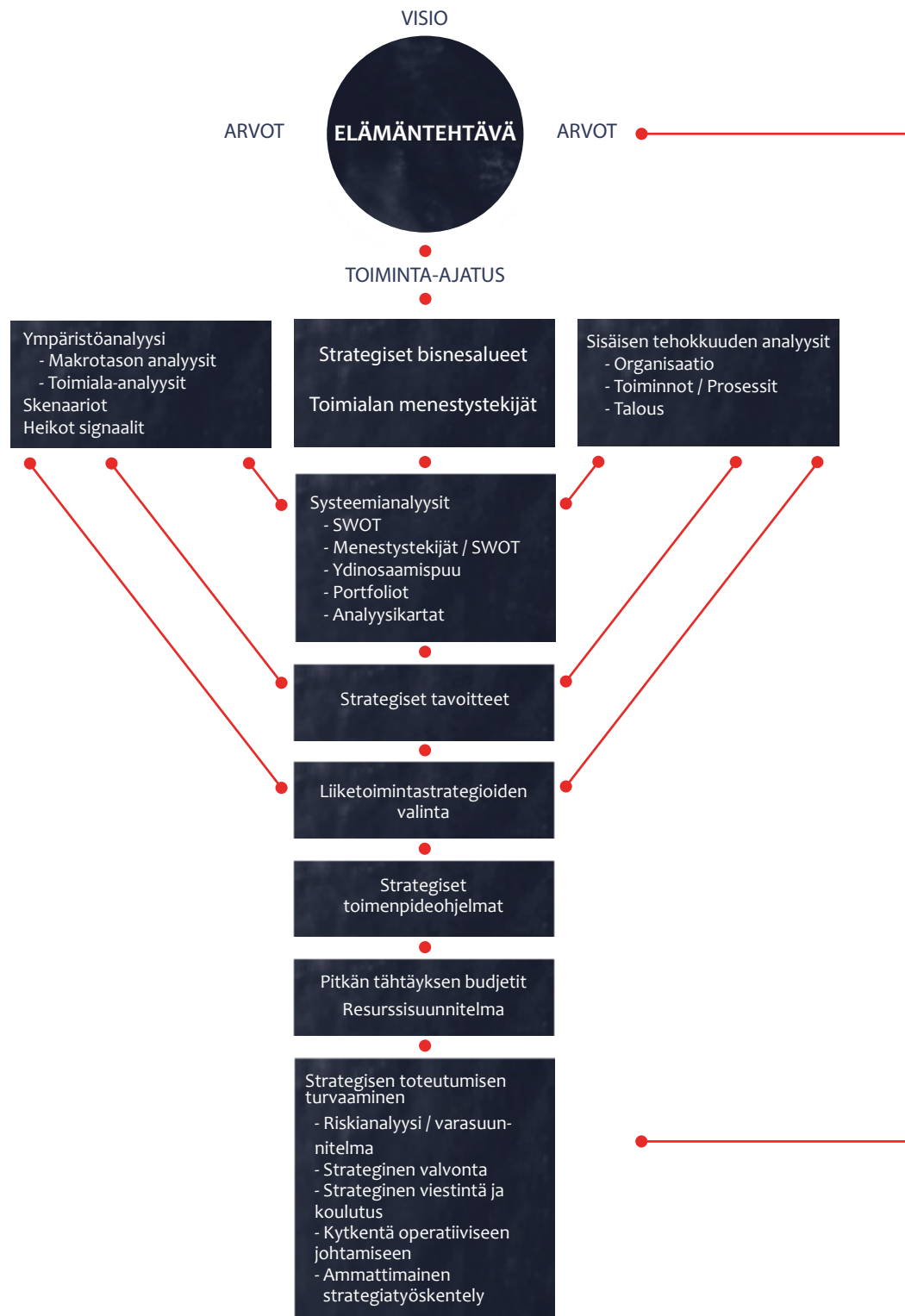
1. Plan: tulevaisuuteen kohdistuva suunnitelma tai polku
2. Pattern: totuttu toimintamalli
3. Position: markkinoille sijoittuminen suotuisasti
4. Perspective: visio ja tapa tehdä asioita
5. Ploy: juoni, jonka tavoitteena kilpailijoiden voittaminen.

Strategia voi Minzbergin mukaan olla jokin viidestä P:stä yksin tai useampi niistä yhdessä. Useimmiten strategia ymmärretään tulevaisuuteen kohdistuvana suunnitelmana (Minzberg 1994: 38). Mika Kamensky (2014: 18) listaa teoksessaan Strateginen johtaminen, menestyksen timantti kolme strategian määritelmää, jotka ovat osin erilaisia, mutta toisiaan täydentäviä.

1. Strategia on tietoista tavoitteiden ja toiminnan suuntaviivojen valintaa muuttuvassa maailmassa. Lähtökohtana on yrityksen toimintaympäristö.
2. Strategia on yrityksen keino hallita ympäristöään. Ympäristön hallinnalla tarkoitetaan tässä yrityksen kykyä sopeutua ympäristön muutoksiin analysoimalla ja reagoimalla nopealla syklillä ja kyvyllä muuttaa omaa toimintaansa tarvittaessa. Yritys voi jopa aktiivisesti pyrkiä muokkaamaan toimintaympäristöään, vaikuttamaan asiakkaidensa tarpeisiin ja kilpailijoidensa toimintaan.
3. Strategia on tietoista ulkoisten ja sisäisten tekijöiden sekä niiden välisen vuorovaikutuksen hallintaa siten, että kannattavuus-, jatkuvuus- ja kehittämissuhteet saavutetaan.

Strategian tavoitteena on määritellä yrityksen muuttuvassa toimintaympäristössä liiketoiminnalle tietoisesti suunta, joka takaa yrityksen pitkän aikavälin taloudellisen menestyksen (Vuorinen 2014: 15). Menestyvät yritykset pystyvät havaitsemaan ympäristön muutokset ennakkoon ja vastaamaan niihin kääntämällä mahdollisuudet ja uhat edukseen (Kamensky 2014: 21).

Kamensky on kuvannut yrityksen strategisen arkkitehtuurin (kuva 6), joka on yhdistelmä useista liikkeenjohdon ja strategisen johtamisen oppisuunnista. Kilpailunäkökulma näkyy arkkitehtuurissa voimakkaimmin, mutta myös muita elementtejä on nähtävissä. Vaikeinta on usein ymmärtää ja nähdä elementtien keskinäiset vuorovaikutussuhteet



Kuva 6. Yrityksen strateginen arkkitehtuuri (Kamensky 2004: 42).

niin, että eri osat vahvistavat toisiaan. Menestysstrategiat saavutetaan oikeiden vuorovaikutussuhteiden kautta. (Kamensky 2004: 43, 46.) Kuvassa 6 näkyvät arkkitehtuurin pääelementit selitetään lyhyesti kuvan jälkeen.

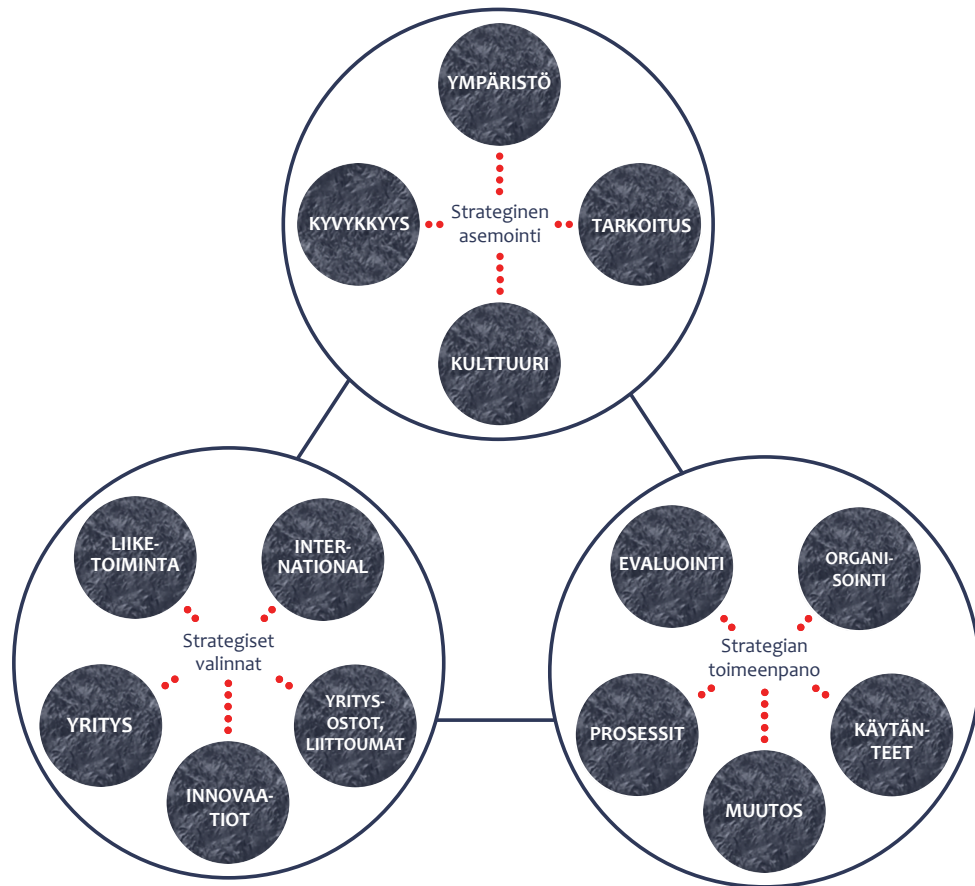
Kamensky kutsuu missiota yrityksen elämäntehtäväksi, josta strateginen suunnitelma lähtee. Elämäntehtävä koostuu toiminta-ajatuksesta, arvoista ja visiosta. Toiminta-ajatus vastaa kysymykseen, miksi yritys on olemassa. Sen tulisi olla pysyvin elementti strategisessa arkkitehtuurissa. Arvot ovat periaatteita, jotka ohjaavat toimintaa. Ne ovat yrityksen sisäisiä arvomääritelmiä, joista voi olla jopa kilpailullista haittaa, kun arvojen vastaisesti ei haluta toimia. Yrityksen visio on tavoitetilä, jossa yritys tulevaisuudessa pitkällä tähtäyksellä nähdään. (Kamensky 2004: 43–63.)

Arkkitehtuuripuun seuraavalla tasolla ovat strategiset liiketoiminta-alueet (SBA) ja analyysit. SBA:t määrittävät kilpailulajit: missä ollaan nykyhetkellä ja mihin tähdätään. SBA:t tulisi tarkistaa riittävin väliajoin. Toimialaan kuuluvat SBA:n lisäksi asiakkaat, toimittajat, kilpailijat ja mahdolliset muut sidosryhmät. Ympäristöanalyysi ja yrityksen sisäisen tilan analyysi luovat kivijalan, jonka perustalle liiketoiminta rakennetaan. Ympäristöanalyysin mahdollistavaa PESTEL-viitekehystä käsitellään luvussa 3.2. Strategisiin tavoitteisiin kuuluvat paitsi taloudelliset tavoitteet, myös ulkoisen ja sisäisen tehokkuuden tavoitteet sekä pitkän aikavälin toiminnan mahdollistavat kehittämistavoitteet. Kilpailustrategiassa voidaan kysyä, kuinka saavutetaan ja miten ylläpidetään tai vahvistetaan kilpailuetuja. Strategiset toimenpideohjelmat pitävät sisällään strategian purkamisen toimenpidetasolle. Pitkän tähtäyksen budjetit ovat taloudellinen yhteenveto strategioista ja toimenpideohjelmissa. Lopuksi turvataan strategioiden toteutuminen käymällä läpi riskianalyysi, valvontajärjestelmä, operatiivinen johtaminen ja strategian viestintä ja koulutus. (Kamensky 2015: 14.)

### 3.2 STRATEGISEN JOHTAMISEN PROSESSI

Strategiaprosessi voi Tero Vuorisen (2013: 45) mukaan yksinkertaisimmillaan koostua kolmesta osasta: asiakkaan määrittelystä, asiakkaan ongelmasta eli tarpeesta sekä yrityksen ratkaisusta asiakkaan ongelmaan. Tällainen yksinkertainen ja suoraviivainen lähestymistapa sopii lähinnä aloittelevalle yritykselle. Isommalle yritykselle sopii nykyaikainen, jatkuvan strategiatyön malli, jossa vaiheet eivät etene kronologisesti vaan tilanteen mukaan päällekkäin tai limittäin. (Vuorinen 2013: 41–42.)

Taloustieteilijä Alfred Chandler määritteli strategian 1960-luvulla näin: ”The determination of the long-run goal and objectives of an enterprise and the adoption of courses of action and the allocation of resource necessary for carrying out these goals”. Peruselementit ovat edelleen samat, mutta järjestys ei enää nykyisessä korkean volatilititeetin toimintaympäristössä mahdollista sitä, että ensin analysoidaan, mikä on yrityksen strateginen asema, sen jälkeen arvioidaan strategisia päätöksiä tulevaisuuteen ja lopulta toimenpideohjelmien avulla johdetaan käytännön strategiaa. Nykyään päätöksiä on tehtävä usein ennen kuin yrityksen strateginen asema on selvillä tai se muuttuu jatkuvasti, jolloin joudutaan toimimaan kulloisenkin parhaan ymmärryksen mukaan. Strateginen asema voidaan joskus ymmärtää täysin vasta siinä vaiheessa, kun strategiaa on kokeiltu toiminnassa. Strategisen johtamisen tarkoitus on varmistaa yrityksen elinvoimaisuus, ja siinä voidaan hyödyntää jatkuvan strategiatyön prosessia, jonka osa-alueet esitetään kuvassa 7. (Johnson ym. 2015: 10.)



Kuva 7. Jatkuvan strategiatyön osat (mukaillen Johnson ym. 2015: 10).

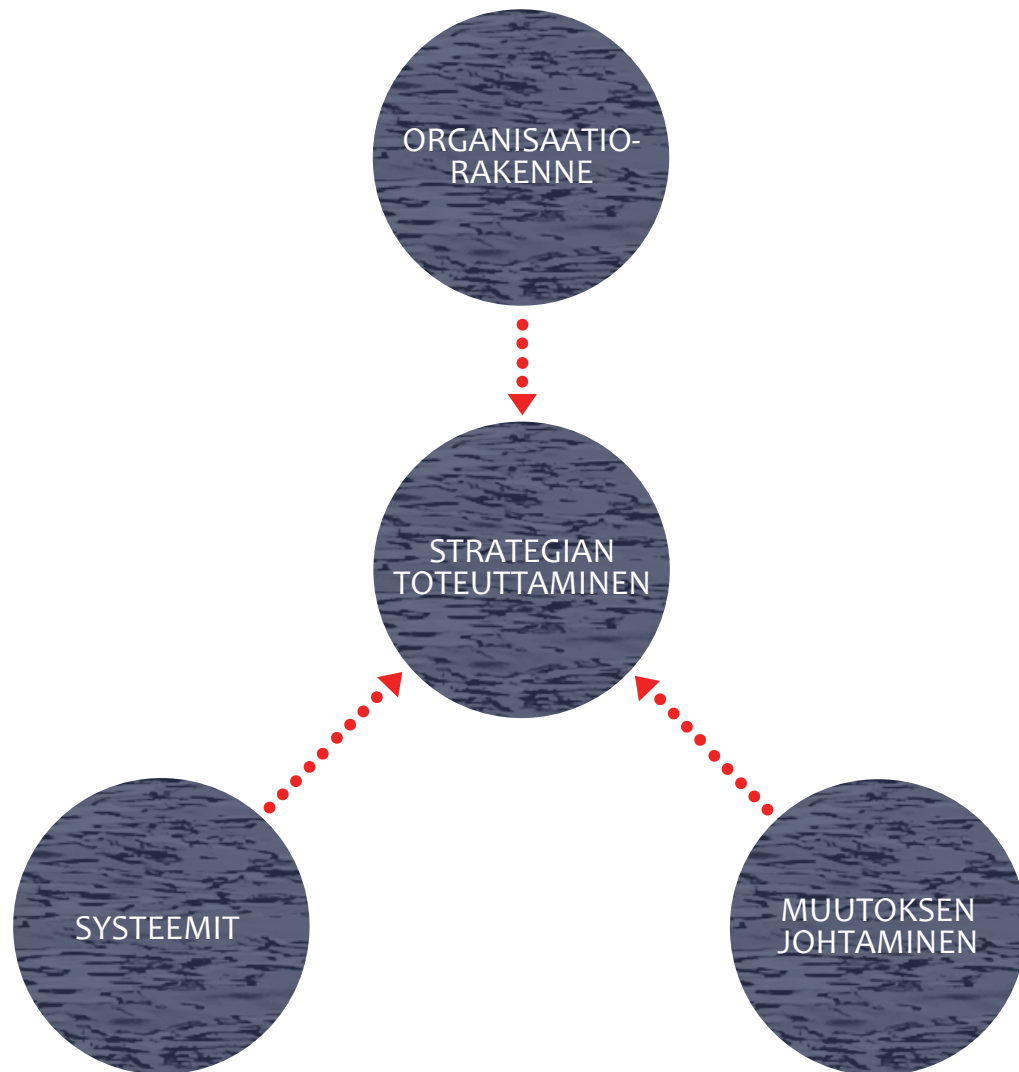
Strateginen asemointi käsittää ulkoisen ympäristön, organisaation valmiudet (kyvykkyys), organisaation tarkoituksen ja kulttuurin vaikutuksen strategiaan. Näiden neljän osa-alueen ymmärtäminen on keskeistä arvioitaessa tulevaisuuden strategiaa. (Johnson ym. 2015: 9-13.)

Oleellinen osa strategista johtamista on toimintaympäristön analysointi. Ympäristö luo niin uhkia kuin mahdollisuuksia, jotka pystytään kääntämään yrityksen eduksi hyvällä strategialla. Toimintaympäristön laajin taso on makroympäristö. Makroympäristö koostuu poliittisista, ekonomisista, sosiaalisista, teknisistä, ekologisista ja lainsäädännöllisistä tekijöistä. Muutokset näissä tekijöissä vaikuttavat lähes jokaiseen organisaatioon. Luvussa 3.3 käydään läpi PESTEL-analyysia ja sitä miten sen avulla voidaan analysoida ympäristön vaikutuksia yritykseen. Toimintaympäristön seuraavaa tasoa kutsutaan toimialaympäristöksi. Tähän kuuluvat yritykset, jotka tuottavat samanlaisia tai korvaavia tuotteita tai palveluita. Porterin viiden voiman-malli on sopiva viitekehys tämän tason tilanteen analysointiin. Viiden voiman malli kuvataan luvussa 3.4. Toimialaympäristöstä seuraava ja lähimpänä yritystasoa on kilpailijoiden ja markkinoiden taso (Johnson ym. 2015: 21–22.)

Organisaation valmius kattaa niin koneet kuin rakennukset sekä tekniset kyvyt ja esimiestäidot. Tulee tarkastella, ovatko organisaation kyvykkyudet riittävät ympäristön luomiin haasteisiin ja omien tavoitteiden vaatimuksiin. Tätä voidaan analysoida esimerkiksi SWOT-analyysillä. Kolmas strategisen aseman analyysiin kuuluva osa-alue on yrityksen strateginen tarkoitus. Se kuvataan usein visiossa, missiossa ja tavoitteissa, mutta tarkoitus jää usein kuitenkin epäselväksi tai epärealistiseksi. Tätä selvittääkseen voi esittää kysymyksen, mikä on organisaation strateginen tarkoitus, mitä se haluaa saavuttaa? Kysymykseen liittyy yrityksen sosiaalinen vastuu sekä etiikka, johon linkittyy strategisen aseman viimeisenä osa-alueena yrityskulttuuri. Kulttuurin tärkeyttä ei tule unohtaa suhteessa haluttuun strategiaan. Yrityskulttuuria voi analysoida esimerkiksi cultural web -analyysillä. (Johnson ym. 2015: 10–11.)

Strateginen valinta on yksi osa jatkuvaa strategiaprosessia. Yrityksellä saattaa olla useampia samanaikaisia vartenotettavia vaihtoehtoja strategiselle suunnalle. Näitä vaihtoehtoja voidaan saavuttaa useilla eri menetelmillä. Yritys joutuu strategiavalinnoissaan käsittelemään monen eri tason strategioita: liiketoimintastrategia, yritysstrategia, kansainvälinen strategia, innovaatiostrategia, hankinta ja liittoumat. Kolmas osa-alue on strateginen toimeenpano, joka lopulta määrittelee yrityksen strategiatyön onnistumisen. Hyväkään strategia ei muutu kannattavaksi liiketoiminnaksi

itsestään. Strategia toteutetaan käytännön työssä, ja se vaatii viestintää, koulutusta, muutosjohtamista ja ihmisten motivointia uuden strategian toteuttamiseen (Vuorinen 2014: 43). Se vaatii kuvan 8 mukaisten aihealueiden saumatonta yhteistyötä. Organisaation rakenteet, voimavarat ja organisaatiomuutokset tukevat kaikki strategian viemistä käytäntöön ja kaikilla on siinä olennainen rooli.



Kuva 8. Strategia toteuttamiseen vaikuttavat osa-alueet (Johnson 2015: 232).

### 3.3 PESTEL-ANALYYSI

Makroympäristön muutoksien mahdolliset vaikutukset yrityksiin voidaan analysoida PESTEL-viitekehyksen avulla. Analyysin tuloksena saadaan tietoa, josta voi tunnistaa muutoksien keskeiset tekijät. (Johnson ym. 2015: 21–22.)

PESTEL-viitekehys jakaa ympäristötekijät kuuteen päätyyppiin kuvan 9 mukaisesti. Analysoitaessa organisaatioon vaikuttavia muutosvoimia on tarkasteltava kaikkia kuutta tekijätyyppiä. Monikansallinen yhtiö tarvitsee useampia tarkastelutasoja, kun taas pieni organisaatio saattaa jo yhdellä analyysillä pystyä kattamaan kaikki kategoriat. Tarkoituksena on miettiä kullekin organisaatiolle tärkeimmät tekijät, joissa oletetaan tapahtuvan muutoksia ja joiden voi näin ollen olettaa vaikuttavan organisaation toimintaan. Muutoksen todennäköisyyden lisäksi tulisi miettiä sen voimaa. Sopivan tarkastelu-ulottuvuuden sanotaan olevan 3–10 vuotta. (Vuorinen 2013: 166–167.)



Kuva 9. PESTEL-viitekehys jakaa ympäristötekijät kuuteen päätyyppiin (mukaillen Analoui ym. 2003: 76).

Vuorinen (2014: 223) listaa PESTEL-analyysin tekemisen vaiheet seuraavasti:

1. Listaa ensin muutosvoimat selkeimmistä merkityksettöimpiin.
2. Pisteytä teema esimerkiksi sen mukaan, miten muutos siinä vaikuttaa yrityksen toimintaan.
3. Mieti toimintavaihtoehtot: hyödynnä, jos muutosvoima on yritykselle positiivinen, tai suojaudu, mikäli vaikutus on negatiivinen. Muutosvoimien yhteisvaikutuksesta saadaan muutosajurit, joita voidaan käyttää pohjana ja hyödyntää strategian suunnittelussa. (Vuorinen 2014: 223.)

Makroympäristön muutosvoimia, jotka vaikuttavat tai saattavat vaikuttaa yrityksen toimintaan negatiivisesti tai luoda mahdollisuuksia, ovat vuonna 2018 yleisellä tasolla esimerkiksi seuraavat:

- *Poliittinen*: sodat ja pakolaiskriisi, Venäjän poliittinen tilanne, Yhdysvaltain presidentin epävakaus, nationalismin nousu Euroopassa, ilmastopolitiikka, luottamus demokratiaan, Brexit.
- *Ekonominen*: finanssisektorin ongelmat, globaalien valtarakenteiden muutokset, noususuhdanteen alkaminen taantuman jälkeen, yleinen vaurastuminen, kiertotalous.
- *Sosiaalinen*: ikärakenteen muutos, perherakenteen muutos, yksinelävien talouksien kasvu, maahan- ja maastamuutto, kaupungistuminen, työn murros.
- *Teknologinen*: robotiikka, tekoäly, esineiden internet (IoT), big data, digitalisaatio.
- *Ekologinen*: ilmastonmuutos, vaihtoehtoiset energiamuodot, energiakustannusten nousu, maapallon ekologinen kantokyky, väestönkasvu.
- *Lainsäädännöllinen*: sote-uudistus, tietosuojasetus, tekoälyn ja robotiikan puuttuva lainsäädäntö.

Jotta strategisen aseman tarkasteluun saadaan lisäarvoa, olisi PESTEL-analyysin lisäksi aiheellista tehdä myös toimiala-analyysi ja strategisten ryhmien analyysi. (Johnson ym. 2015: 28). Toimiala-analyysiä voi lähestyä Porterin kehittämällä viiden voiman viitekehysellä, joka esitellään seuraavaksi.

### 3.4 PORTERIN VIISI VOIMAA

Harvardin yliopiston professori Michael E. Porter julkaisi vuonna 1979 laajennetun kilpailutilanteen mallin, jossa toimialan kilpailutilannetta analysoidaan viiden siihen vaikuttavan voiman näkökulmasta:

- Uudet kilpailijat ja niiden kilpailukyky
- Kilpailu toimialan nykyisten toimijoiden kesken
- Vaihtoehtoisten tuotteiden uhka
- Neuvotteluvoima suhteessa asiakkaisiin
- Neuvotteluvoima suhteessa alihankkijoihin ja toimittajiin

Ennen Porterin mallia kilpailuanalyysi keskittyi liiaksi mallin keskellä kuvassa 10 näkyvään, alalla jo toimivien yritysten keskinäisen kilpailun analysointiin. Kilpailutilanteeseen vaikuttavat kuitenkin muutkin tekijät, joiden voimat on huomioitava. (Porter 1980: 4.)



Kuva 10. Porterin viisi voimaa (mukaillen Porter 2008: 80).

Viiden voiman yhteisvaikutus määrittelee toimialan tuottopotentiaalin, jota mitataan pitkän aikavälin sijoitetun pääoman tuotolla (Porter 1980: 3). Yrityksen on tärkeää huomioida paitsi toimialan tuottopotentiaali, myös kunkin viiden voiman merkitys strategiassaan, jotta se pystyy puolustautumaan eri voimien vaikutusta vastaan vastaan tai hyödyntämään vahvuuksiaan kilpailussa (Porter 1980: 4). Uusien kilpailijoiden halukkuuteen tulla alalle vaikuttaa tyypillisesti seitsemän estettä:

- Toimittajan suuruuden ekonomia: uuden kilpailijan on tultava mukaan joko isoilla volyyymeilla ja suurella riskillä tai ilman mahdollisuutta hinnoitella tuotteensa yhtä kilpailukykyisesti kuin muut toimijat.
- Kysyntälähtöiset suuruuden edut: ostajat ovat valmiita maksamaan enemmän sellaisen yrityksen tuotteesta, jolta muutkin ostavat, koska luottavat isompaan yritykseen.
- Siirtymiskustannukset: kustannukset, jotka tulevat ostajalle toimittajaa vaihtaessa. Siirtymiskustannuksia voi aiheutua esimerkiksi koulutustarpeesta tai tietojärjestelmien vaatimista muutoksista.
- Pääomavaatimukset: kun alalle tuleminen vaatii paljon pääomaa eikä tuottopotentiaali ole riittävän houkutteleva, rajoittavat pääomavaatimukset uusien kilpailijoiden määrää.
- Koosta riippumattomat edut: esimerkiksi patentoidut teknologiat, muita parempi sijainti tai raaka-aineiden saatavuus, vanha brändi tai kokemuksen kautta saavutettu tuotannon tehokkuus.
- Pääsy jakelukanaviin: alalla jo toimivat kilpailijat ovat vakiinnuttaneet paikkansa tukku- ja vähittäiskaupoissa. Mukaan pääseminen saattaa vaatia rahaa ja aikaa.
- Poliittiset tekijät: lait ja säädökset toimialasta ja maasta riippuen. Joillakin aloilla voi esimerkiksi olla rajoituksia ulkomaisille toimijoille. (Porter 2008: 81–82).

Edellä mainittujen esteiden lisäksi toimialan houkuttelevuuteen vaikuttaa se, millaisia reaktioita alalla jo toimivilta yrityksiltä on odotettavissa. Jos yritysten odotetaan suhtautuvan vihamielisesti ja puolustavan markkina-asemiaan hinnalla millä hyvänsä, kannattaa alalle lähtöä harkita tarkkaan. (Porter 2008: 82).

Alalla jo toimivat yritykset kilpailevat keskenään esimerkiksi hinnoittelulla, tuotekehityksellä, markkinointikampanjoilla ja palvelun parantamisella. Tiukasti

kilpailuilla aloilla tuotot jäävät pienemmiksi kuin vähemmän kilpailuilla aloilla. Kilpailu on yleensä kovaa, jos kyseessä on hitaan kasvun ala tai jos yrityksiä on paljon ja ne ovat keskenään samankokoisia. Tällöin markkinaosuuksista syntyy tiukka kilpailu. (Porter 2008: 85.) Hintakilpailuun ajaututaan silloin, kun tuotteet ovat keskenään hyvin samankaltaisia eikä siirtyminen aiheuta asiakkaalle kustannuksia. Tällöin yritys saattaa yrittää saada uusia asiakkaita hintoja alentamalla. Nopeasti pilaantuvia tai vanhenevia tuotteita myydään halvemmallalla, kun vielä voidaan. Kustannustehokkuuden vaatimukset saattavat johtaa kapasiteetin ylikäyttöön, ja se aiheuttaa liikatuotantoa, jota täytyy myydä polkuhinnalla. Myös korkeat kiinteät kustannukset voivat aiheuttaa painetta alentaa hintoja, jotta edes ne saataisiin myyntituotoilla katettua. Hintakilpailuun ajautuminen alentaa kannattavuutta. (Porter 2008: 85.) Vaihtoehtoisten tuotteiden tai palveluiden uhkaa voidaan kartoittaa analysoimalla, mikä tuote tai palvelu täyttää samankaltaisen tarpeen (Porter 1980: 23). Joskus korvaava tuote voi olla hyvin erilainen tai uhka voi tulla jopa toiselta toimialalta, joten kattavan analyysin tekeminen ei ole yksinkertaista. Asiakkaan houkutus vaihtaa korvaavaan tuotteeseen on suuri silloin, kun uusi tuote on saatavilla edullisempaan hintaan tai siinä on uusia ominaisuuksia eikä siirtymisestä aiheudu mainittavia kustannuksia tai vaivaa. Jos korvaavien tuotteiden uhka alalla on suuri, toimialan kannattavuus ja kasvupotentiaali kärsivät. (Porter 2008: 84–85.) Asiakkaiden neuvotteluvoima vaikuttaa toimialan tuottavuuteen hintojen alennuksen, parempien tuotteiden vaatimisen ja kilpailuttamisen kautta (Porter 1980: 24). Neuvotteluvoimaan vaikuttavat monet tekijät ja seuraavassa luetellaan tilanteita, joissa ostajan neuvotteluvoima on suuri:

- Yksittäisen ostajan ostamat määrät muodostavat merkittävän osan myyjän liikevaihdosta.
- Merkitys korostuu erityisesti silloin, kun tuotteen valmistuksen kiinteät kustannukset ovat korkeat.
- Ostettava tuote muodostaa ison osan ostajan kustannuksista. Tällöin hinnasta tulee merkittävä tekijä.
- Ostettava tuote on tavanomainen, jolloin vaihtoehtoisia tuotteita on helpompi löytää.
- Siirtyminen vaihtoehtoiseen tuotteeseen on edullista.
- Ostaja ei ole riippuvainen tuotteesta, vaan voi tuottaa sitä itse tai hankkia sen jostain muualta laadun kärsimättä. (Porter 1980: 24–26.)

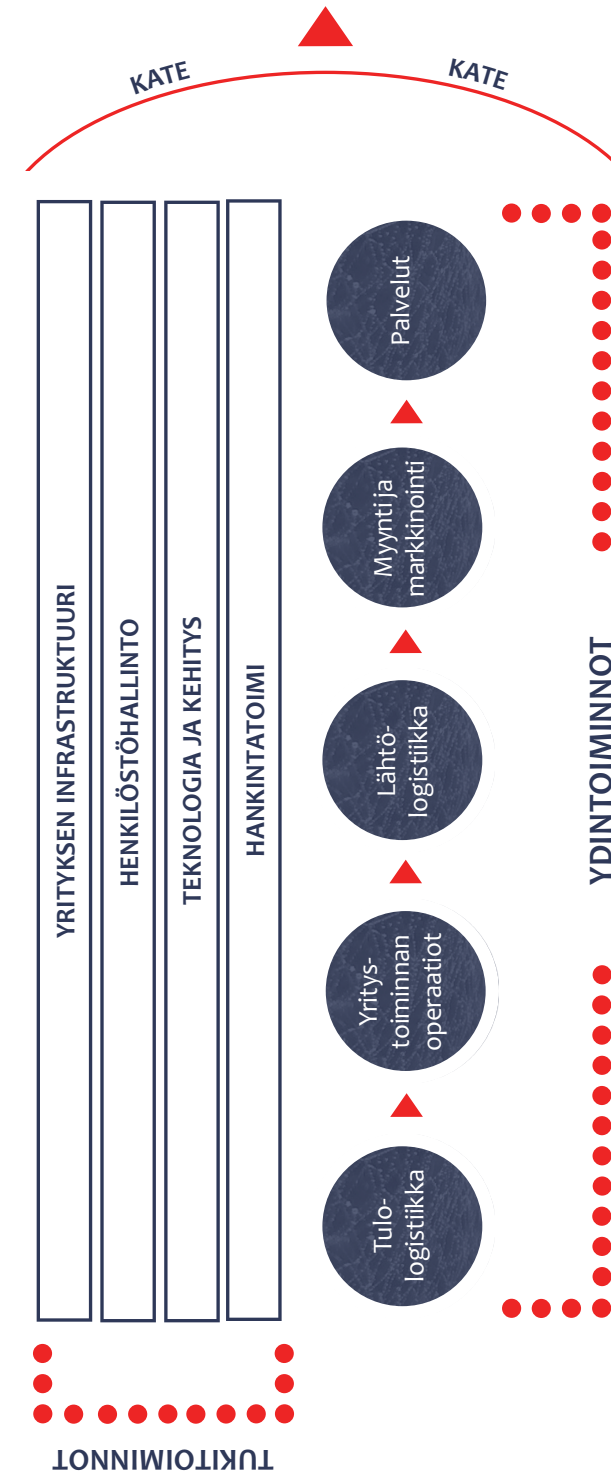
Yleensä yrityksellä on useita erilaisia asiakasryhmiä, joiden neuvotteluvoima ja hintatietoisuus eroavat toisistaan. Yritys- ja kuluttaja-asiakkaat voivat käyttäytyä keskenään hyvin samalla tavalla. (Porter 2008: 84.) Toimittajien neuvotteluvoima vaikuttaa raaka-aineiden ja komponenttien laatuun ja niistä maksettaviin hintoihin. Jos yritys ei onnistu siirtämään hankintojensa hintoja omien tuotteidensa myyntihintoihin, on tuloksena heikentynyt kannattavuus. (Porter 2008: 82.) Toimittajien neuvotteluvoimaa kasvattavat seuraavat tekijät:

- Toimittajia on vähän tai ne ovat hyvin keskittyneitä, jolloin ne pystyvät määrittelemään hinnan, laadun ja toimitusehdot omien etujensa mukaisesti.
- Ostajan toimialalla ei ole suurta merkitystä toimittajan menestykseen. Tällöin toimittaja pyrkii tuoton maksimointiin kaikilla aloillaan.
- Toimittajan vaihtaminen toiseen on kallista, jolloin toimittajan kilpailuttaminen ei tuo kustannushyötyä.
- Toimittajan tuotteelle ei ole vaihtoehtoa tai niitä on hyvin vähän, jolloin vaihtaminen on vaikeaa tai mahdotonta. (Porter 2008: 82-83.)

Tuotteiden ja palveluiden lisäksi työntekijöiden vaikutukset voidaan laskea kuuluvan toimittaja kategoriaan. Joillakin aloilla pätevyysvaatimukset saattavat aiheuttaa lisäkustannuksia työvoiman hankinnassa, ja sillä voi olla vaikutuksia yrityksen kannattavuuteen. (Porter 1980: 28)

### 3.5 ARVOKETJUANALYYSI

Michael Porter (2004: 38) on kehittänyt mallin myös arvonmuodostusprosessista. Arvoketjumallissa organisaation toiminnot jaetaan ydin- ja tukitoimintoihin. Ydintoimintoja ovat raaka-aineiden ja komponenttien vastaanottaminen, tuotteen valmistus, myynti, toimittaminen asiakkaalle sekä myynnin jälkeiset toiminnot kuten lisäpalvelut. Tukitoiminnot eivät osallistu suoraan fyysisen tuotteen arvon tuottamiseen, myyntiin tai jakeluun, mutta ovat välttämättömiä yrityksen toiminnan ja ydintoimintojen tukemisen kannalta. Arvoketjumallissa jokainen ketjun vaihe lisää tuotteen arvoa aiheuttaen samalla yritykselle kustannuksia. Malli sisältää nämä arvoa tuottavat toiminnot sekä katteen, joista kokonaisarvo muodostuu. Kuvassa 11 esitetään arvoketju ydin- ja tukitoimintoineen.



Kuva 11. Porterin arvoketjumallin toiminnot (mukaillen Porter 2004: 37).

Arvoketjun ydintoiminnoissa tulologistiikka sisältää materiaalien vastaanoton, käsittelyn ja varastoinnin, varastohallinnan ja palautukset. Operaatioilla tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joilla materiaaleista tehdään lopputuote: tuotteen valmistus, kokoonpano, pakkaus ja testaus. Lähtölogistiikkaan kuuluu tuotteen toimittaminen asiakkaille: valmiiden tuotteiden varastointi, keräily, jakelu, tilausten käsittely ja aikataulutus. Myynnissä ja markkinoinnissa suunnitellaan ja toteutetaan ne toimenpiteet, joiden avulla lopputuotteet myydään asiakkaille eri kanavissa. Palvelut tuottavat asiakkaalle lisäarvoa fyysisen tuotteen lisäksi. Palveluita voivat olla esimerkiksi asennuspalvelu, korjaus- ja huoltopalvelu, koulutus ja mahdollisuus muuttaa tuotetta. Ydintoiminnot ovat yleisellä tasolla samat toimialasta tai yrityksestä riippumatta. Kuitenkin näiden ydintoimintojen keskinäinen painoarvo voi vaihdella sen mukaan, mikä kullekin yritykselle on tärkeää. (Porter 2004: 39–40.)

Tukitoiminnot jaetaan neljään kategoriaan. Hankintatoimella tarkoitetaan toimintoa, jolla yrityksen tarvitsemia materiaaleja, laitteita ja toimitiloja hankitaan. Hankintatoimi on tyypillisesti hajautettu organisaation eri osiin, ja sen vaikutukset koskevat ydintoimintojen lisäksi tukitoimintoja. Hankintatoimen aktiviteettien kustannukset vastaavat usein suuresta osasta yrityksen toiminnan kustannuksia. Teknologia ja kehitys kattavat kaikissa arvoketjun osissa käytettävät teknologiat eikä pelkästään valmistettavaan tuotteeseen suoraan liittyvää tekniikkaa. Henkilöstöhallinnon toimintoja ovat työvoiman rekrytointi, koulutus ja palkitseminen. Vaikutukset ulottuvat sekä ydin- että tukitoimintoihin. Teknologian kehityksen myötä henkilöstöhallinnon rooli osaavan ja jatkuvaan kehittymiseen pystyvän työvoiman hankinnassa kasvaa. Nämä kolme tukitoimintoa voidaan yhdistää suoraan kaikkien ydintoimintojen tukemiseen, mutta ne tukevat samalla myös koko arvoketjua. Arvoketjumallin ylin tukitoiminto, yrityksen infrastruktuuri, sen sijaan tukee yleensä vain koko arvoketjua eikä yksittäisiä toimintoja. Yrityksen infrastruktuuriin kuuluvat esimerkiksi yleinen johtaminen, suunnittelu, kirjanpito, lainopilliset asiat ja laadunvalvonta. Nämä saatetaan hoitaa joko keskitetysti yrityksen tasolla tai hajautetusti liiketoiminta-alueilla. (Porter 2004: 38, 41–43.)

Arvoketjuanalyysi yhdessä Porterin viiden voiman mallin kanssa auttaa tarkastelemaan, miten yritys voi saavuttaa suhteellista kilpailuetua ja millainen kilpailustrategia sen kannattaa valita. Arvoketjuanalyysin tekeminen alkaa arvoa tuottavien ydin- ja tukitoimintojen tunnistamisella. Toimintojen jaottelu on tehtävä niin tarkalla tasolla, että toisistaan teknologisesti ja taloudellisesti eroavat toiminnot saadaan eriteltä. Tämä on tärkeää, koska kilpailuedun määrittäminen ja

parantaminen lähtevät arvoketjutoiminnoista; tarkoituksena on pystyä tunnistamaan kilpailuetua mahdollistavat toiminnot, joiden avulla yritys voi tutkia ja löytää uusia keinoja toimintansa parantamiseksi. Näin voidaan ymmärtää kustannusrakenne ja tunnistaa keinot, joilla voidaan erilaistua kilpailijoihin nähden. Analyysin avulla yritys voi onnistua tehostamaan arvoketjunsä toimintoja kustannustehokkaammin ja kilpailijoitaan paremmin. (Porter 2004: 45; Porter 1985: 43, 51.)

Kilpailuetuja on kaksi: kustannusetu ja erilaistaminen. Kustannusetu perustuu alhaisempiin hintoihin, mutta samanlaisiin tuotteisiin kuin kilpailijoilla. Sen saavuttaminen edellyttää kilpailijoita tehokkaampaa toimintaa ja tarkkaa kustannusten hallintaa arvoketjun joka osassa. Erilaistamisessa taas yritys pyrkii kattamaan tuottamastaan lisäarvosta aiheutuvat kustannukset korkeammalla hinnalla ja saavuttamaan kilpailuetua. Asiakas on valmis maksamaan enemmän, koska arvostaa ainutlaatuisia tuotteita, nopeaa toimitusta tai tuotteeseen liitettyä palvelua. Erilaistamista ei tulisi tarkastella liian kapea-alaisesti, koska se ei välttämättä kohdistu itse tuotteeseen, vaan asiakkaan kokema lisäarvo saatetaan tuottaa missä tahansa arvoketjun osassa. Myös erilaistamiseen keskittynyt yritys joutuu keskittymään kustannustehokkuuteen, koska muuten kohonneet kustannukset vievät korkeammasta hinnasta saadun hyödyn. (Porter 2004: 62–64, 119–120.)

Kilpailustrategia jaetaan Porterin mukaan kolmeen eri tyyppiin: kustannusjohtajuuteen, erilaistamiseen ja keskittymiseen. Vaikka yritys voi käyttää näistä useaa strategiaa, se on käytännössä harvinaista. Yleensä keskitytään vain yhteen. (Porter 1980: 35.) Kustannusjohtajuus on ollut historiassa erittäin suosittu kilpailustrategia. Se vaatii toiminnan tehokkuutta ja tiukkaa kulukuria koko arvoketjussa. Alhaisten kustannusten strategialla yritys pärjää hyvin niissä kilpailutilanteissa, joissa muut toimijat laskevat hintojaan kiristyvän kilpailun takia. Vähemmän kustannustehokkaat kilpailijat kärsivät ensin. Kustannusjohtajuus vaatii yleensä hyvää markkinaosuutta tai muuta erityistä etua suhteessa kilpailijoihin. Alkuvaiheessa strategian toteuttaminen saattaa vaatia paljon pääomia, tuottamatonta hinnoittelupolitiikkaa ja jopa tappioita markkinaosuuden saavuttamiseksi, mutta onnistuessaan se voi johtaa aseman jatkuvaan paranemiseen suuruuden ekonomian avulla ja koska saavutetut tuotot voidaan sijoittaa toiminnan tehokkuuden kehittämiseen edelleen. (Porter 1980: 35–36.)

Erilaistaminen tarkoittaa sellaisten tuotteiden tai palveluiden tuottamista, joita voidaan pitää toimialalla ainutlaatuisina. Erilaistamista voi tapahtua millä tahansa, tai mieluiten useammalla, arvoketjun osa-alueella: tuotteessa, sen suunnittelussa tai



teknologiassa, brändissä, jakelussa tai ylivertaisessa asiakaspalvelussa. Kustannusten merkitystä ei saa kuitenkaan unohtaa, vaikka niihin keskittyminen ei olekaan etusijalla. Toimialan kilpailussa erilaistaminen auttaa suojautumaan alalle tulevilta uusilta kilpailijoilta ja korvaavilta tuotteilta voimakkaan brändiuskollisuuden ja asiakkaiden lojaalisuuden ansiosta. Asiakkaat eivät myöskään ole yhtä hintatietoisia kuin kustannusjohtajuusstrategiaa käyttävien yritysten asiakkaat tyypillisesti ovat. (Porter 1980: 35–36.)

Keskittyminen tarkoittaa sitä, että yritys noudattaa joko kustannusjohtajuutta tai erilaistamisstrategiaa tai molempia, mutta erittäin tarkasti rajatulla alueella. Rajaus voi olla asiakasryhmäkohtainen, maantieteellinen tai tuotekohtainen. Tavoitteena on täyttää rajatun kohderyhmän tarpeet mahdollisimman hyvin eikä edes yrittää olla mukana toimialan laajuisessa kilpailussa. Myös tällä tavalla on mahdollista saavuttaa keskimääräistä parempia tuotteita, mutta yleensä keskittyminen tarkoittaa valintoja tuottojen ja myyntivolyyymien välillä. (Porter 1980: 39–40.)

Yrityksen kannalta haitallisinta on jättää selkeä strateginen valinta tekemättä ja jumiutua jonnekin kolmen kilpailustrategian välimaastoon. Tällöin uhkana on heikko tuottavuus, koska yritys ei pysty kilpailemaan sen enempää parempien katteiden erilaistamisstrategiaa käyttävien yritysten kanssa kuin toiminnan jatkuvaan tehostamiseen panostavien kustannusjohtajien kanssa. Strategisen suunnan puuttuminen johtaa operatiivisen toiminnan ristiriitaisiin kehittämistoimiin. (Porter 1980: 41–42.)

### 3.6 TEOLLINEN MUUTOS

Pystyäkseen tekemään parempia strategisia päätöksiä yritysjohton on ymmärrettävä, mihin suuntaan toimiala on muuttumassa. Anita McGahanin (2004: 90) malli kuvaa muutoksen kehityskaaret. Toimialamuutoksesta on erotettavissa neljä eri tyyppiä sen mukaan, uhkaako hyödyttömäksi muuttuminen organisaation ydintoimintoja (core activities) vai ydinresursseja (core assets), molempia samanaikaisesti vai ei kumpaakaan. Ydintoiminnoilla tarkoitetaan niitä toimintoja, joilla yritys tuottaa lisäarvoa ja saa toimintansa kannattamaan. Ydinresurssit ovat esimerkiksi ihmisiä, laitteita tai tietoa, joita tarvitaan tuon lisäarvon tuottamiseksi ydintoimintojen avulla. (McGahan 2004: 88, 90, 94). Kuvassa 12 esitetään teollisen muutoksen erilaiset kehityskaaret.



Kuva 12. Teollisen muutoksen kehityskaaret (McGahan 2004: 90).

Radikaalissa muutoksessa sekä ydintoimintoja että ydinresursseja uhkaa hyödyttömäksi muuttuminen. Tämä tapahtuu yleisimmin jonkin uuden teknologian massakäyttöön oton seurauksena, joka vaikuttaa toimitusketjussa sekä toimittajiin että ostajiin ja johtaa yrityksen pahoihin ongelmatilanteisiin. Radikaali muutos on ollut kohtuullisen harvinaista, eikä se vie toimialaa hetkessä kuilun partaalle, mutta lopputuloksena saattaa silti olla täydellinen muutos toimialalla. Pärjätäkseen radikaalin muutoksen toimialalla yrityksen on ymmärrettävä toimialan kehityskaari ajoissa ja huomioitava se strategiatyössään. Mahdollisia vaihtoehtoja ovat toiminnan sopeuttaminen pieneneviin tuottomahdollisuuksiin, toiminnan laajentaminen muutoksen mukaisesti tai kokonaan uusien liiketoimintamahdollisuuksien etsiminen. (McGahan 2004: 89.)

Välivaiheen muutoksessa ydintoiminnot ovat uhattuina, mutta ydinresurssit eivät. Yleisin syy on toimittajien ja ostajien saama täysin uusi tieto uusista mahdollisuuksista, mikä johtaa toimitusketjussa sekä ylä- että alavirran markkinoiden samanaikaiseen muutokseen. Ydinresursseilla pystytään edelleen tuottamaan arvoa entiseen tapaan, mikäli niitä osataan hyödyntää tilanteen mukaisesti. Esimerkiksi vakiintuneen myyntiprosessin korvautuminen asiakkaan omatoimisella digitaalisella prosessilla saattaa johtaa kauppojen vähenemiseen yksittäisen yrityksen kohdalla. Yritysjohto

saattaa yliarvioida vanhan asiakaskunnan asiakasuskollisuuden ja siten vähätellä muutoksen merkitystä. Välivaiheen muutos on mallin yleisin ja samalla vaikeimmin hallittava muutostyyppi. Ydinresurssien uudenlainen hyödyntäminen, myynti vanhoille kilpailijoille tai uudenlaisen liiketoiminnan aloittaminen ovat keinoja välivaiheen muutoksen hallintaan. Jos yritys tunnistaa olevansa välivaiheen muutoksessa, se on oiva tilaisuus strategisille muutoksille. (McGahan 2004: 89–91.)

Luovassa muutoksessa ydinresurssit ovat uhattuina, mutta ydintoiminnot eivät. Suhteet asiakkaiden ja toimittajien kanssa säilyvät vakaina. Ydinresurssit ovat jatkuvan kehityksen ja innovoinnin kohteena, mutta vakaiden toimintojen ansiosta niistä saadaan tuottoja. Tämä muutostyyppi on kaikkein harvinaisin, ja siitä syystä se lienee myös vähiten tutkittu. Luovan muutoksen toimialalla pärjäämistä edistävät tuotekehityksen riskin jakaminen ja ulkoistustoimenpiteet. Riskinä on se, että jos luovan muutoksen sekoittaa radikaaliin muutokseen, on vaara ylireagoida ja olla huolehtimatta toimivista asiakas- ja toimittajasuhteista. (McGahan 2004: 91.)

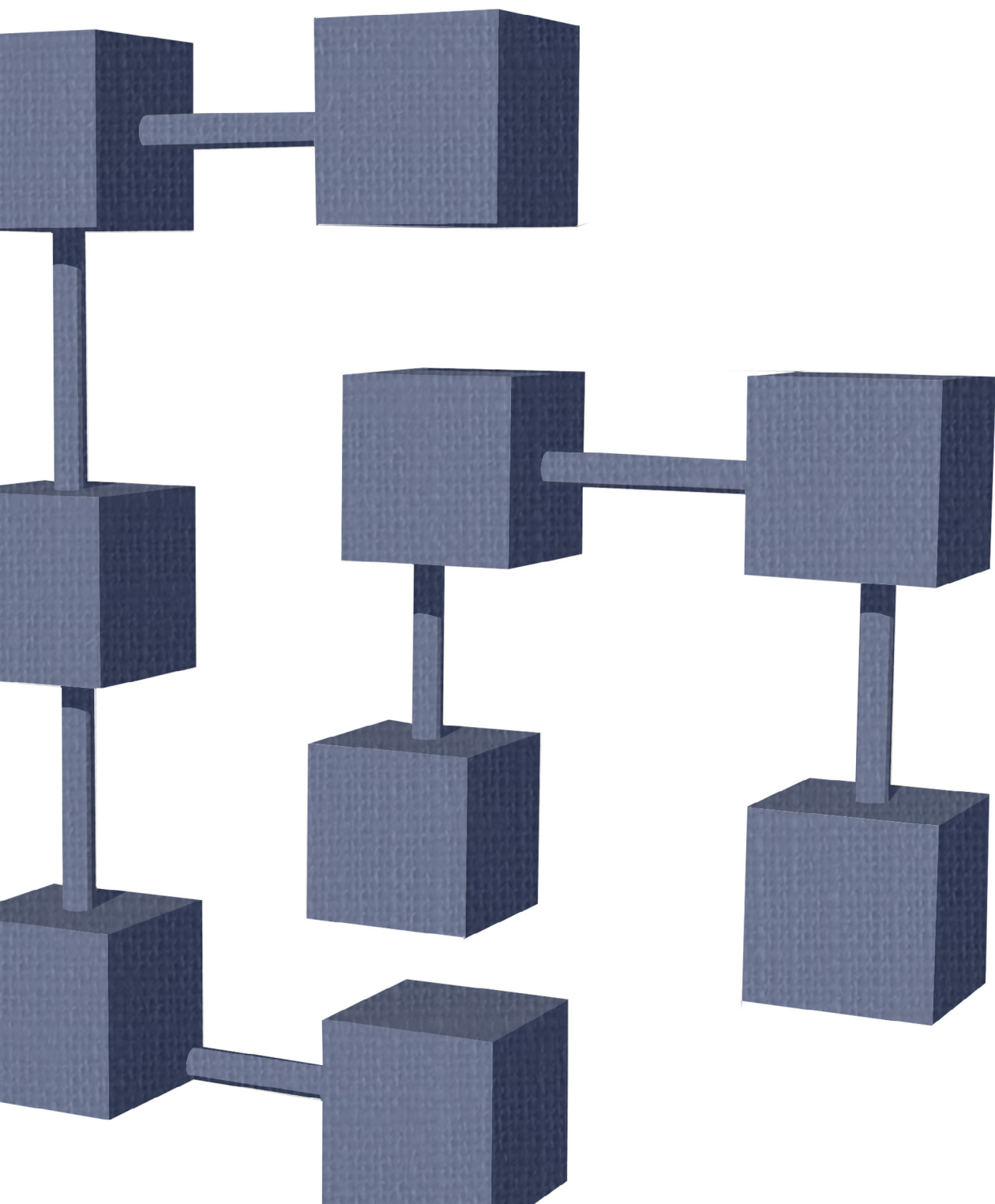
Progressiivisessa muutoksessa ydinresurssit tai ydintoiminnot eivät kumpikaan ole uhattuina. Toimiala kehittyy koko ajan, ja teknologialla saattaa olla merkittävä vaikutus, mutta pääasiallinen kehitys tapahtuu nykyisen liiketoiminnan puitteissa rakentamalla resursseja ja kyvykkyksiä kestävästi ja inkrementaalisesti. Olennaista on nopea reagointi asiakatarpeisiin. Pitkällä aikavälillä progressiivinen kehityskaarikin voi kuitenkin johtaa merkittäviin muutoksiin toimialalla. (McGahan 2004: 91–92.)

Oman toimialan kehityskaaren analysointi ei ole helppoa. McGahanin (2004: 92) mukaan analyysissä on neljä vaihetta:

1. Määrittele toimiala tunnistamalla ne yritykset, joilla on samoja asiakkaita ja toimittajia.
2. Määrittele toimialan ydinresurssit ja ydintoiminnot.
3. Määrittele, ovatko ydinresurssit ja/tai ydintoiminnot muuttumassa tarpeettomiksi tuottavan liiketoiminnan harjoittamiseksi. Tämän jälkeen on selvillä, millä kehityskaarella toimiala on.
4. Arvioi, millä kohtaa tunnistettua kehityskaarta ollaan menossa.

Toimiala voi yleensä olla vain yhdellä kehityskaarella kerrallaan. Muutos alkaa useimmiten progressiivisesta tai luovasta muutoksesta. Toimialan muutoksen ymmärtäminen ja kehityskaaren tunnistaminen auttavat tekemään strategisia ratkaisuja. Muutoksen hitaus edesauttaa toimenpiteiden suunnittelua ja toteuttamista. Toimialan muutos voi oikein valmistautuneena olla suuri mahdollisuus. (McGahan 2004: 92, 94.)

Viimeisen parinkymmenen vuoden aikana teollisten yritysten rakenteet ovat kohdanneet valtavia muutoksia. Globalisaation ja taloudellisen laskusuhdanteen seurauksena organisaatiot ovat joutuneet muuttamaan strategiaansa ja toimintaansa. Ydinliiketoimintaan kuulumattomia toimintoja on myyty tai ulkoistettu. Muuttuvassa maailmassa erityisen tärkeää on kyetä reagoimaan odottamattomiin shokkeihin, joiden seurauksena voi olla dramaattinen, järjestelmällinen tai orgaaninen muutos. Riippuen muutoksen tyypistä jokainen niistä tarvitsee osakseen erilaista huomiota, vaikkakin usein muutostyypit ovat keskenään vuorovaikutuksessa toistensa kanssa.



---

## TAKTISEN TASON VALINNAT

---

# 4

## TAKTISEN TASON VALINNAT

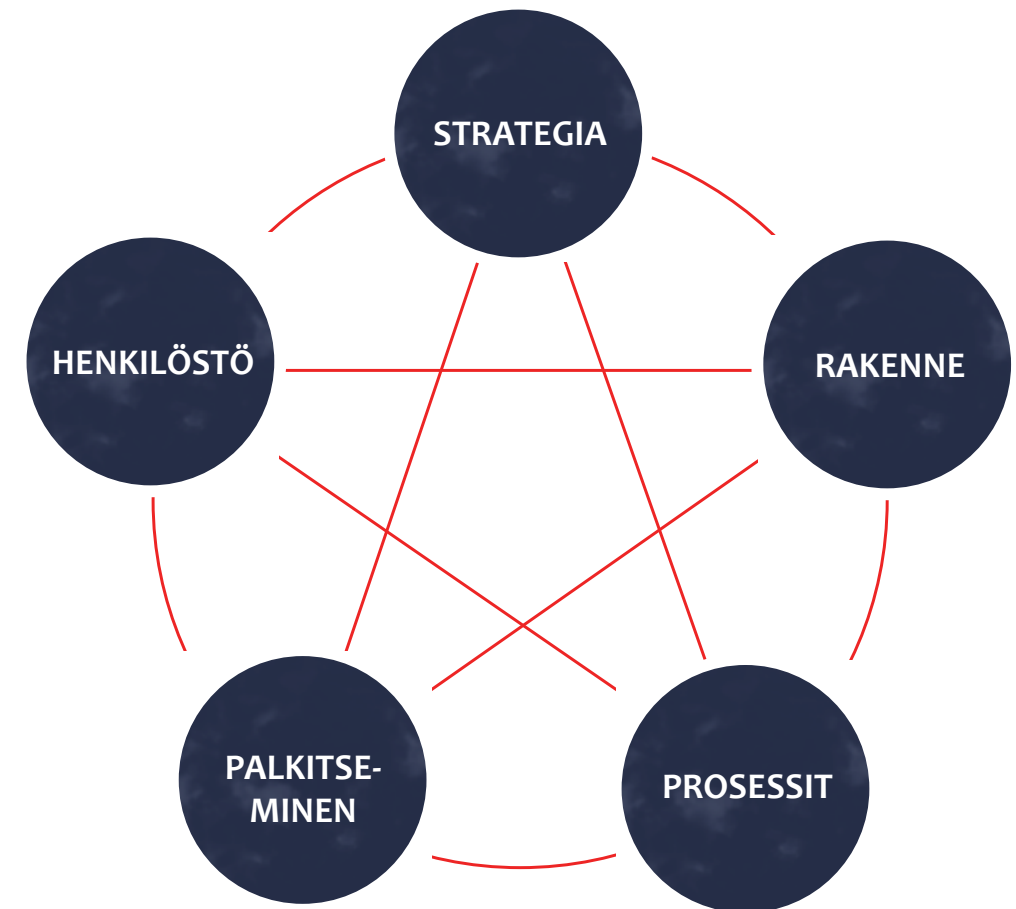
Tässä luvussa tutkitaan, mitä teorioita teollisuusyritys voi taktisella tasolla käyttää liiketoimintansa kehittämisessä ja lyhyen aikavälin suunnittelussa. Taktisen tason päämääränä on selvittää, mitä ominaisuuksia ja kyvykkyyksiä yrityksessä tarvitaan. Tarkasteluun käytetään Galbraithin tähtimallia, jolla varmistetaan, että yrityksen prosessit, rakenne, henkilöstö ja palkitseminen organisoidaan strategisten valintojen saavuttamiseksi ja vahvistamiseksi. Toimitusketjun hallinnan operatiivinen strategia, kuten leanin tai ketteryyden (agilen) valinta tai yhdistely, on yritykselle tärkeä taktinen valinta. Sekä Galbraithin tähtimallissa että toimitusketjustrategian valinnassa tärkeänä tekijänä on se, onko yrityksellä tuote-, markkina- vai asiakaslähtöinen strategia.

### 4.1 GALBRAITHIN TÄHTIMALLI

Organisaatiosuunnittelu on menetelmä, jossa vaiheittain määritellään rakenteet, prosessit, toimintatavat ja palkitsemisjärjestelmät sekä muokataan ne liiketoimintatavoitteiden mukaisiksi ja kehitetään uusien muutosten toteuttamiseksi. Koska prosessien alkuvaiheessa tehdyt päätökset rajoittavat myöhempiä valintoja, on mahdollisimman hyvien päätösten tekeminen varhaisessa vaiheessa tärkeää. Jay R. Galbraithin kehittämä tähtimalli yhdistää strategiat organisaatioihin. Se antaa menettelytapoja edellä mainittuun organisaation suunnitteluun. Tämän teoreettisen viitekehyksen käyttämisessä suunnittelussa on todettu olevan monia etuja. (Kates & Galbraith 2007: 2.)

Viitekehyksen mukaan organisaatiolla on neljä eri ulottuvuutta, ja perusoletus on varsin yksinkertainen: erilaiset strategiat edellyttävät erilaisten organisaatioiden toteuttamista, jotta menestys saavutetaan. Tähtimallin sakarat muodostuvat kuvassa 13 näkyvistä sekä strategiaan että toisiinsa liittyvistä osa-alueista. Rakenne määrittää, miten yritys on organisoitunut, mitkä ovat pääroolit, miten työ hoidetaan ja kenellä on päätösvalta ja auktoriteetti. Prosessit ovat tiedonvirran ja päätöksenteon tueksi: miten päätökset tehdään, miten roolien välinen työ kulkee ja mitkä ovat yhteistyömekanismit. Palkitsemisjärjestelmä vaikuttaa työntekijöiden motivaatioon suoriutua organisatorisista

tavoitteista: miten tavoitteet muokkaavat käyttäytymistä, miten kehittymistä arvioidaan. Henkilöstöllä tarkoitetaan työntekijöihin kohdistuvia HR-käytänteitä: mitä taitoja tarvitaan ja miten kykyjä kehitetään parhaiten. (Galbraith 2002: 194; Kates & Galbraith 2007: 3.)



Kuva 13. Galbraithin tähtimalli (Galbraith 2002: 196).

Tähtimalli perustuu kontingenssiteoriaan siltä osin, että strategia määrittelee organisaatiomuodon ja jokainen elementti on linjassa strategian kanssa. Kontingenssiteorian täydennysosa ”Complementary systems” -teoria tuo mukaan tähtimallin käytännön osan. (Kates & Galbraith 2007: 6.)

Strategia määrittää organisaation suunnan ja pitää sisällään yrityksen vision, mission sekä lyhyen ja pitkän tähtäimen tavoitteet. Se sisältää joukon kyvykkyyksiä, joissa organisaation tulee olla erinomainen saavuttaakseen halutun strategisen päämäärän. Jotta kilpailuetu saavutetaan, tulisi kaikkien neljän osa-alueen (henkilöstö, rakenne, palkitseminen ja prosessit) tukea strategiaa, mutta olla myös keskenään linjassa. Organisatorinen linjaus on tähtimallin perusta, mutta tarvitaan myös joustavuutta, jotta tunnistetaan mahdollisuudet ja uhat. Niihin pitää myös pystyä vastaamaan, jolloin tarvitaan uudelleenlinjausta. (Galbraith 2005: 14–15; Kates & Galbraith 2007: 3–4.)

Ensimmäinen askel yhdistää strategia ja organisaatiomuoto on tunnistaa tärkeimmät organisatoriset kyvyt. Kyvyistä saadaan niiden organisatoriset vaikutukset, joita voidaan käyttää vaihtoehtojen pohjana. Kehityksen varmistamiseksi tulee kehittää mittarit, jotta oikeanlaisiin tuloksiin päästään. (Kates & Galbraith 2007: 8.)

Yritykset ovat vuosikymmeniä mitanneet asiakastyytyväisyytään ja keskittyneet määrättyihin asiakasryhmiin. Tämä ei kuitenkaan tee yrityksestä asiakaslähtöistä. Galbraithin mukaan esteenä organisaation pyrkimyksessä asiakaslähtöiseksi on usein se, että yritys vain kuvittelee olevansa asiakaslähtöinen, mutta ei kuitenkaan sitä ole. Muutokseen vaaditaan asiakaslähtöistä organisoitumista. (Galbraith 2005: 14.)

Kun organisaatio tähtää asiakaslähtöiseksi, on suurin muutos Galbraithin mukaan ratkaisuyksiköiden luonti. Perinteisesti organisaatioilla on ainoastaan tuotekeskeisiä yksiköitä. Kun tuotekeskeinen yritys pyrkii jatkuvasti saamaan markkinoille uusia parhaita ja johtavia tuotteita ja laajentamaan asiakaspiiriä uusilla toiminnallisuuksilla, on asiakaskeskeisen yrityksen strategia päinvastainen. Se ponnistelee tarjoamaan parhaat ratkaisut asiakkaiden tarpeisiin, ei välttämättä parhaita tuotteita, vaan räätälöityjä, luotettavia tuotteita sekä palveluita, jotka auttavat asiakasta saavuttamaan suurempaa tehokkuutta. Asiakaskeskeiselle yritykselle tärkeimmät asiakkaat ovat lojaaleimmat ja tuottavimmat asiakkaat ja vahvuutena ovat hyvät asiakassuhteet. Tuotekeskeisen yrityksen parhaita asiakkaita ovat erittäin kehittyneet asiakkaat, jotka haastavat yrityksen kehittämään jatkuvasti uusia, parannettuja tuotteita. (Galbraith 2005: 15, 17.)

Tuotekeskeisen yrityksen päätöksenteko keskittyy oman tuotevalikoiman priorisointikysymyksiin, uusiin tuotteisiin ja kilpailijoiden tuotteisiin. Asiakaskeskeisessä yrityksessä suunnitelmat, tietojärjestelmät ja liiketoimintakatsaukset ovat asiakaskeskeisiä. Tuoteportfolion sijaan priorisointeja tehdään asiakasportfolion suhteen. (Galbraith 2005: 18.)

Suunnittelun ja budjetoinnin hallintaprosessit ovat pääasiallisesti joko asiakas- tai tuotekeskeisiä. Tuotekeskeisen yrityksen tärkein prosessi on uuden tuotteen kehittäminen. Myös asiakaskeskeinen yritys kehittää tuotteitaan, mutta tärkeimmät prosessit ovat CRM eli asiakkuuksienhallinta, ratkaisujen kehittäminen sekä tuotevalikoimaprosessit. Asiakaskeskeinen yritys investoi voimakkaasti CRM-prosessiin, joka on vuorovaikutuksessa kaikkein tuottavimman asiakkaan kanssa kaikissa kosketuspisteissä. Asiakaskeskeisen yrityksen ratkaisujenkehitysprosessi yhdistää tuotteet ja palvelun luodakseen arvoa asiakkaille. (Galbraith. 2005: 18–19.)

Tuotekeskeisillä yrityksillä on tapana palkita johtajansa ja parhaat myyjänsä mm. komissioilla ja bonuksilla, jotka perustuvat markkinaosuuteen. Asiakaskeskeinen yritys maksaa komissiot myyntihenkilöstölleen asiakastyytyväisyyden perusteella. (Galbraith 2005: 20.)

## 4.2 TOIMITUSKETJU: LEAN JA AGILE

Toimitusketjulla (supply chain) tarkoitetaan organisaatioiden, ihmisten, aktiviteettien ja informaation verkostoa, jonka avulla toimittajien raaka-aineista ja komponenteista tuotetaan tuotteita ja palveluita asiakkaalle. Toimitusketjun hallinnalla (supply chain management, SCM) tarkoitetaan kaikkien toimitusketjun aktiviteettien suunnittelua, johtamista, koordinoitua ja yhteistyötä kumppaneiden kanssa. (Myerson 2015: 4.)

Toimitusketjun hallinnassa näkyy painotuksen siirtyminen tuotelähtöisyydestä asiakaslähtöisemmäksi asteittain 1950-luvulta nykypäivään. 1950-luvulla fokus oli tuotannossa ja johdon tavoitteena oli hallita kustannuksia. Asiakas tyytyi toimitusten hoitamiseen tyydyttävällä tasolla. Toimitusketju oli tuotannon jatke. 1970-luvulla asiakas alkoi arvostaa tuotteiden ja palveluiden saatavuutta ja laadukkuutta. Kysyntäongelmat tulivat yritysten ongelmaksi, ja niissä keskityttiin menekin ja markkinaosuuden mittaamiseen. Tavoitteena oli myynnin edistäminen. 1980-luvulla kilpailun kiristyessä

asiakas halusi lisäarvoa. Toimitusketjun tavoite oli lisäarvon tuottaminen asiakkaille, ja yritysjohto kiinnostui asiakastytyväisyyden mittaamisesta. 2000-luvulta alkaen jakelukanavat ovat tehostuneet ja monipuolistuneet. Asiakas on alkanut vaatia räätälöityjä tuotteita ja palveluita helposti ja nopeasti. Toimitusketjun on pystyttävä vastaamaan muuttuviin asiakastarpeisiin.

### LEAN, AGILE VAI LEAGILE

Hau Lee (2004) kuvailee artikkelissaan The Triple-A Supply Chain parhaiden toimitusketjujen piirteitä. Artikkelin mukaan yritykset, joiden toimitusketjuja on parannettu vain kustannustehokkaammiksi, eivät ajan myötä ole pärjänneet kilpailijoille. Menestykseen on tarvittu ketteryyttä, mukautuvuutta ja yhteen toimivuutta niin yrityksen sisällä kuin koko toimitusketjussa. Mukautuvuudella tarkoitetaan kykyä seurata trendejä ja hallita toimittajaverkostoa. Yhteen toimivuudella tarkoitetaan sitä, että tavoitteita ei voi asettaa yritysکوhtaisesti vaan kaikkien osapuolten intressit on huomioitava, jotta tavoitteisiin pääsemisestä muodostuu yhteinen etu. Aiemmin toimitusketjujen johtamisessa ja kehittämisessä on siis kiinnitetty huomiota tehokkuuteen ja tuotantokustannusten alentamiseen, jotta tuloksia saadaan suuruuden ekonomian avulla. Tuotanto on usein keskitetty halvan työvoiman maahan, jossa tuotantokustannukset saadaan painettua niin alas, että kuljetuskustannuksetkaan eivät syö yrityksen voittoa. Tällainen toimitusketju noudattaa lean-tuotannon periaatteita, joita ovat esimerkiksi tehokkuus, vaihtelun ja hukkan eliminointi, kysynnän ennustettavuus ja korkea kapasiteetin käyttöaste (Hallgren & Olhager 2009: 978–979). Näillä periaatteilla kustannukset saadaan alas, ja se voidaan heijastaa suoraan hinnoitteluun. Nykyisessä voimakkaasti vaihtelevassa toimintaympäristössä tällaiset jäykät toimitusketjut eivät pysty vastaamaan kysynnän ja tarjonnan muutoksiin, vaan on mietittävä, miten toimitusketjuihin saadaan rakenteellista joustavuutta, jotta toimintaa voidaan nopeasti sopeuttaa muutoksiin (Christopher & Holweg 2011: 70–71, 80). Tuotteiden lyhentynyt elinkaari ja uusien tuotteiden jatkuva tuominen markkinoille yhdessä toimintaympäristön lisääntyneen volatilitiitin kanssa edellyttävät toimitusketjulta ketteryyttä, josta käytetään myös englanninkielistä nimitystä agile. Ketterälle toimitusketjulle tunnusomaisia piirteitä ovat kyky toimia tuottavasti muuttuvassa liiketoimintaympäristössä reagoimalla nopeasti muutoksiin, toipuminen häiriötilanteista eli resilienssi, nopea vastaaminen muuttuneisiin asiakastarpeisiin, mahdollisuus uusien tuotteiden tuotannon aloittamiseen ilman merkittäviä investointeja ja valmius tuottaa erilaisia tuotteita ilman pitkiä asetusaikoja (Hallgren & Olhager

2009: 979). Ketterän toimitusketjun ansiosta toimintaympäristön volatilitiitti voidaan Christopherin ja Holwegin (2011: 77) mukaan nähdä myös mahdollisuutena, kunhan sen olemassaolo hyväksytään ja siihen varaudutaan suunnitelmallisesti.

Sekä leanissa että ketterässä (agilessa) toimitusketjussa on omat hyvät puolensa. Näitä hyviä ominaisuuksia voidaan myös yhdistellä toimitusketjuun siten, että toimitusketju on joko puhtaasti leanin oppien mukainen, täysin ketterä (agile) tai jotain siltä väliltä eli leagile, jossa toimitusketju pyrkii mahdollisuuksien mukaan noudattamaan kustannustehokkuuden periaatteita mutta pystyy silti reagoimaan muuttuviin asiakastarpeisiin ketterämmin kuin puhtaasti leanin mukainen toimitusketju. Toimitusketjun kehitysvaiheet esitellään kuvassa 14. Siitä käy ilmi, miten toimitusketjufilosofia on historiassa kehittynyt asiakasvaatimusten ja operatiivisen toiminnan kehittämisen seurauksena ja minkä tyyppisellä toimitusketjulla asiakastarpeisiin on kulloinkin pyritty vastaamaan.

Vaihe	I	II	III	IV	V
Toimitusketjun filosofia	Tuote ohjautuva	Markkina suuntautunut	Markkina suuntautunut	Asiakas suuntautunut	Asiakaskeskeinen
Toimitusketjun tyyppi	Lean perusteiset funktionaaliset siilot	Lean toimitusketju	Lean-ketterä toimitusketju	Kustomoitu lean-ketterä toimitusketju	Monia lean-ketteriä toimitusketjuja
Menestystekijä ostopäätöksessä	Laatu	Kustannus	Saatavuus	Toimitusaika	Toimitusaika
Menestystekijä markkinoilla	Kustannus Saatavuus Toimitusaika	Saatavuus Toimitusaika Kestävyys Laatu	Toimitusaika Kestävyys Laatu Kustannukset	Kestävyys Laatu Kustannukset Saatavuus	Kestävyys Laatu Kustannukset Saatavuus
Suorituskyky mittarit	Varaston kierto Tuotekustannus	Läpimenoaika Fyysiset kustannukset	Markkinaosuus Kokonaiskustannukset	Asiakastytyväisyys Lisäarvo	Teknologinen kyvykkyys Palvelutaso

Kuva 14. Toimitusketjun kehitysvaiheet (Potter ym. 2015: 609).

Erityyppisissä toimitusketjuissa ratkaisevassa asemassa ovat ne ominaisuudet, joita asiakas arvostaa. Esimerkiksi leanin toimitusketjun käyttö, taulukossa sarakkeessa II, on suositeltavaa silloin, kun asiakas arvostaa saatavuutta ja läpimenoaikaa. Ostopäätöksen ratkaiseva tekijä on kuitenkin hinta. Kuten aiemmin jo todettiin, leanin periaatteiden mukaisella toimitusketjulla tuotanto on kustannustehokasta. Toimitusketjun evoluution viimeisellä asteella kaupanteon ratkaiseva tekijä on läpimenoaika, eli asiakas arvostaa sitä, että saa haluamansa tuotteen nopeasti. Koska vaatimustaso on kasvanut eikä varasto-ohjattu bulkkituote jokaiselle asiakkaalle enää kelpaa, toimitusketjun suorituskykyä mitataan sen kyvyllä tuottaa asiakkaan tilauksen mukainen, personoitu tuote mahdollisimman nopeasti. Laadun tulee olla kestävällä tasolla. Hinnalla ja saatavuudella on myös merkitystä. Tällaisen tuotannon organisointi vaatii leanin ja agilen parhaiten ominaisuuksien yhdistämistä. Samalla asiakaskeskeinen filosofia ja resilienssin rakentaminen toimitusketjuun edellyttävät tuotannon hajauttamista maantieteellisesti lähemmäksi asiakasta, jolloin globaalilla yrityksellä saattaa olla tuotantoa useassa maassa. (Toivanen 2017.)

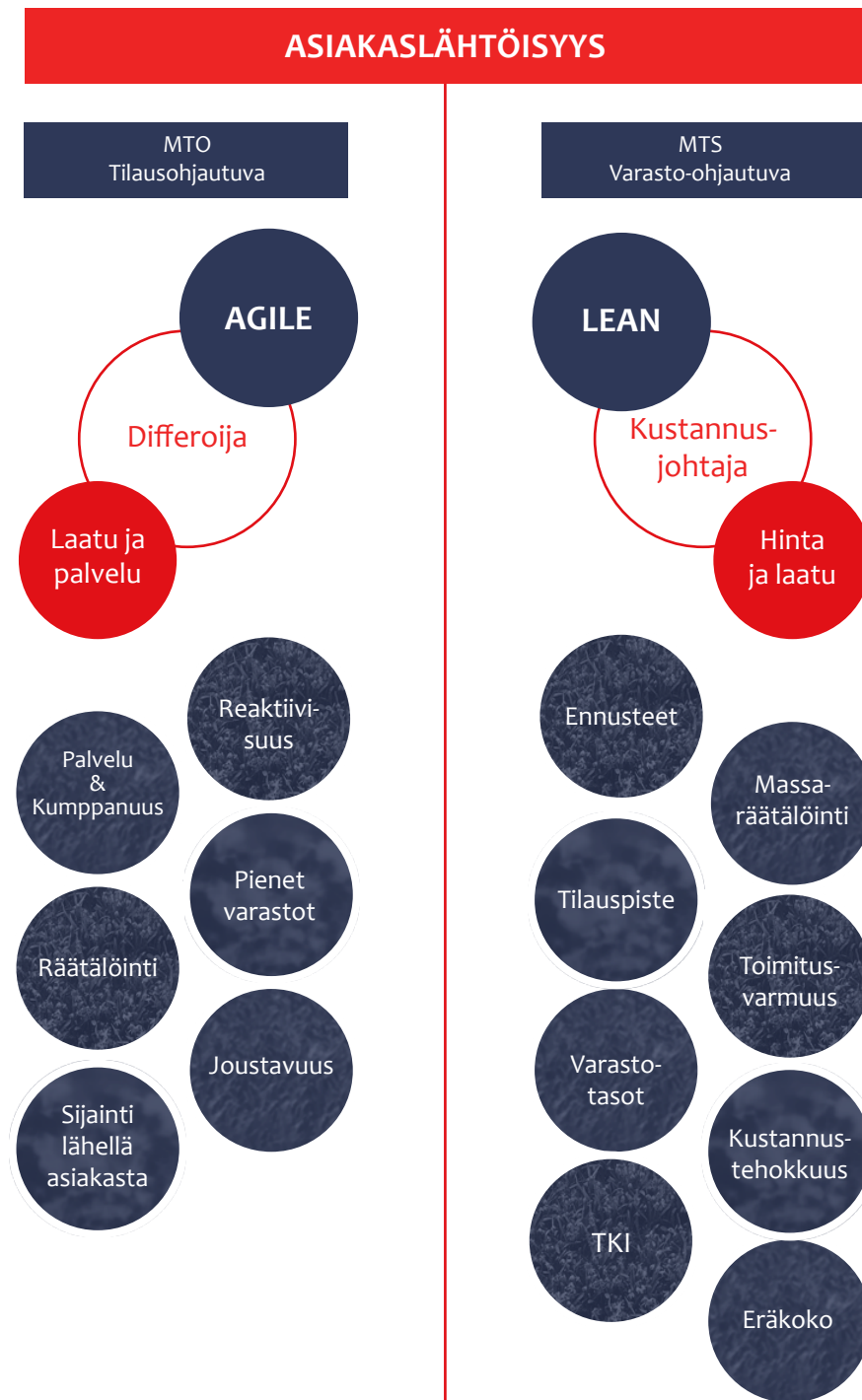
### 4.3 TOIMITUSKETJUN HALLINTA

Toimitusketju muodostaa oleellisen osan asiakkaalle tuotettavasta arvosta ja suuren osan yrityksen toiminnan kustannuksista, joten oikean toimitusketjustrategian valinta on yrityksen menestyksen kannalta ratkaisevassa asemassa. Toimitusketjun muodostamisen ja hallinnan sekä sen sisältämän operatiivisen toiminnan tulee perustua yrityksen strategiaan tavoitteisiin. Strategiat eivät toteudu itsestään, vaan niitä toteutetaan toimenpiteillä ja seurataan asiaankuuluvilla mittareilla (Kamensky 2014: 327). Toimitusketjun hallinta sijoittuu tärkeänä linkkinä yrityksen strategisen päätöksenteon ja operatiivisen toiminnan väliin.

Steven A. Melnyk ja Daniel J. Stanton (2017: 11) määrittelevät strategisen toimitusketjun seuraavasti: Strateginen toimitusketju keskittyy liiketoiminnan tavoitteisiin eikä itse toimitusketjun erinomaisuuteen. Se on ketju, joka on yhdenmukainen ja integroitu yrityksen liiketoimintamallin kanssa ja tukee sitä kaikin tavoin. Melnykin ja Stantonin mukaan liiketoimintamallin kolme tärkeintä osaa ovat yrityksen avainasiakkaat, yrityksen arvolupaus avainasiakkailleen ja kyvyt, joiden avulla yritys tuottaa lupaamansa tuotteet ja palvelut näille avainasiakkailleen. Tätä määrittelyä ja näkökulmaa tukee myös Galbraithin tähtimalli, jonka mukaan yrityksen rakenne, prosessit, henkilöstö ja palkitseminen on yhdenmukaistettava strategisten tavoitteiden kanssa.

### 4.4 ASIAKASLÄHTÖISESTÄ ASIAKASKEKSEISEEN TOIMITUSKETJUUN

Asiakaslähtöisyyden perustana on ensisijaisen asiakkaan tarpeen tunnistaminen ja tyydyttäminen. Porterin kilpailuedun näkökulmasta asiakaslähtöisen toimitusketjun toteuttamiseen on kaksi vaihtoehtoista tapaa. Koska asiakkaat ovat erilaisia, voidaan tavoitteeseen periaatteessa päästä sekä kustannusjohtajuudella että differointistrategialla riippuen siitä, arvostaako asiakas edullista hintaa vai räätälöityä tuotetta, jonka saa nopeasti. Sama yritysikin saattaa käyttää molempia kilpailustrategioita eri segmenteissä, tuoteryhmissä tai maantieteellisillä alueilla. Kuvassa 15 havainnollistetaan toimitusketjun ominaisuuksia ja eroja, jotka on jaoteltu kustannusjohtajuuteen ja erilaistamiseen. Kustannusjohtajuuteen pyrkivä toimitusketju perustuu leaniin ja erilaistamisstrategiaa käyttävä toimitusketju pyrkii olemaan ketterä. Tämä näkökulma tulee muuttumaan, kun mm. kehittyneempi robotiikka valtaa alaa ja mahdollistaa molempien strategioiden hyödyntämisen samanaikaisesti.



Kuva 15. Lean ja agile asiakaslähtöisyydessä

Koska leanin toimitusketjun tehokkuus perustuu vaihtelun minimointiin, sillä ei pärjätä silloin, kun halutaan aidosti reagoida asiakkaan muuttuviin tarpeisiin. Asiakkaat ovat tulleet entistä vaativammiksi, joten yritysten on siirryttävä tuote- ja asiakaslähtöisyydestä kohti asiakaskeskeisyyttä. Melnykin ja Stantonin (2017: 10) mukaan asiakaskeskeiseen toimitusketjuun ovat johtaneet viisi muutosta: ymmärrys strategisen toimitusketjun integroinnista yrityksen liiketoimintamalliin, Amazon-efekti, asiakaskunnan arvojen ja odotusten muutos, teknologian muutos ja toimitusketjun muutos.

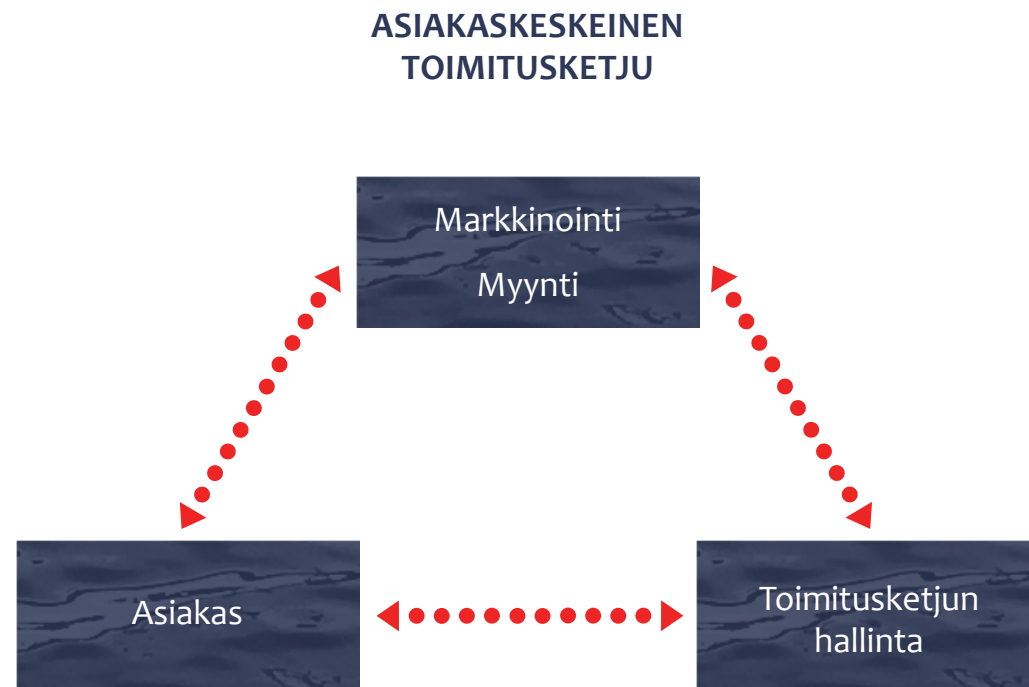
Asiakaskeskeisen toimitusketjun keskiössä on siis liiketoimintamalli, joka koostuu kiinteästi avainasiakkaista, arvolupauksesta ja kyvyistä täyttää nuo lupaukset. Kaikkein oleellisinta on ymmärtää, ketkä ovat yrityksen avainasiakkaita ja mitä he haluavat. Amazon-efekti tarkoittaa sitä, että asiakkaat odottavat muiltakin yrityksiltä Amazonin tarjoamia erinomaisen asiakaskokemuksen elementtejä: vuorokauden ympäri toimivaa asiakaspalvelua, helppoa tilaamista ja tilauksen etenemisen seuranta, toimittajan ja toimituksen luotettavuutta, helppoa palautusprosessia ja jatkuvaa palvelun parantamista. Parhaaseen ostoikään tulleet nuoret sukupolvet arvostavat elämyksellistä ostokokemusta, helppoutta, nopeutta ja toimivaa teknologiaa. Tämä sukupolvi ei halua olla toimitusketjun erillinen päätepiste vaan vaatii yritykseltä omien arvojensa mukaista toimintaa ja halua olla myötävaikuttamassa brändiin ja tuotteisiin. Asiakasvaatimusten kasvun myötä toimitusketjut ovat joutuneet lisäämään läpinäkyvyyttä. (Melnik & Stanton 2017: 11–12.)

Teknologian muutoksessa esineiden internet (IoT) ja parantunut analytiikka tulevat olemaan isossa roolissa. Koska jatkossa myös fyysisten laitteiden toiminnasta saadaan sensoreiden avulla ajantasaista dataa, joka analytiikan avulla muutetaan oleelliseksi informaatioksi, on mahdollista löytää ja hyödyntää aiempaa nopeammin uudet mahdollisuudet sekä toimittajien että asiakkaiden suuntaan sekä luoda uusia tuotteita ja palveluita näihin tietoihin perustuen. Tieto on paljon reaaliaikaisempaa kuin ennen useiden toimijoiden kautta kulkiessaan, ja se edesauttaa myös ns. piiskavaikutuksen (Bullwip effect) minimointia lisääntyneen läpinäkyvyyden avulla. Myös toimitusketjuista yrityksessä vastaavien työntekijöiden toimet ovat johtaneet lisääntyneeseen asiakaskeskeisyyteen. Esimerkiksi avainasiakkaiden tavoitteiden asettaminen omiksi tavoitteiksi sellaisenaan on auttanut ymmärtämään, mikä asiakkaille tuo arvoa. Lisäksi toimitusketjussa työskentelevien on ymmärrettävä, kuka asiakas on missäkin tapauksessa. Esimerkiksi tuotetta vähittäiskauppaan myydessä kannattaa tehdä tilauksista ja myynnistä vastaavien toiminta mahdollisimman helpoksi.



Lopuksi pitää muistaa, että asiakkaan viimeisin suora yhteys yritykseen jää mieleen ja määrittelee asiakaskokemuksen laadun, joten siihen kannattaa panostaa. (Melnik & Stanton 2017: 14–16.)

Uusi asiakaskeinen toimitusketju edellyttää toimitusketjun hallinnan tulemistä lähemmäksi asiakasta ilman, että markkinointi- ja myyntitoiminnot ovat välikätenä. Yhteistyömallista tulee enemmänkin kuvan 16 mukainen, eri osapuolten välisen jatkuvan vuorovaikutuksen malli.



Kuva 16. Asiakaskeisen toimitusketjun malli (Melnik & Stanton 2017: 16).

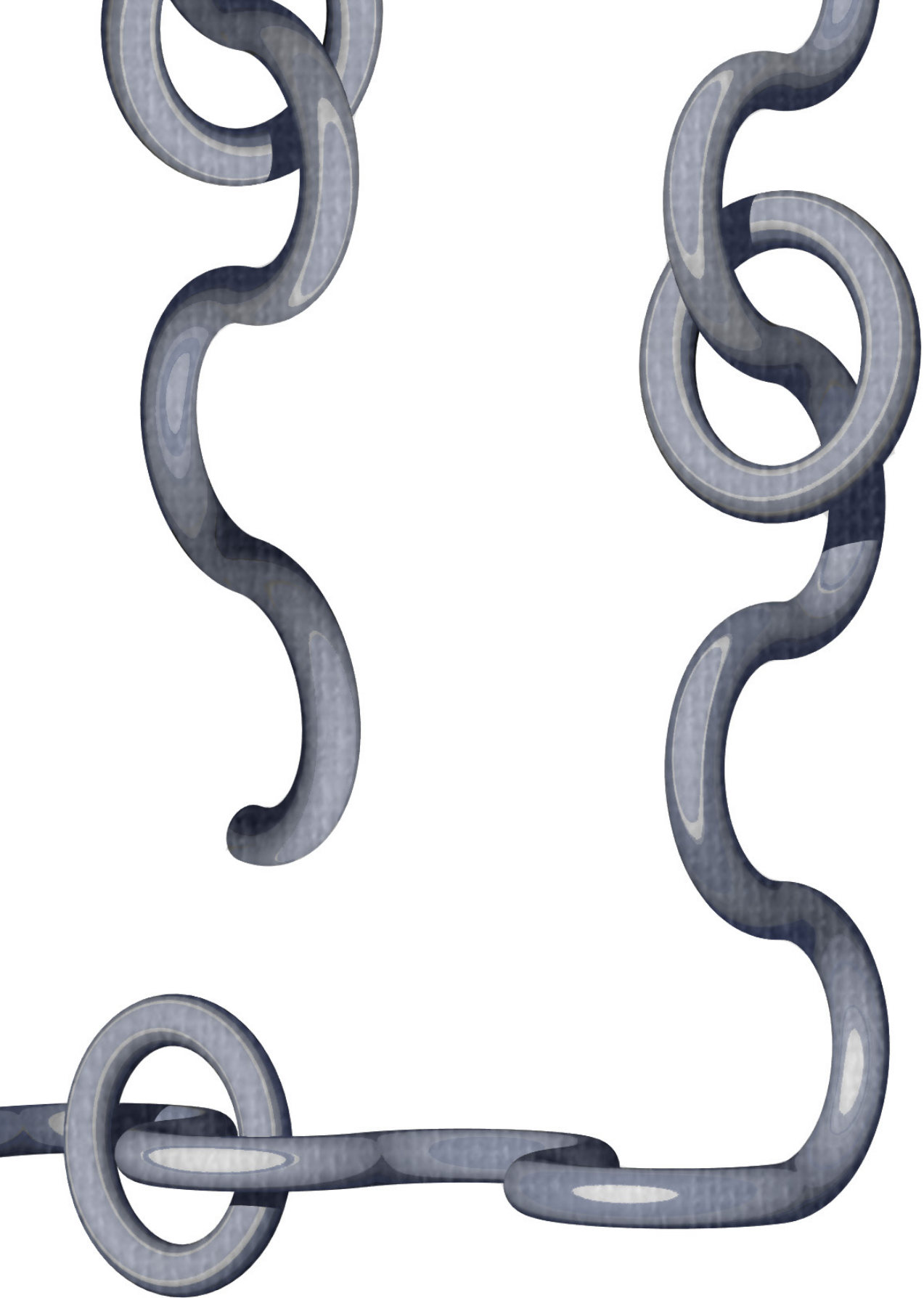
Yritysjohdolta edellytetään tässä mallissa nopeaa johtajuutta, ensisijaisuuden käsitteen hyväksymistä ja muutoksen hyväksymistä pysyväksi osaksi uutta toimitusketjua. Teknologian kehityksen myötä uutta tietoa on saatavilla koko ajan ja päätöksiä on pystyttävä tekemään ennen kuin täydelliset tiedot kaikista asioista ovat saatavilla, koska silloin voi olla jo liian myöhäistä. Päätöksenteko muodostuu ennemminkin sykliseksi siten, että ensin analysoidaan, suunnitellaan ja toteutetaan, sitten arvioidaan, muutetaan ja opitaan. Ympyrää voidaan toistaa jatkuvasti. Kiihtyvässä kilpailussa tavoitteeksi tulee asettaa ensisijaisuuden periaate, jolla tarkoitetaan sitä, että asiakas tarpeen tullen kääntyy heti ensisijaisena pitämänsä yrityksen puoleen. Jos yritys ymmärtää avainasiakkaidensa tarpeet, ei asiakkaiden tarvitse kääntyä toisten yritysten puoleen ollenkaan. Muutoksen hyväksyminen pysyväksi olotilaksi auttaa löytämään uusia tapoja täyttää avainasiakkaille tehdyt arvolupaukset, kunhan asiakkaat pidetään mielessä ykkössijalla. (Melnik & Stanton 2017: 16–17.)

#### 4.5 TOIMITUSKETJUN RESILIENSSI

Resilienssillä tarkoitetaan organisaation kykyä selviytyä toimintaympäristön muutoksista ja kykyä palautua häiriötilanteista tai kriiseistä (Sjøstedt 2017). Tavoitteena on säilyttää organisaation tuloksetekokyky myös häiriötilanteissa. Rakenteellinen joustavuus tarkoittaa sitä, että toimitusketjulla on sisäänrakennettu kyky sopeutua suuriinkin toimintaympäristön muutoksiin (Christopher & Holweg 2011: 70). Systemaattinen lähestymistapa alkaa strategiatasolta, jossa on oleellista tunnistaa, mitkä muutokset ja kriisitilanteet vaikuttavat toimitusketjuun ja kuinka radikaalisti. Strategisessa tarkastelussa voidaan myös päättää suunnitelmien kohdentamisesta vain tärkeimmille asiakas- tai tuoteryhmille. Seuraavaksi suunnitellaan, miten toimitusketju tulee rakentaa, jotta sen tuloksetekokyky ei lakkaa ennakoitujen häiriön toteutuessa. Kustannustehokkuuden ehdoilla rakennettu toimitusketju ei voi olla kovin resilienssi, koska sen toiminta perustuu vakaaseen toimintaympäristöön ja ennustettavaan kysyntään. Joustavuus ja toimintavarmuus epävakaina aikoina maksavat, mutta nyky maailman muutosvauhdilla niihin panostaminen maksaa itsensä hyvin todennäköisesti.

Keinoja resilienssin parantamiseen on monia. Christopherin & Holwegin (2011: 70–71) mukaan kannattaa ensisijaisesti miettiä, minne tuotantolaitoksensa sijoittaa. Heidän mukaansa tulisi löytää sellainen sijainti tai sijainnit, jotka ovat sekä asiakkaiden että

toimittajien sijainnit huomioiden keskeisessä paikassa, jolloin kuljetuskustannukset voidaan minimoida, yritys on lähellä asiakkaitaan ja useampien tuotantolaitosten tapauksessa samalla toteutuu maantieteellinen hajautus, joka saattaa osaltaan pienentää myös poliittisten ja lainsäädännöllisten muutosten aiheuttamia riskejä. Toimitusketjun joustavuutta kysynnän muutoksiin sekä ylöspäin että alaspäin voidaan parantaa ulkoistuksilla tai vuokratyövoiman palkkaamisella. Tällöin kiinteät kulut pysyvät hallinnassa ja kysynnän kasvaessa voidaan käyttää sopimusvalmistajaa tai palkata tuntityöläisiä. Raaka-aine- ja komponenttitoimittajia kannattaa olla useita, jotta tuotanto ei ole yhden toimittajan varassa. Mahdollisia kriittisiä komponentteja saattaa kustannuksista huolimatta olla järkevää varastoida. Tuotesuunnittelullakin voidaan vaikuttaa resilienssin rakentamiseen. Modulaarisella tuoterakenteella voidaan vähentää tuotevariaatioiden määrää ja hyödyntää moduuleja joustavasti tuoteperheen sisällä. Modulaarinen tuoterakenne mahdollistaa myös massaräätälöinnin, kun moduulit voidaan tuottaa tehokkaasti, mutta asiakas pääsee valitsemaan mieluisensa variaation yhden standardituotteen sijaan. Myös myöhäistämisen periaate tukee toimitusketjun resilienssiä, koska siinä tuotteesta tehdään asiakkaan tilauksen mukainen vasta tuotannon loppuvaiheessa, jolloin tuotannon alkupäässä voidaan vielä hyödyntää massatuotannon etuja (Toivanen 2017).



---

**OPERATIIVISEN TASON  
TOTEUTUS JA SEURANTA**

---

# 5

## OPERATIIVISEN TASON TOTEUTUS JA SEURANTA

Operatiivisella tasolla toteutetaan, mitataan ja kehitetään yrityksen sisäistä suorituskkyä, jota tässä tarkastellaan EFQM- ja SCOR-mallien näkökulmasta. Mallien avulla voidaan tutkia, mitkä käytännöt ja toimintamallit tukevat taktisella tasolla tehtyjä valintoja. Tässä teoksessa yrityksen laatuajattelun näkökulmana käytetään erityisesti Total Quality Managementia (TQM) eli kokonaisvaltaista laatujohtamista, ja muina laatujohtamisjärjestelminä tarkastellaan jatkuvaa parantamista ja JIT:ä (Just In Time). Suorituskky tarkoittaa organisaatioyksikön menestystä ja tuloksenteekkyä sovittuihin tavoitteisiin nähden. Vanhanaikainen pelkkiin taloudellisiin tunnuslukuihin perustuva suorituskvyn mittaaminen ei enää riitä, vaan on huomioitava organisaation kaikkien oleellisten sidosryhmien tavoitteet, vaikka ne saattavat olla keskenään hieman ristiriitaisia. Eri organisaatiotasolla hyvä suorituskky koostuu erilaisista tekijöistä, joten suorituskvyn mittaamista varten toiminnot on jaettava pienempiin osa-alueisiin. Mittarit koostetaan yrityksen menestystekijöistä, jotka ovat strategian kannalta keskeisiä tavoitteen saavuttamiseen vaikuttavia asioita. Kriittiset menestystekijät ovat ne alueet, joilla yrityksen menestyminen ratkaistaan. (Lönnqvist ym. 2006: 19–22.)

Aineettoman pääoman vaikutus organisaation menestykseen on kasvanut myös teollisuusyrityksissä (Lönnqvist ym. 2006: 26–27). Aineettomaan pääomaan kuuluvat mm. työntekijöiden kyvykkyys, organisaation arvot, toimintatavat ja resurssit sekä sidosryhmäsuhteet (Lönnqvist ym. 2006: 23). Huomattavan vaikutuksen takia aineettoman pääoman johtaminen edellyttää sen arviointia ja mittaamista. Seuraavissa luvuissa esitellään monipuolisesti organisaatiota tarkasteleva EFQM-malli ja toimitusketjuun keskittyvä SCOR-malli.

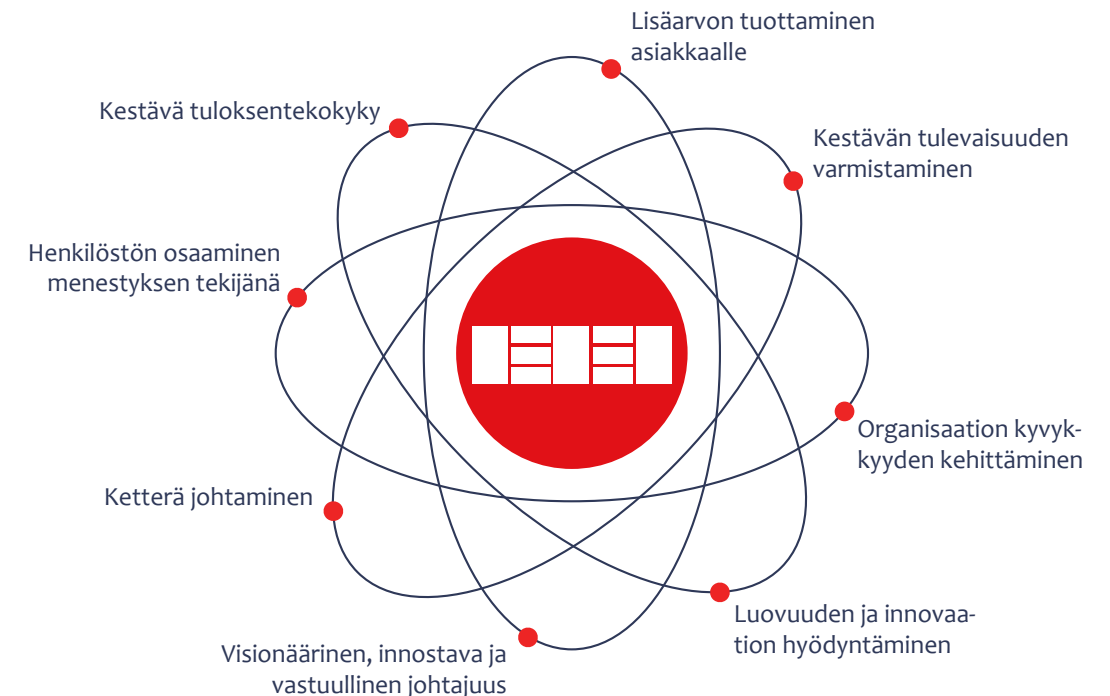
### 5.1 EFQM-MALLI

European Foundation for Quality Management (EFQM) on voittoa tavoittelematon järjestö, joka on luonut EFQM Excellence -mallin arvioimaan organisaation nykytilaa ja

tukemaan toiminnan systemaattista kehittämistä. Malli liikkuu yleisellä tasolla ja soveltuu siten kaikenlaisille organisaatioille koosta tai sektorista riippumatta. Mallia käytetään Euroopan ja Suomen lautupalkintokilpailuiden arviointiperusteena, jolloin organisaation toimintaa tutkii ulkopuolinen riippumaton arvioija. Suomessa EFQM-mallia edustaa Suomen Laatuokeskus. EFQM-malli muodostuu kolmesta toisiinsa tiiviisti sidonnaisesta osasta: erinomaisuuden tunnuspiirteet, arviointialueet ja RADAR-logiikka.

### ERINOMAISUUDEN TUNNUSPIIRTEET

Arvioinnissa tunnistetaan kestävän erinomaisuuden lähtökohtia, jotka on jaettu kahdeksaan erinomaisuuden tunnuspiirteeseen kuvan 17 mukaisesti.



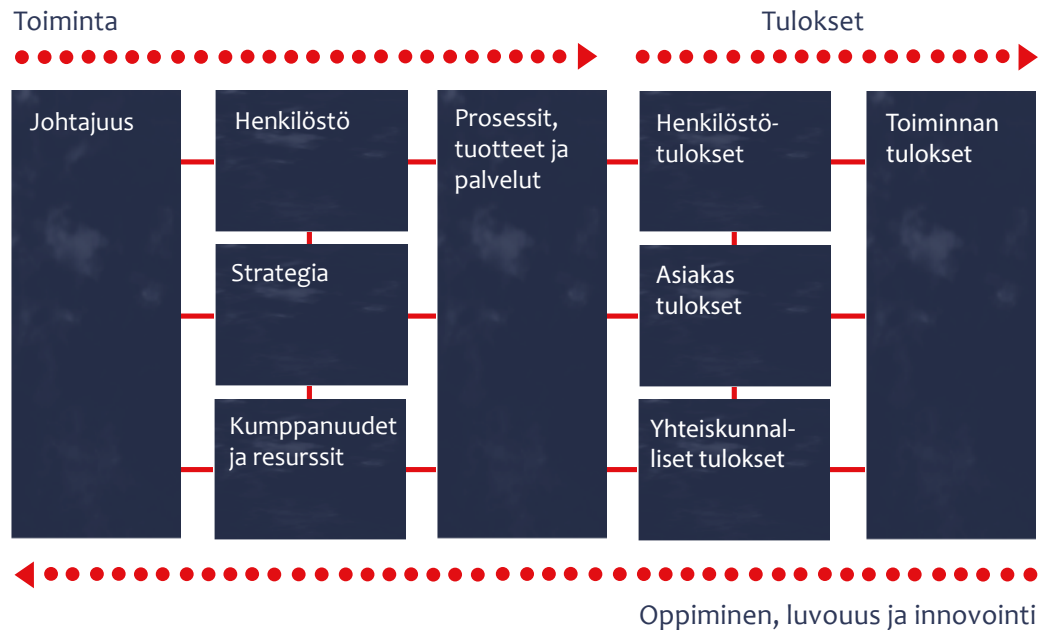
Kuva 17. EFQM-malli: erinomaisuuden tunnuspiirteet  
(An overview of The EFQM Excellence Model: 3).

Kahdeksan tunnuspiirrettä kuvaavat niitä elementtejä, joista erinomainen organisaatiokulttuuri muodostuu:

1. Lisäarvon tuottaminen asiakkaalle
2. Kestävän tulevaisuuden varmistaminen
3. Organisaation kyvykkyyden kehittäminen
4. Luovuuden ja innovaation hyödyntäminen
5. Visionäärinen, innostava ja vastuullinen johtajuus
6. Ketterä johtaminen
7. Henkilöstön osaaminen menestyksen tekijänä
8. Kestävä tuloksetekokyky

### ARVIOINTIALUEET

Mallin vasemmalla puolella (kuva 18) on viisi tekijää, joiden avulla organisaatio voi kehittää ja toteuttaa strategiansa. Mallin oikealla puolella ovat tulokset, jotka organisaatio strategiansa avulla saavuttaa.



Kuva 18. EFQM-malli: arviointialueet (An overview of The EFQM Excellence Model: 4).

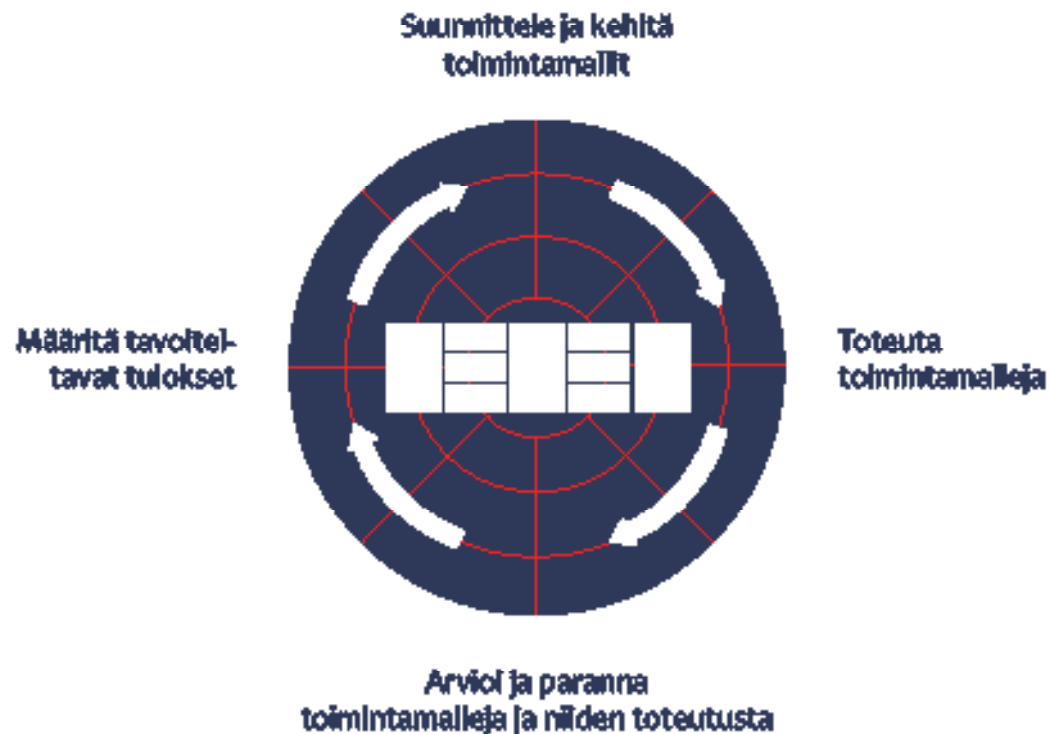
Tulokseen pääseminen alkaa johtajuudesta. Erinomaisten organisaatioiden johtajat ovat inspiroivia roolimalleja ja reagoivat nopeasti muutoksiin varmistaen menestyksekkään toiminnan. Strategia keskittyy sidosryhmiin, ja sen toteuttaminen varmistetaan asettamalla oikeanlaiset tavoitteet. Henkilöstön tavoitteet linjataan yhdenmukaisiksi organisaation tavoitteiden kanssa. Henkilöstöä kehitetään ja palkitaan siten, että motivaatio ja sitoutuminen johtavat organisaation tavoitteiden saavuttamiseen. Kumppanit, toimittajat ja sisäiset resurssit saadaan työskentelemään saman päämäärän eteen. Organisaation prosessit suunnitellaan siten, että ne tuottavat arvoa asiakkaalle ja muille sidosryhmille. Lisäksi prosesseja kehitetään jatkuvasti. (An overview of The EFQM Excellence Model: 4–5.) Edellä mainittuja asioita erinomaisesti tekemällä saavutetaan tulokset, jotka näkyvät asiakkaiden, henkilöstön, yhteiskunnan ja liiketoiminnan odotusten saavuttamisena tai ylittämisenä. Kaikilla osa-alueilla erinomaisiin tuloksiin johtavat muun muassa seuraavat tekijät:

- Sidosryhmien tarpeeseen perustuvat, strategian toteutumista mittaavat tunnusluvut on asetettu.
- Strategian mukaiset selkeät tulostavoitteet on asetettu.
- Eri liiketoiminta-alueiden tulokset on ymmärretty.
- Organisaation tulos on ollut positiivinen tai pysynyt hyvällä tasolla vähintään kolme vuotta.
- Tulevaisuuden tuloksetekokykyyn on luottamusta, joka perustuu mallin mukaisten syy-seuraussuhteiden ymmärtämiseen.
- Organisaatiolla on ymmärrys omasta tuloksesta suhteessa kilpailijoihin ja kyky käyttää tätä tietoa tarvittaessa tavoitteiden asettamiseen.

(An overview of The EFQM Excellence Model: 5.)

## RADAR-LOGIIKKA

RADAR-logiikka (kuva 19) on järjestelmällinen työkalu organisaation suoriutumisen arviointiin.



Kuva 19. EFQM-malli: RADAR-logiikka (RADAR Logic 2018).

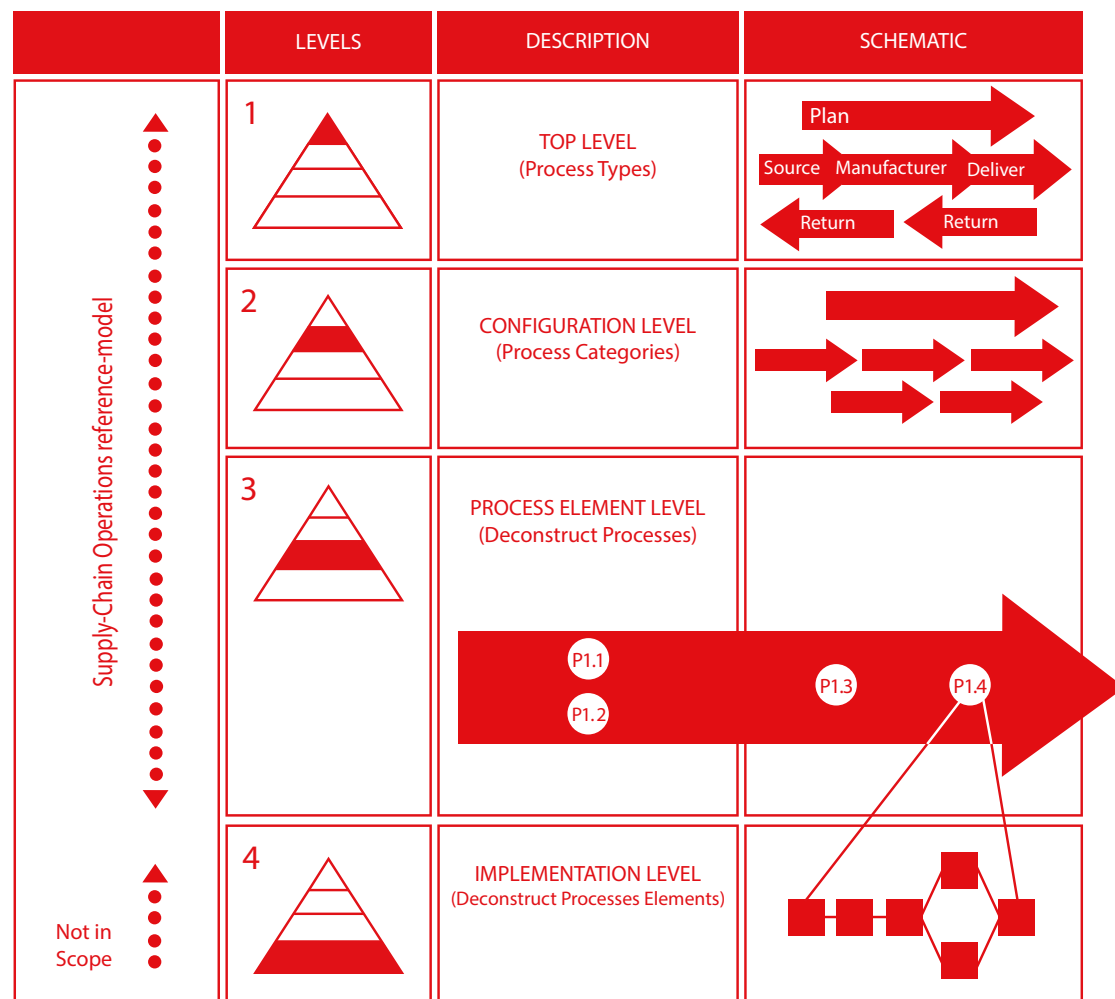
Ensin määritellään tulokset, joihin organisaatio tähtää osana strategiaansa. Sen jälkeen suunnitellaan ja kehitetään ne toimintamallit, joilla haluttuihin tuloksiin päästään nyt ja tulevaisuudessa. Toimintamallit viedään systemaattisesti käytäntöön. Lopuksi ne arvioidaan saavutettujen tulosten perusteella. Jatkuvan oppimisen ja tulosten analysoinnin avulla toimintamalleja muokataan tai tarkennetaan tarpeen mukaan. (RADAR Logic 2018.) Mallin avulla saa kattavan kuvan organisaation vahvuuksista ja toiminnan

parantamisen mahdollisuuksista. Se havainnollistaa organisaation tekojen vaikutusta sen saavuttamiin tuloksiin (An overview of The EFQM Excellence Model: 6). Kilpailukyky paranee, kun tavoitteet konkretisoidaan ja kehitystoiminta kanavoidaan strategian suuntaiseksi (Rinne 2017: 7). Malli huomioi hyvin myös aineettoman pääoman tekijät.

## 5.2 SCOR-MALLI

SCOR-malli (Supply Chain Operations Reference Model) on prosessiviitekehysmalli toimitusketjujen kuvaamiseen, analysointiin ja johtamiseen. Sen avulla voi vertailla omia käytäntöjä kilpailijoiden käytäntöihin ja oppia myös muiden toimialojen yrityksiltä. Mallin avulla voidaan mitata toimitusketjun suorituskykyä ja parannusten tehokkuutta sekä suunnitella ja testata tulevaisuuden parannuksia. Mallin on kehittänyt Supply Chain Council (SCC), joka on voittoa tavoittelematon järjestö. (Myerson 2015: 5, 270.)

SCOR-mallin materiaalit ovat nykyään vain maksavien jäsenten saatavilla, joten mallin esittely perustuu toissijaisiin ja jo aavistuksen vanhentuneisiin lähteisiin. Tämän materiaalin kannalta yksityiskohdilla ei kuitenkaan ole ratkaisevaa merkitystä. Kuvassa 20 tarkastellaan SCOR-mallin hierarkiaa. Ylimmällä tasolla ovat toimitusketjun ydinprosessit: suunnittelu, hankinta, valmistus, toimitus ja palautus. Toinen taso tarkentaa näitä ydinprosesseja sen mukaan, millaisia toimitusketjuja yrityksessä on nykyään tai halutaan tulevaisuudessa olevan. Esimerkiksi tuotantotavat tilauksesta valmistus (MTO, Make to Order) ja varasto-ohjautuva tuotanto (MTS, Make to Stock) voivat olla valmistusprosessin kaksi eri kategoriaa. Tasolla kolme keskitytään yksittäisten prosessin osien rakenteeseen, jotka tasolla neljä puretaan aktiviteeteiksi. Uudemmissa versioissa malliin on lisätty vielä viides taso, jossa määritellään yksityiskohtaiset toimenpiteet nelostason aktiviteettien suorittamiseksi. (Wang ym. 2009: 5651-5652; Myerson 2015: 271-272.)



Kuva 20. SCOR-mallin tasot Supply Chain Operations Reference Model versio 7:n mukaan (Wang ym. 2009: 5651).

SCOR-mallin kolme kivijalkaa ovat prosessimallinnus, suorituskyvyn mittaaminen ja parhaat käytänteet. Prosessit mallinnetaan ensin kolmen ylimmän tason mukaisesti. Ensimmäisellä tasolla määritellään laajuus, toisella toimitusketjun tyyppi ja kolmannella tasolla prosessielementit sekä suorituskyvyn attribuutit. Vasta kolmannen tason alapuolella yritys määrittelee ne käytänteet, joilla se pyrkii saavuttamaan kilpailuetua ja sopeutumaan toimintaympäristön muutoksiin. Suorituskyvyn mittarit noudattavat samaa hierarkiaa. Parhailla käytänteillä pyritään lopuksi ratkaisemaan ne ongelmat, joita mittauksissa on ilmennyt. (Myerson 2015: 271.)

SCOR-mallin suorituskykyymittaristo on jaettu viiteen strategiseen attribuuttiin: luotettavuus, reagointikyky, ketteruus, kustannukset ja resurssienhallinta. Näitä ei voida yksinään mitata, vaan ne osoittavat sen strategisen suunnan, johon niiden alla olevien yksityiskohtaisten mittareiden seurannalla pyritään. (Myerson 2015: 272.)

### 5.3 LAATUJOHTAMINEN

Laatuun panostamisen on todettu parantavan sekä asiakastytyväisyyttä että yrityksen toiminnan kustannustehokkuutta. Sitä voidaan pitää myös kilpailutekijänä. Laatu käsitteenä voidaan määritellä monella tavalla näkökulmasta riippuen. Yleensä siinä on sekä ulkoinen, asiakkaan näkökulmasta annettu määritelmä, että yrityksen sisäinen laatumääritelmä. Asiakkaalle laatu merkitsee sitä, että hänen ostamansa tuote tai palvelu täyttää sille asetetut tarpeet ja odotukset. Tämä määritelmä on yritykselle tärkeä, mutta se ei auta mittaamaan ja parantamaan yrityksen operatiivisen toiminnan laatua. Siksi tarvitaan sisäinen laatumääritelmä, jonka mukaan laatu tarkoittaa sitä, että valmistettu tuote vastaa tuotemäärittelyitä ja standardeja. (Haverila ym. 2009: 372.)

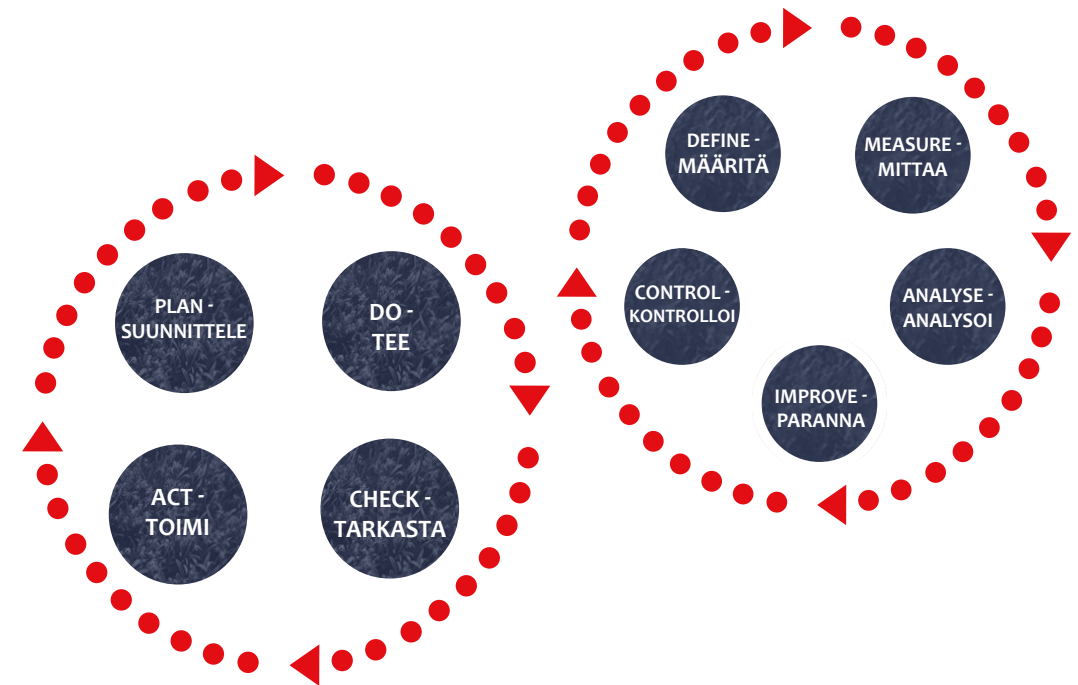
Total Quality Management (TQM) on kokonaisvaltainen laatujohtamisen menetelmä, jota voi kutsua laatuajatteluksi tai jopa toimintafilosofiaksi. Sen keskeisiä elementtejä ovat asiakkaiden tarpeiden ja odotusten täyttäminen, koko organisaation kattava laatutyö ja koko henkilökunnan osallistuminen siihen, laatu- ja kustannusten kuten ennalta ehkäisevien kustannusten ja varsinaisten virhekustannusten tutkiminen ja hallinta, henkilöstön osaamisen kehittäminen ja toiminnan jatkuva parantaminen. Olennaista on, että laatu on yrityksessä jokaisen yksittäisen työntekijän vastuulla. Siksi osaamisen kehittäminen on tärkeää, jotta laatu vastuu voidaan kantaa. Osaamisen tulee kattaa

paitsi tavalliset työtehtävät, myös ongelmanratkaisun ja laadunkehityksen menetelmät. Vastuunottaminen edellyttää lisäksi motivointia ja valmiutta jatkuvaan muutokseen. Ongelmien ratkaisu vaatii tehokasta tiimityöskentelyä yhteisen päämäärän hyväksi. (Haverila ym. 2009: 377–380; Slack ym. 2013: 548–550.)

#### 5.4 JATKUVA PARANTAMINEN

Jatkuva parantaminen kuuluu olennaisena osana kaikkeen laatuajatteluun ja laatujohtamisen menetelmiin, kuten esimerkiksi TQM:ään, leaniin, six sigmaan ja ISO 9000 - standardiin. Jatkuvaa parantamista kutsutaan myös japaninkielisellä nimellä kaizen. Jatkuvalle parantamiselle tarkoitetaan toimintamallia, jossa yrityksen operatiivisia toimintoja kehitetään jatkuvasti. Tarkoituksena on, että työntekijät kehittävät itse omia tehtäviään ja niihin liittyviä toimintoja. Kehitysideat voivat olla pieniäkin, mutta kun jatkuvan parantamisen kulttuuri juurtuu yrityksen toimintamalliksi, toiminnot hioutuvat pienin askelin koko ajan paremmiksi. Joskus pienet kehitysideat voivat johtaa jopa radikaaliin muutokseen, joka yleensä rajataan jatkuvan parantamisen tavoitteiden ulkopuolelle. Toimintamallin käyttöönotto edellyttää, että organisaatiossa halutaan aidosti parantaa toimintaa yksilötasolla asti, sille järjestetään tarvittavat puitteet, olivat ne sitten aikaa, tiloja tai taitoja, ja lopuksi varmistetaan, että tavoite on kommunikoitu ymmärrettävästi. Tavoitteeseen pääsemistä voidaan tukea palkitsemisella. (Haverila ym. 2009: 380–381; Lillrank ym. 2001: 44–45.)

Jatkuvan parantamisen tueksi on tarjolla monenlaisia menetelmiä. Kaksi tunnetuinta systemaattista laadunkehittämisen menetelmää ovat PDCA-sykli ja DMAIC-sykli, jotka on esitetty kuvassa 21. Sykli etenee myötäpäivään aina samojen toistuvien vaiheiden kautta.



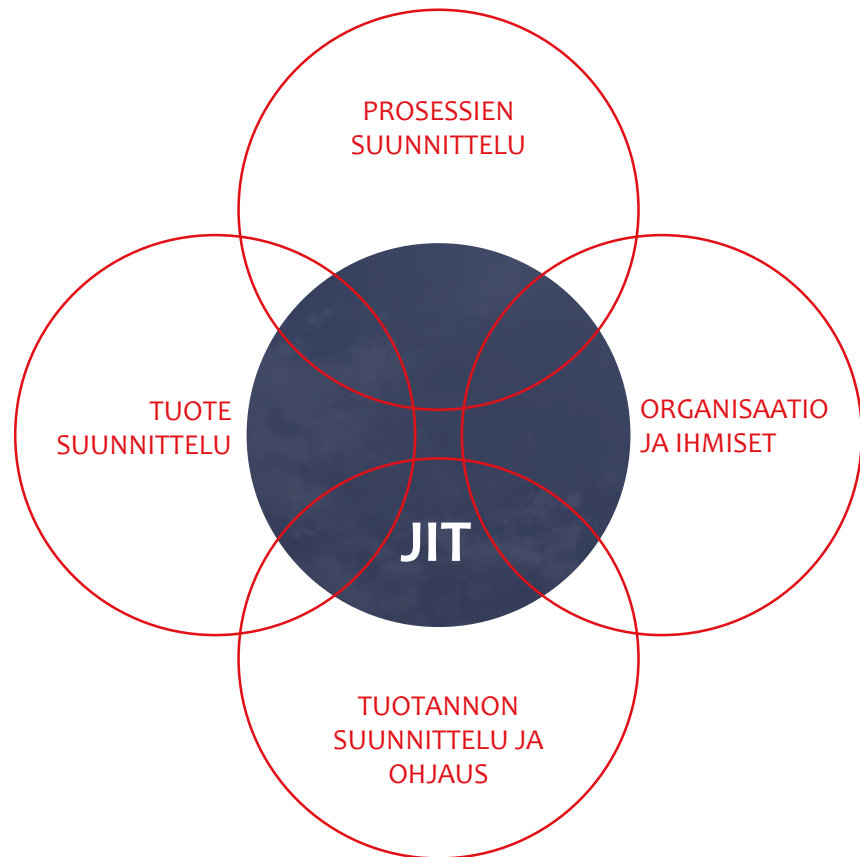
Kuva 21. PDCA- ja DMAIC-sykli (mukaillen Slack ym. 2013: 584).

PDCA-syklissä toistuvat suunnittelu (Plan), toteutus (Do), tarkastus (Check) ja kehittäminen (Act). Ensin tutkitaan kehityskohdetta tai ongelmaa ja suunnitellaan, miten toimintaa kehitetään. Muutokset toteutetaan ja dokumentoidaan. Sen jälkeen tarkastetaan toimintamallit ja analysoidaan, johtivatko ne tavoitteisiin. Lopuksi onnistuneet toimenpiteet standardisoidaan ja dokumentoidaan. Epäonnistuneista toimenpiteistä opitaan ennen syklin aloittamista uudelleen. (Haverila ym. 2009: 382, Slack ym. 2013: 84.) DMAIC-sykli muodostuu seuraavista vaiheista: määrittely (Define), mittaus (Measure), analysointi (Analyze), parannus (Improve) ja ohjaus (Control). Ensin tunnistetaan ongelma, määritellään vaatimukset ja asetetaan tavoite. Mittausvaiheessa ongelma vahvistetaan ja mitataan. Analysoinnissa tunnistetaan ongelman syyt ja tehdään hypoteesi ongelman ratkaisemiseksi. Parannusvaiheessa kehitetään parannusideoita alkusyiden poistamiseksi ja testataan niitä. Mikäli jokin ideoista toimii, se otetaan käyttöön, standardoidaan ja tulokset mitataan. Ohjauksella varmistetaan saavutettujen tulosten pysyvyys. DMAIC-sykli on olennainen osa six sigma- laadunparannus menetelmää. (Slack ym. 2013: 584–585.)



## 5.5 JIT-PERIAATE

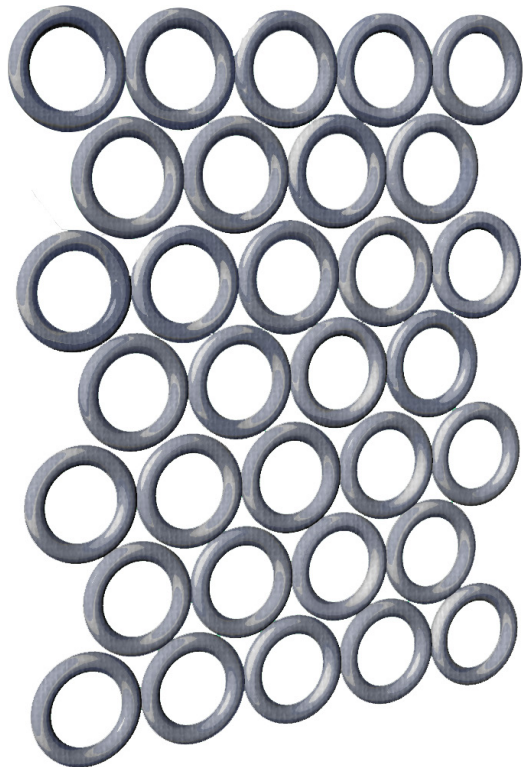
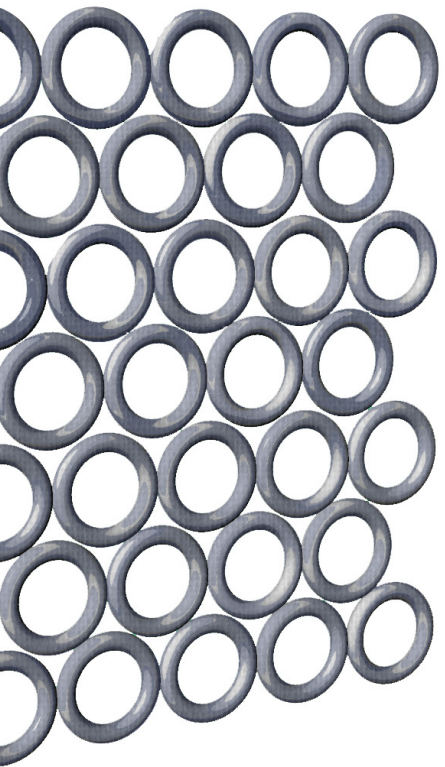
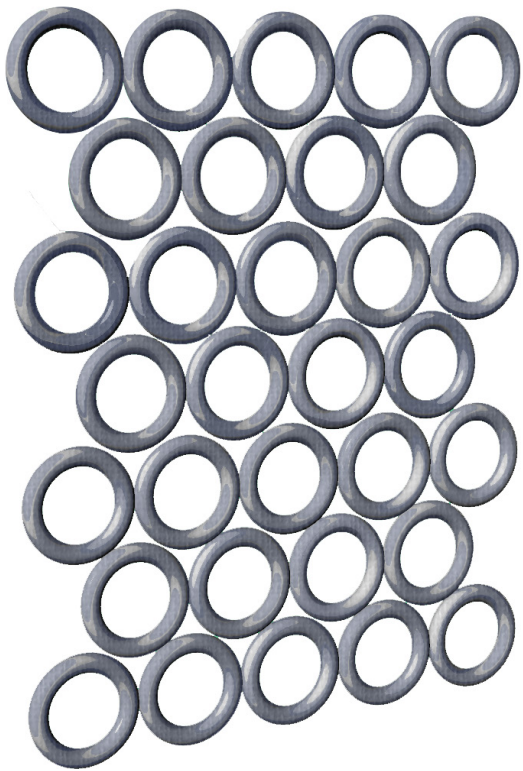
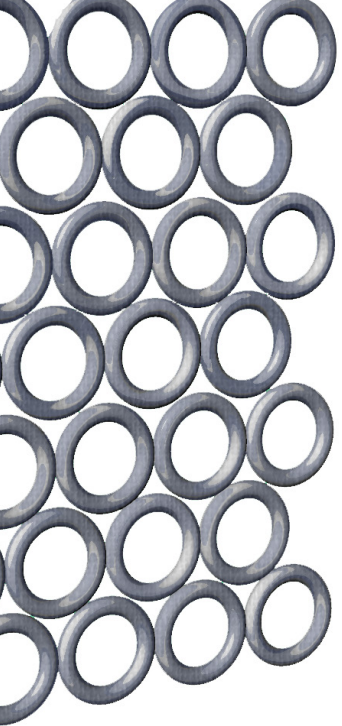
JIT-periaate (Just In Time) muodostuu toimintaperiaatteista, työkaluista ja tekniikoista, joiden avulla yritys pystyy tuottamaan ja toimittamaan pieniä määriä ja lyhyillä toimitusajoilla vastatakseen asiakaskysyntään (Liker 2004: 25). Tarkoituksena on tuottaa juuri oikea määrä tuotteita juuri oikeaan aikaan. Sen tunnusmerkkejä ovat pienet tai olemattomat välivarastot, lyhyet läpimenoajat, säännölliset täydennyserät ja korkea laatu. Japanilaista perua oleva malli luo korkean laatu kulttuurin ja hyvät toimittajasuhteet ja sitouttaa henkilöstön mallin mukaiseen toimintaan. (Langley ym. 2009: 373.) Kuva 22 havainnollistaa joitain osa-alueita, joihin JIT tuotannossa ja yrityksessä vaikuttaa.



Kuva 22. JIT:n vaikutukset yrityksen ja tuotannon eri alueisiin.

JIT voi alentaa merkittävästi varastointia niin materiaalien kuin keskeneräisten (WIP) ja valmiidenkin tuotteiden osalta, ja tavoitteena on säästää välillisissä kustannuksissa. Jotta tässä onnistuttaisiin, on kuitenkin materiaalivirtojen logistiikan hallinta ja korkea laatu taattava koko tuotantoprosessissa. (Langley ym. 2009: 373). Jokaisessa vaiheessa tulisi olla saatavilla informaatiota siitä, milloin tuotteet pitää valmistaa ja milloin erät pitää siirtää seuraavaan paikkaan. Tuotantoprosessin hyvä suunnittelu, tehtaan toimiva layout, materiaalivirtojen selkeys sekä mm. asetusaikojen lyhentäminen ovat menetelmän perustana. (Haverila ym. 2005: 428.)

Materiaalivirtojen pitäisi olla tasaiset, jotta tuotanto olisi tehokasta. Sitä ohjaa kysyntä. Kun materiaalivirtoja kehitetään, puhutaan JIT-periaatteesta usein imuohjauksesta. Imuohjaus on tuotannonohjausmenetelmä, jota käytetään MTO-tuotantoon (Make to Order, tilauksesta valmistus). MTO-tuotanto määrittää, että koska varastot aiheuttavat kustannuksia ja piilottavat prosessien ongelmia, on ne minimoitava. Teollisessa prosessin imuohjauksessa seuraava vaihe ”imee” tarpeen mukaan materiaaleja edeltävältä vaiheelta, ja näin varastojen tarve voidaan minimoida niin raaka-aine varastojen, kuin keskeneräisen tuotannon varastojen osalta. Täydellinen varastojen alasajo ei ole mahdollista, niin että tuotettaisiin vain asiakastarpeessa määritelty määrä nopeasti. Imuohjauksen avulla pystytään tuottamaan tuotteita ja puolivalmisteita ja siirtämään niitä eteenpäin vain, kun niille on tarve. Näin varastojen ja keskeneräisen tuotannon määrä pysyy rajallisena



---

## **PROSESSIKONSULTOINTI JA YRITYSVALMENNYS**

---

# 6

## PROSESSIKONSULTOINTI JA YRITYSVALMENNUS

Prosessikonsultoinnilla tarkoitetaan organisaatioiden kehittämisessä sovellettavaa toimintamallia, jonka Edgar Schein kuvasi teoksessaan *Process consultation* vuonna 1969. Hänen mukaansa tuolloin valtavirtaa edustaneet tekniseen orientaatioon perustuvat konsultointiopit eivät olleet riittäviä – tarvittiin monipuolisempaa tutkimustapaa, joka tavoittaisi ongelmatilanteiden taustalla olevia monimutkaisia, organisaation kulttuuriin ja kehityshistoriaan kytkeytyviä tekijöitä. Prosessikonsultointi auttaa organisaation sisäistä kehittämistä tarkastelemalla sitä, mistä kaikesta käsillä olevassa asiassa on kyse ja mihin asioihin se liittyy ja mitä tämän pohjalta asian suhteen voisi tehdä. Yrityksen sisältä katsottuna uusia mahdollisuuksia voi olla vaikea nähdä. Ulkoisen konsultin tehtävänä on osallistua näihin keskustelutilanteisiin auttamalla asiakasta luomaan uusia ja vaihtoehtoisia näkökulmia ja ratkaisuja ja saada aikaan tilanne, jossa tiedostetaan muutoksen tarve.

Omassa mallissaan Schein (1999) esitteli tavan tutkia ja hahmottaa organisaation ajankohtaisia ongelmia. Siinä prosessia ohjaava konsultti ja asiakkaat yhdessä pyrkivät hahmottelemaan ajankohtaisia ilmiöitä ja ongelmia jäseneltyyn ja käsitteellisempään muotoon. Yrityksen toimintaympäristö ja toimintatapa, haasteet ja mahdollisuudet ovat aina yrityskohtaisia ja niihin harvoin on löydettävissä vakioratkaisuja. Tämän vuoksi prosessikonsultointi ei ole vakiintunut metodi tai yhtenäinen työtapana, vaan toimintamalli, jolla voidaan luoda luottamus konsultin ja asiakkaan välille ja näin keskustelujen kautta löytää oikea suunta kehittämiseen. Pikemminkin prosessikonsultointi on nähtävä laajana lähestymistapana ja eri tilanteissa muotoaan muuttavana kehyksenä.

Prosessikonsultoinnin keskiöön nousee näin asiakkaan ja konsultin välinen vuorovaikutussuhde, joka rakentuu ja syvenee vähitellen. Asiakas nähdään aktiivisena ja vastuullisena toimijana, ongelmien ja ratkaisujen omistajana. Pyrkimyksenä on saada aikaan prosessi, jonka kuluessa asiakkaan valmiudet ”auttaa itse itseään” vahvistuvat. Vaikka lähtökohtana onkin työyhteisön tilanne ”tässä ja nyt”, prosessikonsultoinnissa korostuu pitkäaikaisen avun näkökulma. Tavoitteena on tuottaa yhteistyökokemus, joka lisää yhteisön taitoja tunnistaa, määrittää ja ratkaista myös tulevia ongelmia.

Työyhteisön sisäinen vuorovaikutus ja sen kehittäminen tulevat tällöin konsultaation keskeisiksi työn kohteiksi. (Puutio ja Kykyri 2015.)

Scheinin (1999) ydinajatus prosessikonsultoinnista on luoda konsultin ja yrityksen välille luottamuksellinen ja avoin keskusteluyhteys, jota hän kutsuu englanninkielisellä käsitteellä ”helping relationship”. Tavoitteena on poistaa ajattelusta ne esteet, vanhentuneet käytännöt, asenteet ja muutoksen pelko, jotka vaikeuttavat uutta ajattelua ja kehittämistä. On selvää, että konsultoitavan yrityksen edustajat puolustavat aiemmin tehtyjä päätöksiä, ja yrityksen aiemman menestyksen kautta tämä on myös perusteltua. Halu muutokseen on kuitenkin riippuvainen aina persoonasta, ryhmädynamiikasta ja ennen kaikkea yrityksen toimintakulttuurista. Nämä on oleellista ottaa huomioon siinä, miten konsultointitilanteessa kehittämisen tärkeyttä, huomioita ja mahdollisuuksia tuodaan esiin. Oleellista onnistuneen konsultointitilanteen läpiviemiseksi on valmistautua huolella tutustumalla yritykseen ja sen nykyiseen tilanteeseen. Tämän luvun lopussa on listattu asioita, joilla voidaan varmistua lähtökohtaisesti tilaisuuden onnistumisesta.

Tilanne, jossa ulkopuolinen konsultti ja yrityksen edustajat ratkovat yrityksen ongelmia, on aina prosessi, joka onnistuessaan kehittyy oikeaan suuntaan. Positiivinen ajattelu, uudet mahdollisuudet ja ajatusten ”haastaminen” luovat ilmapiirin, jossa aidosti tuntuu siltä, että tilanteessa ollaan ratkomassa todellisia ongelmia ja auttamassa yritystä uuteen menestykseen. Konsultointitilanteessa syntynyt positiivinen yhteys luo hyvän lopputuloksen, josta asiakas hyötyy ja johtaa molemminpuoliseen oppimiseen.

Keskusteluissa on pitäydyttävä yrityksen kohtaamassa todellisuudessa. Tämän teoksen konsultointimalli kattaa niin ulkoisen kuin sisäisen toimintaympäristön tarkastelun, mutta silti taustatietojen kerääminen ja ennakkoon yrityksen toimintaympäristöön perehtyminen on tärkeää. Yrityksen ongelmat ja mahdollisuudet ovat parhaiten niiden henkilöiden tiedossa, jotka myös toiminnasta vastaavat. Konsultin tehtävänä ei ole neuvoa vaan esittää oikeita kysymyksiä. Hän ei vastaa tuloksista, vaan asiakas omistaa ongelman ja ratkaisun. Jos konsultointitilanteessa syntyy tunne, että konsultti sekaantuu yrityksen sisäisiin asioihin, on hän epäonnistunut, eikä kehitystä tapahdu.

Teoksen konsultointimalli kysymyksineen toimii runkona tapaamisille, ja sen tehtävänä on muodostaa sisältö käytäville keskusteluille. Tilaisuuden eteneminen on kiinni siitä, että asiakkaan ja konsultin välille syntyy tietty luottamuksen taso, joka johtaa avoimeen ja innostavaan keskusteluun. Konsultin tehtävä on pitää kiinni siitä, että tilanne soljuu eteenpäin tavoitteiden mukaisesti. On syytä muistaa, että haastattelukysymykset on

tarkoitettu vain keskusteluiden rungoksi ja ohjaamaan tilaisuuden etenemistä. Tämän vuoksi tarkkaavaisuus ja ajoitus ovat tärkeitä. Vastauksia kysymyksiin, joita ei vielä mahdollisesti ole esitetty, tulee keskustelun aalloilla satunnaisesti, joten ajankäytön tehokkuuden kannalta turhien kysymysten välttäminen säästää aikaa, mutta myös vaatii tarkkaavaisuutta. Luottamus synnyttää innostuksen, ja tuloksena syntyy paljon uusia kysymyksiä ja ideoita. Konsultin tehtävänä on toisaalta kannustaa ja motivoida asiakasta kyseenalaistamaan olemassa oleva tilanne luomalla uusia innovatiivisia ratkaisuja, mutta toisaalta myös palauttamaan tilanne nykyisiin haasteisiin ja niiden todellisiin ratkaisumahdollisuuksiin. On myös syytä muistaa, että tilanne on myös oppimistilanne konsultille, joten virheiltä ja väärinymmärryksiltä ei voi välttyä. Avoimessa keskustelutilanteessa myös syntyneiden ongelmien ratkaiseminen onnistuu.

### **YRITYSVALMENNUKSEN TOTEUTTAMINEN**

Valmennusmateriaalin tehtävänä on toimia yritysvalmennuksia tukevana tietolähteenä ja haastattelijoiden koulutusmateriaalina. Teoreettinen viitekehys on suhteellisen laaja, ja sen tarkoituksena on auttaa keräämään tietoa kohdeyrityksen sekä ulkoisesta että sisäisestä toimintaympäristöstä ja sidoksista niihin. Tärkeintä on saada kohdeyrityksen henkilöt miettimään ja pohtimaan asioita mahdollisimman monesta näkökulmasta. Valmennettavien pitää oivaltaa käsiteltävien ilmiöiden merkitys ja niiden tuomat mahdollisuudet ja oppia näin hyödyntämään uutta tietoa.

Seuraavassa on muutamia tärkeitä huomioita yritysvalmennuksien läpiviemiseen ja niihin valmistautumiseen:

- Valmistaudu haastatteluun tutustumalla yrityksen toimintaan, toimintaympäristöön ja tuotteisiin. Tutustu myös yrityksen kilpailijoihin ja toimialaan.
- Viestitä ennakkoon tavoitteista ja aikataulusta, jotta haastateltavat osaavat varautua oikein.
- Perehdy koulutusmateriaaliin, niin että ymmärrät haastattelukysymyksiensä tarkoituksen ja merkityksen.
- Suosittelemme tekemään yritysvalmennukset vähintään parityönä, jotta toisella on aikaa paremmin keskittyä dokumentointiin. Oleellista on käydä case-tilanne

läpi mahdollisimman nopeasti valmennuksen jälkeen, jotta saadaan yhtäläinen kokonaiskuva haastattelun tuloksista.

- Suunnitelkaa valmennuksen aikataulu ja tehtäväjako huolellisesti, jotta välttyään sekaannuksilta.
- Haastattelukysymykset on tarkoitettu valmennuksen keskustelujen rungoksi. Todennäköisesti vastauksia kysymyksiin tulee keskustelun aalloilla myös satunnaisesti, joten ajankäytön tehokkuuden kannalta turhien kysymysten välttäminen säästää aikaa, mutta vaatii myös tarkkuutta.
- Kaikki kysymykset eivät ole relevantteja kyseiselle yritykselle, joten kaikkiin kysymyksiin ei saa vastauksia. Turhien kysymysten esittäminen voi valmennettavan kannalta olla turhauttavaa.
- On tärkeää huolehtia, että valmennustapahtuma etenee ja aikataulu pitää.
- Oleellista on, että pohdinnan ja oivallusten kautta uutta tietoa tuottavat valmennettavat, eivät konsultit.

## LÄHTEET:

An Overview of The EFQM Excellence Model. 2017. Verkkoaineisto. EFQM. <[http://www.efqm.org/sites/default/files/overview\\_efqm\\_2013\\_v2\\_new\\_logo.pdf](http://www.efqm.org/sites/default/files/overview_efqm_2013_v2_new_logo.pdf)>. Luettu 22.2.2018.

Bill Gates: "Tekoäly tuo enemmän hyvää kuin huonoa – Edessä ainakin pitemmät lomat". 2018. Verkkoaineisto. Kauppalehti <<https://www.kauppalehti.fi/uutiset/uutinen/4v6rPewH>>. 28.1.2018. Luettu 10.3.2018.

Christopher, Martin & Holweg, Matthias. 2011. "Supply Chain 2.0": managing supply chains in the era of turbulence. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* Vol 41/1 2011, s. 63–82.

Galbraith, Jay R. 2002. *Designing organizations*. San Francisco: Jossey-Bass.

Galbraith, Jay R. 2005. *Designing the customer-centric organization*. San Francisco: Jossey-Bass.

Garcia-Alcaraz, Jorge Luis. 2016. *Just-in-Time Elements and Benefits*. E-kirja. Springer International Publishing.

Hallgren, Mattias & Olhager, Jan. 2009. Lean and agile manufacturing: external and internal drivers and performance outcomes. *International Journal of Operations & Production Management* Vol. 29/10 2009, s. 976–999.

Haverila, Matti; Uusi-Rauva, Erkki; Kouri, Ilkka & Miettinen, Asko. 2009. *Teollisuustalous*. Tampere: Infacs.

JIT (Just-in-time) ja imuohjaus. 2018. Verkkoaineisto. Logistiikan maailma. <<http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/tuotanto/jit-just-in-time-ja-imuohjaus/>>. Luettu 2.5.2018.

Johnson, Gerry; Whittington, Richard; Scholes, Kevan; Algin, Duncan & Regner, Patric. 2015. *Fundamentals of Strategy*. Slovakia: Neografia.

Juhanko, Jurvansuu, Ahlqvist ym. 2015. *Suomalainen teollinen internet – haasteesta mahdollisuudeksi*, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos

Kamensky, Mika. 2014. *Strateginen johtaminen. Menestyksen timantti*. Helsinki: Talentum.

Kates, Amy & Galbraith, Jay R. 2007. *Designing your organization: using the star model to solve 5 critical design challenges*. John Wiley & Sons.

Kunnas, Kaja. 2018. Skypen virolaiset kehittäjät puuhaavat nyt robottien parissa ja varoittelevat tekoälystä: Viron nousu teknisen kehityksen huippumaaksi on todellinen ih69 me – Miten se tehtiin? Verkkoaineisto. <<https://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000005580004.html>>. 24.2.2018. Luettu 26.3.2018.

Langley, Gerald; Moen, Ronald; Nolan, Kevin; Nolan, Thomas; Norman, Clifford & Provost, Loyd. 2009. *The Improvement Guide: A Practical Approach to Enhancing Organizational Performance*. 2nd Edition. Jossey-Bass.

Lee, Hau L. 2004. The Triple-A Supply Chain. *Harvard Business Review*. October 2004, s. 102–112.

Liikenne ja viestintäministeriö 2016, *Robotiikan taustaselvityksiä*

Lillrank, Paul; Shani, A.B. (Rami) & Lindberg, Per. 2001. Continuous improvement: Exploring alternative organizational designs. *Total Quality Management*. Vol. 12, No. 1, 2001, s. 41–55.

Lönnqvist, Antti; Kujansivu, Paula & Antikainen, Riikka. 2006. *Suorituskyvyn mittaaminen: Tunnusluvut asiantuntijaorganisaation johtamisvälineenä*. Helsinki: Edita Publishing.

Marttinen, Jussi. 2018. *Palvelukseen halutaan robotti. Tekoäly ja tulevaisuuden työelämä*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Aula & Co.

McGahan, Anita. 2004. How industries change. *Harvard Business Review* 1.10.2004, s. 86–94.

Melnyk, Steven A., Stanton, Daniel J. 2017. The Customer-centric Supply Chain. *Supply Chain Management Review*. July August 2017, s. 8–17.

Minzberg, Henry. 1994. *The Rise and Fall of Strategic Planning*. Glasgow.

Myerson, Paul A. 2015. Supply Chain and Logistics Management Made Easy. New Jersey: Pearson Education.

Niemi, Heikki. 2017. EFQM Excellence -malli. Verkkoaineisto. <[http://www.laatukeskus.fi/sites/default/files/efqm\\_excellencemallin2013esittely.pdf](http://www.laatukeskus.fi/sites/default/files/efqm_excellencemallin2013esittely.pdf)>. 17.11.2017. Luettu 22.2.2018.

Porter, Michael E. 1980. Competitive Strategy. New York: The Free Press.

Porter, Michael E. 2004. Competitive Advantage. Creating and Sustaining Superior Performance. New York: The Free Press.

Porter, Michael E. 2008. The Five Competitive Forces That Shape Strategy. Harvard Business Review 1.1.2008.

Potter, Andrew; Towill, Denis R & Christopher, Martin. 2015. Evolution of the migratory supply chain model. Supply Chain Management: An International Journal vol. 20/6, s. 603–612.

Puutio R. & Kykyri, V-L. (2015) (toim.). Konsultointi keskusteluna – vuorovaikutuksen vivahteita ja tilanneherkkää tasapainoilua, Metanoia Instituutti

RADAR Logic. 2018. Verkkoaineisto. EFQM. <<http://www.efqm.org/efqm-model/radarlogic>>. 8.1.2018. Luettu 23.2.2018.

Robot density rises globally. 2018. Verkkoaineisto. IFR. <<https://ifr.org/ifr-pressreleases/news/robot-density-rises-globally>>. 7.2.2018. Luettu 23.3.2018.

Robotic process automation: what's the case for your business? 2018. Verkkoaineisto. <<http://you-get.com/en/robotic-process-automation-whats-case-business>>. 4.4.2018. Luettu 10.4.2018.

Robotics in Logistics. 2016. A DPDHL perspective on implications and use cases for the logistics industry. Verkkoaineisto. DHL. <[http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about\\_us/logistics\\_insights/dhl\\_trendreport\\_robotics.pdf](http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_trendreport_robotics.pdf)> Luettu 25.3.2018.

Schein, Edgar. 1999. Process Consultation Revisited. New York: Addison-Wesley.

Sinebrychoff lyhyesti. 2018. Verkkoaineisto. Sinebrychoff. <<https://sinebrychoff.fi/yhtio/lyhyesti/>>. Luettu 14.5.2018.

Sjöstedt, Tuula. 2017. Mitä nämä käsitteet tarkoittavat? Verkkoaineisto. Sitra. <<https://www.sitra.fi/artikkelit/mita-nama-kasitteet-tarchoittavat/>> 22.5.2017. Luettu 11.3.2018.

Slack, Nigel; Brandon-Jones, Alistair & Johnston, Robert. 2013. Operations Management. Pearson Education Limited: Harlow.

Suomen tekoälyaika. 2017. Työ ja elinkeinoministeriön julkaisu. Ministeriö 41/2017. Verkkoaineisto. Työ- ja elinkeinoministeriö. <[http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80849/TEMrap\\_41\\_2017\\_Suomen\\_teko%C3%A4lyaika.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80849/TEMrap_41_2017_Suomen_teko%C3%A4lyaika.pdf)>. Luettu 17.3.2018.

Teollinen vallankumous. 2018. Verkkoaineisto. Wikipedia. <[https://fi.wikipedia.org/wiki/Teollinen\\_vallankumous](https://fi.wikipedia.org/wiki/Teollinen_vallankumous)>. 10.2.2018. Luettu 10.3.2018.

Toivanen, Jarmo. 2017. The change is continuous and evident, are you ready? A longitudinal best practices study in Finnish industry. Doctoral Dissertation. Aalto University.

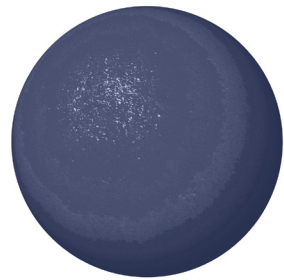
Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli. 2004. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vuorinen, Tero. 2014. Strategiakirja. 20 työkalua. Talentum Media O

# ROBORREEL

## ROBOREEL

Malliraportit, tapauskuvaukset ja liitteet



---

**ROBOREEL MALLIRAPORTTI**  
-  
**UNIKULMA**

---



# ROBOREEL MALLIRAPORTTI - UNIKULMA

## LIIKETOIMINTAPROFIILI

### Haastateltava

**Nimi:** Vesa Tuominen  
**Positio:** Toimitusjohtaja, Omistaja, hallituksen puheenjohtaja

### Yritys profiili

**Nimi:** Unikulma Oy  
**Yksikkö:**  
**Henkilökunnan määrä**  
**yksikössä:** n. 100  
**Liikevaihto:** 25 M

Unikulma on Suomen johtava nukkumiseen ja hyvään uneen keskittyvä yritys. Sen toiminta alkoi autotallista 1980-luvun alussa vesisänkyboomin innoittamana. Sen jälkeen kehitys on ollut vauhdikasta ja toiminta on muuttunut sänkyjen myynnistä kokonaisvaltaiseen uneen ja selkäongelmien ratkaisuihin liittyviin palveluihin. Mittaaminen ja konsultointi sekä näihin liittyvät palvelut ovat nykyään oleellinen osa toimintaa. Sen lisäksi tutkimustyö alan johtavien instituutioiden kanssa on merkittävä osa tuotekehitysstrategiaa.

## ULKOINEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ – PESTEL-ANALYYSI

Makroympäristön muutoksien mahdolliset vaikutukset yrityksiin voidaan analysoida Pestel-viitekehyksen avulla. Analyysin tuloksena saa tietoa, josta voi identifioida muutoksien keskeiset tekijät. Pestel jakaa ympäristötekijät kuuteen päätyyppiin alla olevan taulukon mukaisesti. Analysoitaessa organisaatioon vaikuttavia muutosvoimia on tarkasteltava kaikkia kuutta tekijätyyppiä.

POLIITTINEN	EKONOMINEN	SOSIAALINEN
Verotus Ulkomaankauppa Lait Asetukset	Rahoitus Inflaatio Valuuttakurssit Työttömyys	Arvot & asenteet Trendit Väestörakenne Koulutustaso
TEKNOLOGINEN	EKOLOGINEN	LAINSÄÄDÄNNÖLLINEN
Keksinnöt Teknologiakehitys E-commerce	Ympäristöasiat Infrastruktuuri Energiakulutus	Turvallisuussäädökset Työntekijäsäädökset Työvälinesäädökset

### POLIITTINEN YMPÄRISTÖ

Poliittisen ympäristön näkökulmasta suurimmat Unikulmaan vaikuttavat haasteet ovat:

- Globalisaatio - isot yritykset ostavat pieniä
- Trollit
- Tietoturva-asiat

Globalisaatio vaikuttaa luonnollisesti markkina- ja kilpailutilanteeseen niin positiivisesti kuin negatiivisestikin. Halpatuonti aiheuttaa joitain haasteita, mutta toisaalta oma vientikin helpottuu EU-maihin. Toisaalta halpatuontia vastaan Unikulma on reagoinut ja erilaistuu palvelupaketilla ja aivan erilaisella myyntistrategialla verrattuna pelkkiin patjamyyjiin.

Unikulman keskeisiä osia ovat analytiikka- ja muut asiakaskohtaiset tietojärjestelmät, joita pitää suojella tietovuodoilta. Lisäksi Unikulmaan kohdistuu ulkopuolelta nykyajan mukaisesti erilaista sosiaalisen median avulla tapahtuvaa häirintää, trollausta, jolla pyritään heikentämään sen asemaa markkinoilla.

Edellä mainittuihin haasteisiin Unikulma pyrkii reagoimaan mm. tapaamalla ja tiedottamalla poliittisia tahoja sekä osallistumalla mm. EK:n työryhmiin, joissa valmistellaan yrittäjyyteen liittyviä asioita.

### **TALOUDELLINEN YMPÄRISTÖ**

Taloudellisen ympäristön kannalta on syytä kiinnittää huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Investointi laitteisiin tuotekehityksen kautta
- Työntekijöiden kouluttaminen (24 pv/vuosi) vuoden jälkeen
- Hyvinvoivat työntekijät ovat tuottavia, kun taas huonostivoiva työntekijä voi tulla kalliiksi

### **YHTEISKUNNALLINEN YMPÄRISTÖ**

Unikulman selkeimmät yhteiskunnalliset trendit ovat:

- Työntekijöiden työhyvinvointiin panostaminen
- Tutkimustiedon arvostaminen
- Lääketeollisuuden suuri jalansija länsimaissa
- Trendien seuranta ulkopuolisen silmin

### **TEKNOLOGISET MUUTOKSET**

Teknologian muutosten vaikutukset Unikulmaan on otettu huomioon:

- Yrityksen ydinosaamista on tuotekehitys
- Teknologialla voidaan vaikuttaa arvomaailman kehitykseen

### **YMPÄRISTÖLLISET MUUTOKSET**

Seuraavat asiat on pantu merkille ympäristöllisten muutosten kannalta:

- Sijainti ja logistiikka liittyvät keskeisesti toisiinsa
- Ympäristössä tapahtuu nopeita muutoksia

### **LAINSÄÄDÄNNÖLLISET MUUTOKSET**

Unikulman toimintaan vaikuttavat laillisessa katsannossa seuraavat asiat:

- Valvira valvoo alan toimintaa
- EU:n tietoturvalaki ja siihen tulevat muutokset tulevaisuudessa

Unikulma on hyvin valveutunut reagoimaan sen ulkoisessa ympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Sen osoittaa mm. jatkuva strategian tarkennus sekä siirtyminen tuotemyynnistä palveluliiketoimintaan sekä tämän liiketoiminnan tarkastelu ja muuttaminen ajanmukaiseksi. Pelkkä palveluliiketoiminta ei ole riittänyt, vaan Unikulma pyrkii saamaan uutta oppia ja tietoa, ei vain itse sänkyteknologian muutoksista, mutta myös uneen ja ihmisen anatomiaan vaikuttavista uusimmista tutkimuksista. Tämä tieto tulee tekemällä yhteistyötä alan huippututkijoiden kanssa ja tämä tekee Unikulmasta, muihin sänky- ja patjavalmistajiin verrattuna täysin erilaisen yrityksen. Unikulman arvo onkin sen verkostoissa ja pitkässä tuotekehitystiedossa sekä muussa hiljaisessa tiedossa, joka on vaikea verifioida.

## LIIKETOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOS

Michael E. Porter (1979, 2008) on määritellyt laajennetun kilpailutilanteen mallin, jossa toimialan kilpailutilannetta analysoidaan viiden siihen vaikuttavan voiman näkökulmasta:

- Uudet kilpailijat ja niiden kilpailukyky
- Kilpailu toimialan nykyisten toimijoiden kesken
- Vaihtoehtoisten tuotteiden uhka
- Neuvotteluvoima suhteessa asiakkaisiin
- Neuvotteluvoima suhteessa alihankkijoihin ja toimittajiin

Viiden voiman yhteisvaikutus määrittelee toimialan tuottopotentialin, jota mitataan pitkän aikavälin sijoitetun pääoman tuotolla. Yrityksen on tärkeää huomioida paitsi toimialan tuottopotentiali, myös kunkin viiden voiman merkitys strategiassaan, jotta se pystyy puolustautumaan niitä vastaan tai hyödyntämään vahvuuksiaan kilpailussa. Seuraavana tarkemmin käsiteltynä kukin viidestä voimasta Unikulman kannalta.

### UUSIEN TOIMIJOIDEN UHKA

- Hyvin vähän kilpailijoita – yksi kilpailija Ruotsissa – jonka kanssa tehdään yhteistyötä
- Avainhenkilöiden irtisanoutuminen, kilpailevan yrityksen perustaminen
- Toimialaa hallitsee konsolidoituminen eli keskittyminen
- Tarjonnan väheneminen johtanut omavalmistuksen lisääntymiseen

### TOIMITTAJIEN VALTA

- Alihankintaketjun analyysi: pitää perehtyä toimittajiin ja niiden taustoihin, laatukäsityksiin, maksaa vähän enemmän, kuin pyydetään

### UUSIEN TUOTTEIDEN / PALVELUIDEN UHKA

- Kilpailevia teknologiota on, mutta niiden toteuttaminen on kallista

## OSTAJIEN OSTOVALTA

- 3 %:n sääntö
- Alaa hallitsevat isot toimijat nostavat hintoja niin paljon, että alihankkijat lopettavat/ menettävät toimintaedellytykset

## TEOLLINEN MUUTOS

Pystyäkseen tekemään parempia strategisia päätöksiä yritysjohton on ymmärrettävä, mihin suuntaan toimiala on muuttumassa. McGahanin (2004) malli kuvaa muutoksen kehityskaaret. Toimialamuutoksesta on erotettavissa neljä eri tyyppiä sen mukaan, uhkaako hyödyttömäksi muuttuminen organisaation ydintoimintoja (core activities) vai ydinresursseja (core assets), molempia samanaikaisesti vai ei kumpaakaan. Ydintoiminnoilla tarkoitetaan niitä toimintoja, joilla yritys tuottaa lisäarvoa ja saa toimintansa kannattamaan. Ydinresurssit ovat esimerkiksi ihmisiä, laitteita ja tietoa, joita tarvitaan tuon lisäarvon tuottamiseksi ydintoimintojen avulla (kuva alla).

		YDIN TOIMINTA	
		UHATTU	EI UHATTU
YDINOSAAMINEN	UHATTU	<b>Radikaali muutos</b> Kaikki voi muuttua, kuten puhelimet, matkatoimistot, musiikinjakelu.	<b>Luova Muutos</b> Toimiala muuttaa ja kehittää jatkuvasti resurssejaan ja varojaan, kuten investointipankit ja elokuva-ala.
	EI UHATTU	<b>Välillinen muutos</b> Suhteet ovat haavoittuvaisia. (Huutokaupat, osakevälittäjät)	<b>Asteettain muutos</b> Yritykset ottavat käyttöön vaiheittain uutta teknologiaa. Esim. lentoyhtiöt, konepajat, liikennöitsijä.

## **TOIMITUSKETJUN HALLINNAN / TOIMINNANOHJAUKSEN STRATEGIA**

Unikulman selkeä arvolupaus on asiakaspalvelu ja asiakkaisiin panostaminen. Se näkyy läpi toiminnan, lähtien ensimmäisestä asiakaskontaktista ja jatkuen räätälöityihin ratkaisuihin asiakkaalle sekä after sales -toimintana. Toimintatavan turvaamiseksi Unikulma panostaa koulutukseen noin 20 pvä/vuosi/henkilö.

Toiminta on asiakasohjautuvaa ja osittain samoin kuin Applen asiakkaat, asiakas ei edes tiedä haluavansa tiettyjä ratkaisuja eikä aina tunnista omaa terveyteensä tai uneensa liittyvää ongelmaa. Myynti on konsultoivaa, ja tämä konsepti on hankala kopioida uskottavasti kilpaileviin yrityksiin tai ainakin se kestää kauan. Haasteena toisaalta on, kuinka ko. malli tavoittaa asiakkaat, kun toimitaan kuitenkin kohtuullisen kapealla sektorilla ja hintaluokan yläpäässä.

Toiminnan varmentajana on panostus omaan henkilökuntaan, joka on eturintamassa viemässä viestiä eteenpäin. Tässä onkin onnistuttu erittäin hyvin.

Lisäksi yhteistyökumppaneiden valinta ja hoito on ollut ja tulee olemaan tärkeässä roolissa. Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen kanssa tehdään yhteistyötä niin Suomessa kuin maailmalla. Uni- ja aivotutkimus ja sen verkostot ovat merkittävä tekijä. Lisäksi tuotantoteknologiaan liittyviä ratkaisuja haetaan maailmalta, kun Suomessa niitä ei ole.

### **MARKKINATEKIJÄT**

Markkinoilla ei ole vastaavalla konseptilla toimivaa yritystä. Patja- ja sänkyvalmistajia on useitakin, mutta näiden palvelukonsepti on pikemminkin suoraa tuotemyyntiä joko hinnalla tai tuotelaadulla, ei palvelun ja konsultoinnin laadulla, mihin kilpailijat eivät pysty. Jotta toiminta jatkuisi positiivisesti, jatkuva panostus tuotekehitykseen ja uni- sekä aivotutkimusverkostoihin pitää etumatkaa yllä.

### **ROBOTIIKKA JA AUTOMAATIO**

Robottiikkaa ja automaatiota hyödynnetään lähes kaikissa toiminnoissa. Tuotannossa on robotiikkaa, lisäksi toimitusten reittioptimoinnissa käytetään automaatiikkaa. Asiakastilanteessa älykkäät anturit tutkivat asiakkaan painojakauman ja sitä kautta saadaan kullekin asiakkaalle optimoitu patja oikein jousin ja oikealla kovuudella. Robotiikka parantaa asiakaspalvelua sekä vaikuttaa tietysti myös kustannuksiin, mutta vapauttaa

etenkin henkilöstön aikaa asiakaspalvelutehtäviin. Selkein haaste uusien työntekijöiden suhteen on, että Unikulman tarpeisiin vastaavaa koulutusta ei ole. Koulutuksen tulisi olla käytännönläheistä sekä poikkeittieteellistä. Tämä on pieni este kasvulle.

### **TOIMENPIDE-EHDOTUKSET**

Unikulmalla näyttää asiat olevan kohtuullisen hyvässä kunnossa, kun miettii sen sijaintia toimitusketjussa, valittua strategiaa sekä yrityksen osaamispääomaa. Nämä asiat ovat vaikeasti nopeasti kopioitavissa. Ehkä suurin uhka tuleekin sitä, että oikea kirittäjä ei ole näkyvässä, jolloin yritys saattaa unohtaa omat vahvuutensa ja tuudittautua liian hyvään oloon. Toisaalta liika rönsyily muille osa-alueille saattaa viedä hyvänkin kannattavuuden omaavan yrityksen nopeasti vaikeuksiin. Näiden asioiden jatkuva miettiminen on hyväksi. Selkeimmin Unikulma voisi miettiä yleisesti liikuntateknologiaa ja sen vaikutusta omaan tuotekehitykseen sekä laajemmin väestön terveysajattelun vaikutusta. Tämä sinällään näkyikin markkinoinnissa ja mainonnassa. Mutta samalla ikääntyvän väestön (jolla jo velatkin maksettu) selkeämpi huomioonotto olisi tarpeen.

### **YHTEENVETO**

Unikulma on hyvin valmistautunut ja varautunut tulevaisuuteen. Ulkoisen ympäristön analyysi (PESTEL) on mietittynä oleellisimmilta osin. Olisi kuitenkin hyvä tarkemmin miettiä tulevaisuuden trendejä, esim. seuraavia:

- Maailmankaupan muutokset
- Väestön ikääntyminen ja muutokset väestörakenteessa
- Varallisuuden kasvu
- Yhteiskunnan mahdollisuudet palvella väestöä
- Terveystrendit ja terveysteknologian trendit
- Ketterät toimintatavat

Maailmankaupan muutokset tuovat mukanaan toisaalta vienti- ja tuontirajoitteita, jotka hyvinkin voivat toimia pienen, paikallisesti toimivan yrityksen eduksi. Toisaalta samalla toimitusvaikeudet voivat häiritä toimintaa, mihin voi varautua mm. varastoimalla.

Väestön ikääntymiseen liittyvät muutokset sekä varallisuuden kasvu aiheuttavat sen, että ikääntyvä väestö ja heidän omaisensa panostavat vanhempiin aiempaa enemmän ja tämän lisäksi vanhukset pysyvät kotona pitempään. Tämä on suuri mahdollisuus Unikulman tyyppiselle yritykselle.

Samoin yleinen terveystrendi ja terveysteknologiarendi voivat vaikuttaa Unikulman toimintaan positiivisesti, vaikka asia ei käynytkaan ilmi keskustelussa.

Ihmisten varallisuuden kasvu tuo markkinoita kalliimmille tuotteille ja panostus omaan itseensä ja läheisiin kasvaa merkittävästi. Tosin samaan aikaan uhkana on, että taloudellinen kasvu taittuu lähivuosina, mikä vaikuttaa toiseen suuntaan.

Unikulman palvelustrategia ja -konsepti on vielä toistaiseksi alalla ainutlaatuinen. Mikäli Unikulman volyymit ja markkinasegmentti kasvavat vielä suuremmiksi, malli saattaa herättää kiinnostusta muissakin toimijoissa. Sinällään konseptin kopioiminen ei ole mahdotonta ja ketterillä toimintatavoilla se onnistuu nopeastikin. Itse yhteistyökumppaniverkoston luominen sekä työntekijöiden kouluttaminen palvelukonseptiin onkin sen sijaan haasteellisempaa. Tätä tulee suojella mahdollisimman hyvin.

Koska Unikulmalla on omat (sekä yrittäjävetoiset) myymälät sekä tuotanto ja tuotekehitys omissa käsissään, ei suurilla alan toimijoilla tai jälleenmyyjillä ole suurta painostusmenetelmää Unikulmaa kohtaan. Toimittajiin ja asiakkaisiin liittyvät riskit ovat pienet.

Ehkä suurin riski on nimenomaan maineeseen liittyvä riski ja sitä kautta tietoturva-asiat. Tiedot ovat luottamuksellisia, ja ulkopuolisen pääsy niihin käsiksi saattaisi olla erittäin ikävä asia maineelle.

# 1 TAPAUSKUVAUS

## SINEBRYCHOFF

Sinebrychoff on Suomen johtava panimo ja maan vanhin elintarvikealan yritys. Tuotteisiin kuuluvat oluet, siiderit sekä virvoitus- ja energiajuomat. Yhteistyökumppanien kautta tarjotaan kansainvälisiä oluita ja muita alkoholijuomia. Lisäksi Sinebrychoff valmistaa Coca-Colan juomat Suomessa. Panimotoiminta alkoi yrityksessä jo vuonna 1819, ja 200-vuotisjuhliaan pian viettävä yritys on Pohjoismaiden vanhin panimo ja tätä nykyä kansainvälinen toimija. Toiminta alkoi Helsingin Hietalahdessa, mutta nykyään kotipaikka on Keravalla. Sinebrychoff on osa kansainvälistä Carlsberg-konsernia. Yritys koostuu kahdesta eri yhtiöstä, joista Oy Sinebrychoff Ab markkinoi ja myy juomia ja Sinebrychoff Supply Company Oy vastaa tuotteiden valmistuksesta ja jakelusta. Sinebrychoff-nimeä käytetään näistä yhteisesti niin yrityksen viestinnässä kuin tässä kuvauksessa (Sinebrychoff 2018). Haastateltavina olivat Sinebrychoffilta toimitusketjujohtaja Pasi Lehtinen ja varastopäällikkö Minna Knuutila.

### TOIMINTAYMPÄRISTÖ

PESTEL-analyysillä analysoidaan yrityksen toimintaympäristön muutostekijöitä. Sinebrychoffin toimintaympäristöön voimakkaimmin vaikuttavia tekijöitä ovat kuluttajakäyttäytymisen ja alkoholilainsäädännön muutokset. Kulutustottumukset muuttuvat kohtuullisen hitaasti. Siksi viimeisin alkoholilainsäädännön muutos, jossa ruokakaupoissa sallittiin aiempaa vahvempien tuotteiden myynti, ei näy juuri myyntiluvuissa. Vahvempien tuotteiden myynti kasvoi jonkin verran, mutta niiden osuus kokonaismyynnistä on pieni. Muita PESTEL-analyysin mukaisia tärkeitä havaintoja ovat sosiaaliset tekijät kuten terveellisyysarvostamisen trendi. Seuraavien viiden vuoden sisällä strateginen painopiste saattaa muuttua terveystrendin ohjaamana alkoholittomien juomien puolelle. Kuluttajakäyttäytymiseen vaikuttaa merkittävästi myös taloudellinen tilanne. Lisäksi strategiassa huomioidaan suurten ikäluokkien ikääntyminen – mitä ikääntyvä väestö juo. Ekologisista tekijöistä ympäristöystävällisyyteen panostetaan toimitusketjussa. Pakkaukset kuormittavat eniten ympäristöä, muuten toiminta on ympäristöystävällistä. Esimerkiksi alumiinin kierrätysaste on noin 98 %. Vastuullisuus näkyy mm. markkinoinnissa. Teknologian kehityksestä, erityisesti

ohjelmistorobotiikasta, odotetaan tukea päätöksentekoon. Paremman analytiikan avulla voitaisiin kohdentaa myynti- ja markkinointi toimenpiteet paremmin oikeille alueille ja asiakkaille. Haasteena on yhdistää muuhun käytettävissä olevaan tietoon voimakkaasti vaihtelevat menekkiin vaikuttavat tekijät, kuten säätiedot ja isot tapahtumat kauppohen ja ravintoloiden lähetyillä. Tällä hetkellä tuotannosuunnittelijat tekevät tätä manuaalisesti. Ennustusprosessissa tehdään paljon yhteistyötä kaupan keskusliikkeiden kanssa. Nopea reagointi on monien tuotteiden osalta mahdollista, mutta ei kaikkien, koska joitain tuotteita saatetaan valmistaa harvakseltaan.

### LIIKETOIMINTAYMPÄRISTÖ

Toimialan kilpailutilanteen tarkastelussa Porterin viiden voiman mallin pohjalta ilmeni, että kolme alan isoa kotimaista toimijaa ovat aika lailla stabiilissa tilanteessa eikä suuria muutoksia voimasuhteisiin ole näkyvissä. Uusina kilpailijoina alalle tulevien pienpanimoiden lisääntyminen markkinoilla nähdään hyväksi asiaksi, koska se lisää keskustelua oluen ympärillä ja siitä hyötyvät kaikki toimijat. Se myös haastaa panostamaan kiinnostavampiin tuotteisiin. Asiakkaiden neuvotteluvoiman osalta kaupan keskusliikkeiden merkitys on suuri. Vähittäiskaupan osuus myynnistä on 90 % ja koska Suomen päivittäistavarakauppa on voimakkaasti keskittynyttä, on yksittäisen asiakkaan merkitys suuri. Ostajat hyödyntävät tilannetta kilpailuttamalla voimakkaasti. Toisaalta taas raaka-aineiden osuus tuotteen hinnasta on pienempi kuin kuluttajat yleisesti arvelevat eli tuotteen jalostusarvo on korkea. Ostoista huolehtii kansainvälinen osto-organisaatio keskitetysti. Vaikka tuotteen jalostusarvo on hyvä, korkeiden verojen takia ei ole kannattavaa kuljettaa tuotteita pitkälle. Eri markkinoiden kesken vaihdetaan parhaita käytänteitä. Korvaavien tuotteiden uhka on olemassa, mutta se on pieni. Terveystrendi saattaa aiheuttaa muutoksia tuotevalikoimaan ja edellyttää aktiivista tuotekehitystä. Mahdolliset muutokset verkkokauppaan liittyvässä lainsäädännössä voivat muuttaa kilpailuasetelmaa, mutta toistaiseksi ei ole sallittua myydä tuotteita verkkokaupassa kotimaassa eikä tehdä kotitoimituksia. Valmius on kuitenkin oltava markkinoiden mahdollisesti muuttuessa. Teknologiaa voisi hyödyntää siten, että big datan ja analytiikan kehittämisen avulla saataisiin paremmin kohdistettua oikeat tuotteet oikeille markkinoille. Automaatiolla voidaan parantaa tuotannon tehokkuutta. Lisäksi suuren toimijan laitteistoilla pystyy tekemään erilaisia tuotteen tai prosessin parannuskokeiluja helpommin kuin pienet kilpailijat omillaan. Muun muassa lisäaineiden käytön vähentämisen on mahdollistanut hyvä hygienian taso, koska laatu on parempaa suuremmilla panimoilla. Innovatiivisuutta saattaa helposti rajoittaa liika prosessinomaisuus.

## TEOLLINEN MUUTOS

Teollisen muutoksen kehityskaari on sekä alkoholi- että virvoitusjuomapuolella progressiivinen eikä radikaalia muutosta ole näköpiirissä. Valmiina pitää kuitenkin olla, mikäli tilanne muuttuu. Sinebrychoffin keskeisimmät ydintoiminnot ovat tuotekehitys-, valmistus- ja toimitusprosessi sekä kaupankäynti asiakkaiden kanssa. Brändi ja henkilöstö ovat merkittävimmät kilpailukyvyn tekijät. Haasteena tulee olemaan lähivuosina eläköityvän henkilöstön osaamisen ja tiedon siirtäminen uusille työntekijöille. Oppimisen on oltava jatkuvaa, mutta vanhaa tietoakin tarvitaan. Toimitusketjun hallinnan strategia Sinebrychoffin arvolupaus on hyvä laatu. Tuotteet ovat aina hyviä, ja markkinoinnissa korostetaan myös hygieniää ja tuoteturvallisuutta. Liiketoiminta on asiakaslähtöistä. Laatu ja joustavuus ovat tärkeitä kilpailutekijöitä. Pitää kyetä toimittamaan yllättävissäkin tilanteissa. Esimerkiksi sää vaikuttaa kysyntään huomattavasti ja yllättäen. Jos kysyntään ei pysty vastaamaan, se näkyy markkinaosuudessa. Myös kustannustehokkuus on tärkeää kannattavuuden säilyttämiseksi.

Kilpailustrategia riippuu markkinoista ja tuotteesta. Sisäänvetotuotteiden rinnalla on paremman katteen tuotteita, joilla sekä Sinebrychoff että asiakas tekevät tuottoa siten, että molempien intressit toteutuvat. Hinnan ja saatavuuden pitää olla kohdallaan, ja tuotteet on saatava sijoiteltua oikeille paikoille myymälässä. Yrityskulttuurissa on ”yhdessä tekemisen meininkiä”, ja yhteistyö on hyvää osastorajoista välittämättä. Vastuuta pyritään antamaan, mutta se tulee myös kantaa. Konsernipolitiikka luo tekemiselle puitteet. Sinebrychoffilla on paljon pitkiä työsuhteita, mikä kertonee siitä, että yrityksessä viihdytään. Henkilöstön tyytyväisyyttä myös mitataan säännöllisesti. Osaamispääoman siirtäminen uudelle sukupolvelle on haasteellista, mutta sukupolven vaihdos nähdään myös mahdollisuutena saada tilalle uutta osaamista ja tuoreita ideoita. Kaikki eivät välttämättä ole valmiita muutokseen. Suhteita yhteistyökumppaneihin hoidetaan tapauskohtaisesti. Vain ostoon liittyvissä asioissa on määritellyt konsernitason toimintamallit. Esimerkiksi toimitusketjupuolella on tehty yhteistyötä Postin kanssa siten, että molempien osapuolten edut on saatu toteutumaan. Tiedonhallinnan ja -jakamisen suhteen on mietittävä tarkoin millä tasolla sitä tehdään. Tietomassoja vaihdetaan, mutta niiden analysoinnissa on haasteita.

## MARKKINAJOHTAJUUS JA MARKKINATEKIJÄT

Suomessa kolme suurta toimijaa ovat Sinebrychoff, Hartwall ja Olvi. Kilpailussa pärjääminen edellyttää joustavuutta. Pitää pystyä muuttumaan markkinoiden mukana. Toiveena olisi päästä enemmän tekemisiin suoraan kuluttajan kanssa asiakkaan sijaan.

Uusien kanavien, kuten sosiaalisen median, hallinta on oleellista uuden sukupolven asiakkaiden kanssa. Tärkeimmiksi suorituskyvyn tekijöiksi Sinebrychoff valitsi kannattavuuden, joustavuuden, asiakastyytyväisyyden, laadun, henkilöstön kehittämisen ja saatavuuden. Kannattavuus on kilpailukyvyn perusta ja asiakastyytyväisyys jatkuvuuden edellytys. Laatu on arvolupaus ja joustavuudella kilpaillaan markkinaosuudesta. Saatavuus on joskus ollut ongelma, mutta ei enää. Kuitenkin siihen on kiinnitettävä huomiota. Toimitusaikaa on pidennetty ja saatu asiakkaat hyödyntämään omaa välivarastointiaan.

## TEKNOLOGIA

Tällä hetkellä Sinebrychoffilla hyödynnetään laajasti fyysistä robotiikkaa ja automaatiota. Automaatioon liittyen on saatu parhaita käytäntöjä emoyhtiöltä. Se on helpottanut automaatioon panostamisessa. Automaation ja robotiikan seurauksena on pystytty nostamaan kapasiteettia ja alentamaan hintaa, koska tuotetut määrät ovat suurempia ja robotit ovat tuoneet joustavuutta. Alkutuotanto pystytään pitämään samana kaikille tuotteilla ja, erilaistaminen tapahtuu vasta loppuvaiheessa. Seuraava askel on lähteä kehittämään ohjelmistorobotiikkaa. Tähän asti aihe on ollut vain yritysjohton asia, mutta nyt kehittämisen pitäisi mennä arkeen ja työtasolle. Johtamisen odotetaan tuovan haasteita ohjelmistorobotiikan saralla. Työntekijät pitää saada kiinnostumaan aiheesta, ja koko organisaation kapasiteetti pitää pystyä valjastamaan käyttöön. Uusien teknologioiden uskotaan tuovan mahdollisuuksia, mutta usein vielä lainsäädäntö on kehityksen tiellä. Automaatiossa uhaksi koetaan yrityksessä lähinnä se, että kilpailijat olisivat nopeampia ja menisivät edelle.

# 2 TAPAUSKUVAUS TEOLLISUUSYRITYS

**Haastateltu kohdeyritys on ruotsalainen teollisuuskonserni, joka toimii maailmanlaajuisesti yli 50 maassa. Yrityksessä työskentelee noin 15 000 työntekijää. Yritys on maailmanlaajuisesti pieni toimija alallaan, mutta omilla kohdemarkkinoillaan sillä on vahva markkina-asema. Yrityksen tuotteet ovat pitkälle erikoistuneita ja kilpailukyky muodostuu laajasta tuotevalikoimasta, asiantuntemuksesta ja laadusta.**

**Haastattelu tehtiin ohjelmistorobotiikan ja digitalisaation näkökulmasta. Haastateltavina olivat yrityksen digitaalisista kehityshankkeista ja ohjelmistorobotiikan kehittämisestä vastaavat henkilöt.**

## TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Pestel-analyysillä analysoidaan yrityksen toimintaympäristön muutostekijöitä. Digitalisaation näkökulmasta yrityksen toimintaympäristöön vaikuttavat voimakkaimmin verotukseen ja lainsäädäntöön liittyvät tekijät, kuten käynnissä olevat keskustelut digitaalisen liiketoiminnan verotuksesta ja sääntelystä, toukokuussa 2018 voimaan astuva Euroopan yleinen tietosuoja-asetus GDPR sekä yleisesti datan omistajuuteen ja tietosuojaan liittyvät asiat. Haastateltavat kokivat tärkeäksi yrityksen mukanaolon julkisrahoitteisissa hankkeissa ja määrittämässä niiden kehityksiä. Teknologian kehittyminen mahdollistaa datan keräämisen ja sen hyödyntämisen aiempaa monipuolisemmin, nopeammin ja pienemmillä kustannuksilla. Sosiaalisesta näkökulmasta koetaan, että kilpailussa pärjääminen edellyttää panostusta toiminnan kustannustehokkuuteen, jossa digitalisaatio ja aiempaa tarkempien ennusteiden teko ovat avainasemassa. On nähtävissä, että toimintaympäristön muutokset vaikuttavat perinteisen teollisuudenalan vanhanaikaisiin toimintatapoihin. Tuotteet saadaan oikeaan paikkaan oikeaan aikaan datan avulla.

## LIIKETOIMINTAYMPÄRISTÖ

Porterin viiden voiman mallin pohjalta toimialan kilpailutilannetta tarkastellessa ei uusien kilpailijoiden tuloa markkinoille voida pitää merkittävänä uhkana yrityksen omalle asemalle. Mahdolliset tukkukauppiat voivat sen sijaan olla uhkatekijä, mikäli ne tulevat markkinoille yrityksen ja asiakkaan väliin. Arvoverkoston toimijoiden roolit saattavat muuttua, jolloin myös uusia palveluita syntyy, ja se vuorostaan muuttaa tilannetta markkinoilla. Myöskään vaihtoehtoiset tuotteet eivät muodosta erityistä uhkaa varsinaisille fyysisille tuotteille. Läpinäkyvyyden lisääntyminen on mahdollista, ja se saattaa johtaa hintakilpailuun. Kuten monella muullakin toimialalla, liiketoiminta on laajenemassa palveluiden suuntaan ja siellä vaikutuksia on odotettavissa enemmän.

## TEOLLINEN MUUTOS

Yrityksen ydintoiminnot ovat tuotannon laatu, myynnin ja teknisen tuen yhteistyössä tekemä konsultatiivinen myynti sekä kokonaistarpeeseen vastaaminen kotimarkkinoilla. Liiketoimintaympäristön muutoksessa palveluliiketoiminnan merkitys kasvaa, ja tämä on keskeinen tekijä. Ydintoiminnot eivät ole uhattuina teollisessa muutoksessa. Toimiala on progressiivisen muutoksen ala, eli suurimmat muutokset tapahtuvat toimialan sisällä nykyisen liiketoiminnan puitteissa. Osaavat työntekijät ovat yrityksen menestykseen vaikuttava keskeinen voimavara ja digitalisaation perusta. Digitalisaatiossa on paljon tehtävää, ja mm. datan siirto asiakkaalle on oleellista. Yritys on kuitenkin hyvässä vauhdissa automaation ja robotiikan hyödyntämisessä.

## TOIMITUSKETJUN HALLINNAN STRATEGIA

Yritys ei listaa arvojaan, vaan toteaa niiden olevan strategiaan kuuluvia suuntaa näyttäviä tärkeitä periaatteita, jotka muokkaavat yrityskulttuuria ja ohjaavat yhtiötä tekemään oikeita päätöksiä. Arvojen viestintään pyritään, ja siinä on onnistuttu keskimääräisesti. Yritys kilpailee erilaistamisella Euroopassa, mutta eri kilpailutekijöillä tai niiden yhdistelmillä eri markkina-alueilla. Digitalisaatio koetaan yrityksessä ensisijaisesti muutosjohtamisen haasteena. On ollut havaittavissa, että jossain määrin koetaan muutosten lisäävän vastuuta, mutta resurssien puuttuvan. Yrityksen työntekijöitä pidetään ehdottomasti tärkeimpänä yrityksen menestykseen vaikuttavana voimavarana. Yhteistyötä eri tahojen välillä yrityksen sisällä olisi hyvä saada lisättyä. Yrityksellä on muutamia tarkoin valittuja yhteistyökumppaneita, key partnereita, joiden kanssa yhteistyö on syvää ja luotettavaa. Kumppanit kuitenkin kilpailutetaan säännöllisesti Yhteistyökumppanit mm. pilotoivat erilaisia hankkeita.



## MARKKINAJOHTAJUUS JA MARKKINATEKIJÄT

Yritys on maailmanlaajuisesti pieni toimija alallaan, mutta omilla kohdemarkkinoillaan sillä on vahva markkina-asema. Toimitusvarmuus, laatu ja toisaalta myös osittain hinta vaikuttavat markkina-aseman ylläpitämiseen. Asiakkaat haluavat ennen kaikkea laatua, mutta markkinatilanteesta riippuen hinnan painoarvo vaihtelee. Jos teollisuudessa menee huonommin, hinta on merkittävämpi tekijä. Toimitusketjussa on toimitusvarmuudellasuuri merkitys, lisäksi tuotekehitys on erittäin tärkeä tekijä. On pystyttävä tarjoamaan oikeanlaisia ja parempia tuotteita kuin kilpailijat. Markkinatilanne myös vaikuttaa paljon. Palveluiden merkitys on kasvamassa. Suorituskyvyn tekijöitä (laatu, hinta, saatavuus, joustavuus, palvelutaso, tuottavuus, kannattavuus, toimittajasuhteet, henkilöstön kehittäminen, työelämän laatu, taloudellisuus, asiakastyytyväisyys) eivät yhtiön edustajat pitäneet markkinajohtajuuden määrittelemisessä relevantteina. He kokivat, että niistä ei voida valita tärkeimpiä, saati laittaa niitä järjestykseen, koska eri markkinoilla eri tekijät nousevat tärkeimmiksi.

## TEKNOLOGIA

Yrityksessä on jo käytössä jonkin verran ohjelmistorobotiikkaa. Toistuvia, kontrolloituja prosessien osia on automatisoitu, ja näin on saatu työntekijöiden työpanos ja osaaminen siirrettyä mielekkäämpiin töihin. Robotiikan lisäarvona nähdään sen lisäksi virheettömyys. Siinä missä ihminen saattaa tehdä virheitä, robotti on virheetön, ei sairastele eikä lomaile ja pystyy tekemään töitä vuorokauden ympäri edellyttäen, että se on ohjelmoitu oikein ja taustalla toimivat IT-järjestelmät ovat stabiilit. Kohdeyrityksessä ei koettu kuitenkaan robotiikan vaikuttavan työllisyyteen negatiivisesti vaan positiivisena muutoksena työnkuvien vaihtuessa enemmän seurantaan, valvontaan ja omistajuuteen manuaalisista rutiininomaisista ja aikaa vievistä töistä. Robotiikan, automaation ja uusien teknologioiden tuomana haasteena pidetään tarvittavan osaamisen puutetta. Tällä hetkellä vielä yrityksestä löytyy tekijöitä ja hankkeita on pystytty kehittämään ja kontrolloimaan sisäisesti, mutta työntekijöiden määrä ja osaaminen ovat loppumassa. Keskusteluja käydään, mistä ja miten osaamista ja resursseja hankitaan ja miten niitä käytetään. Yrityksellä on hankkeita meneillään IoT:n, tekoälyn, pilvipalveluiden, analytiikan ja tiedon integroitavuuden alueilla. Yritys loi kaiken kaikkiaan hyvin positiivisen kuvan teknologian hyödyntämisestä. Monivalintakysymyksien vastauksista käy ilmi, että yritys on asteikon keskellä automaation, robotiikan ja muun teknologian hyödyntämisessä. Haastattelussa selvisi, että paljon hankkeita on vireillä ja toimialan perinteisiä toimintatapoja ollaan valmiita uudistamaan.

**KONSULTOINTIKYSYMYKSET / Yritysprofiili****Haastateltava**

Nimi: -----

Asema: -----

**Yritysprofiili**

Yritys: -----

Yksikkö: -----

Henkilöstön määrä yksikössä: -----

**PESTEL Analyysi**

Makroympäristön muutoksien mahdolliset vaikutukset yrityksiin voidaan analysoida Pestel-viitekehityksen avulla. Analyysin tuloksena saa tietoa, josta voi identifoida muutoksien keskeiset tekijät. Pestel jakaa ympäristötekijät kuuteen päätyyppiin alla olevan taulukon mukaisesti. Analysoitaessa organisaatioon vaikuttavia muutosvoimia, on tarkasteltava kaikkia kuutta tekijätyyppiä.

<b>POLIITTINEN</b>	<b>EKONOMINEN</b>	<b>SOSIAALINEN</b>
Verotus	Rahoitus	Arvot & asenteet
Ulkomaankauppa	Inflaatio	Trendit
Lait	Valuuttakurssit	Väestörakenne
Asetukset	Työttömyys	Koulutustaso
<b>TEKNOLOGINEN</b>	<b>EKOLOGINEN</b>	<b>LAINSÄÄDÄNNÖLLINEN</b>
Keksinnöt	Ympäristöasiat	Turvallisuussäädökset
Teknologiakehitys	Infrastrukturi	Työntekijäsäädökset
Digitalisaatio	Energiakulutus	Työvälinesäädökset

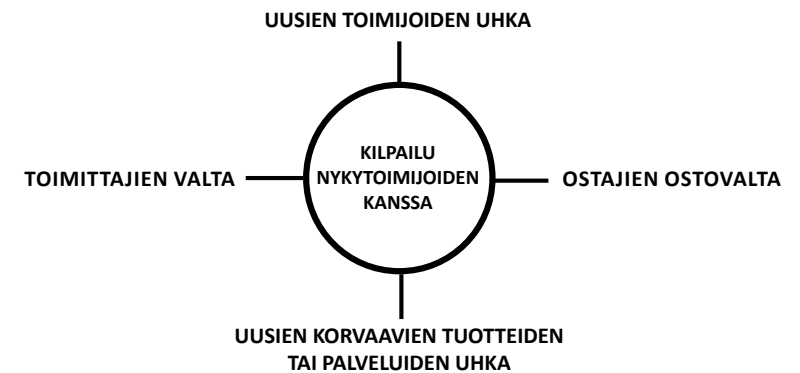
1. Mitkä ovat kuuden tekijän vaikutukset yrityksenne toimintaan tulevaisuudessa? Mikä muutos tapahtuu?

- Poliittinen
- Taloudellinen
- Sosiaalinen
- Teknologinen
- Ekologinen
- Lainsäädännöllinen

2. Miten teknologia (automaatio, robotiikka, IoT) vaikuttaa em. alueisiin omalla toimialallanne?

**LIIKETOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOS**

Michael E. Porter (1979, 2008) määritteli laajennetun kilpailutilanteen mallin, jossa toimialan kilpailutilannetta analysoidaan viiden siihen vaikuttavan voiman näkökulmasta. Viiden voiman yhteisvaikutus määrittelee toimialan tuottopotentialin, jota mitataan pitkän aikavälin sijoitetun pääoman tuotolla.



Viiden voiman yhteisvaikutus määrittelee toimialan tuottopotentialin, jota mitataan pitkän aikavälin sijoitetun pääoman tuotolla. Yrityksen on tärkeää huomioida paitsi toimialan tuottopotentiali, myös kunkin viiden voiman merkitys strategiassaan, jotta se pystyy puolustautumaan niitä vastaan tai hyödyntämään vahvuuksiaan kilpailussa.

1. Määritellä kunkin viiden voiman vaikutus liiketoimintaan nykytilanteessa? Määritellä uhkat ja mahdollisuudet

2. Miten teknologia (automaatio, robotiikka, IoT) vaikuttaa em. alueisiin omalla toimialallanne?

3. Millä tavalla yrityksenne voi teknologiaa ja teknologista osaamista hyödyntämällä vaikuttaa näihin tekijöihin?

## TEOLLINEN MUUTOS

Pystyäkseen tekemään parempia strategisia päätöksiä, yritysjohton on ymmärrettävä mihin suuntaan toimiala on muuttumassa. McGahanin (2004) malli kuvaa muutoksen kehityskaaret. Toimialamuutoksesta on erotettavissa neljä eri tyyppiä sen mukaan, uhkaako hyödyttömäksi muuttuminen organisaation ydintoimintoja (core activities) vai ydinresursseja (core assets), molempia samanaikaisesti vai ei kumpaakaan. Ydintoiminnoilla tarkoitetaan niitä toimintoja, joilla yritys tuottaa lisäarvoa ja saa toimintansa kannattamaan. Ydinresurssit ovat esimerkiksi ihmisiä, laitteita, tietoa, joita tarvitaan tuon lisäarvon tuottamiseksi ydintoimintojen avulla.

		YDIN TOIMINTA	
		UHATTU	EI UHATTU
YDIN OSAAMINEN	UHATTU	<b>Radikaali muutos</b> Kaikki voi muuttua, kuten puhelimet, matka toimistot, musiikin jakelu.	<b>Luova Muutos</b> Toimiala muuttua ja kehittää jatkuvasti resurssehaan ja varojaan. Kuten investointipankit ja elokuva-ala.
	EI UHATTU	<b>Välillinen muutos</b> Suhteet ovat haavoittuvaisia. Huutokaupat, osakevälittäjät.	<b>Asteettain muutos</b> Yritykset ottavat käyttöön vaiheittain uutta teknologiaa. Esim. lentoyhtiöt, konepajat, liikennöitsijä.

- Määritellä itkä ovat yrityksen keskeisimmät ydintoiminnot (1-3)?
- Miten liiketoimintaympäristönne on muuttumassa? Määritellä muutostekijät? Muuttuvatko ydintoiminnot?
- Määritellä yrityksen keskeisin osaamis pääomaa, resurssit ja kilpailukyvyyn tekijät?
- Minkälaista uutta osaamis pääoma ja resursseja yrityksen tarvitsee tulevaisuudessa? Mikä on nykyisten osaamis pääoman, resurssien ja kilpailukyvyyn tekijöiden merkitys?
- Määritellä yrityksen sijainti nelikentässä. Perustelkaa näkemyksenne.

## TOIMITUSKETJUN HALLINNAN / TOIMINNANOHJAUKSEN STRATEGIA

Näillä kysymyksillä pyritään selvittämään, miten strategia ilmentää yrityksen missiota, visiota ja arvoja. Millainen on toimitusketjunne ja/tai tuotannonohjauksen strategia, mihin strategialla pyritään ja näkykö strategia toiminnassanne yhteistyökumppanien kanssa.

- Mikä on yrityksen arvolutaus?
- Kuvailisitteko liiketoimintaanne asiakas-, tuote- vai markkinaohjautuvaksi?
- Kilpailletteko hinnalla, erilaistamisella vai keskittämällä?
- Miten kuvailisitte yrityskulttuurianne?
  - Mitkä ovat yrityksen keskeiset arvot ja tekijät?
  - Miten arvot on onnistuttu viestimään eteenpäin?
  - Miten näette henkilöstönne vaikutuksen yrityksen menestykseen?
- Millaisia partnereita teillä on ja miten ne valikoituivat?
  - Miten yhteistyötä johdetaan?
  - Kuinka syvää yhteistyö on?

## MARKKINAJOHTAJUUS JA MARKKINATEKIJÄT

---

Markkinajohtajuudella tarkoitetaan tässä maailmanlaajuisten markkinoiden johtajuutta. Millaisia ovat markkinoilla parhaiten menestyvät yritykset? Mikä yhdistää 2010-luvun globaaleja markkinajohtajia? Mitä ominaisuuksia yritykseltä vaaditaan, jotta se pääsee toimialansa huipulle?

Mihin yrityksenne sijoittuu toimialanne kilpailijoihin nähden? Kilpailuteko hinnalla, saatavuudella, toimitusajalla vai laadulla? Mitkä ovat tasollanne tärkeimmät kilpailutekijät ja mitä pitäisi kehittää?

1. Mitkä yritykset ovat toimialanne markkinajohtajia?

2. Miksi ko. yritykset ovat markkinajohtajia?

a. Millaista kyvykkyyttä tarvitaan ja mitä markkinat/asiakkaat edellyttävät?

3. Mihin suuntaan edustamaanne yritystä pitäisi kehittää, jotta olisitte parempia kuin kilpailijanne?

a. Miten kuvailisitte yrityksenne historiaa, nykytilaa ja tulevaisuuden näkymiä?

b. Millä keinoin parannatte kilpailukykyänne, mitkä näette tulevaisuuden menestystekijöinä?

c. Miten kehittäte asiakkuuksianne, siirtykö painopiste tuotteista palveluihin?

d. Mitä kohtaa toimitusketjussa painotatte nyt ja/tai tulevaisuudessa?

4. Ketkä ovat pahimmat kilpailijanne?

5. Miksi ko. yritykset ovat pahimpia kilpailijoitanne?

a. Asemointi markkinoilla (kustannusjohtajuus, erilaistuminen...)

b. Teknologiataso tuotematriisissa ja asiakkaisiin nähden

6. Valitse kuusi tärkeintä suorituskyvyn tekijää ja aseta ne tärkeysjärjestykseen:

Laatu, hinta, saatavuus, joustavuus, palvelutaso, tuottavuus, kannattavuus, toimittajasuhteet, henkilöstön kehittäminen, työelämän laatu, taloudellisuus, asiakastytyväisyys.

Miksi valitsitte juuri nämä?

## TEKNOLOGIAN OSUUS

---

Haasteet, osaamiset, muutokset, liiketoimintamahdollisuudet. Hyödynnetäänkö automaatiota tai robotiikka yrityksessänne ja missä laajuudessa. Mikäli ei - miksi ei. Mikäli hyödynnetään - mitä lisäarvoa on saavutettu, minkälaista robotiikkaa/automaatiikkaa.

1. Miten hyödynnätte automaatiikkaa/robotiikkaa yrityksenne prosesseissa

a. Missä laajuudessa?

b. Minkä tyyppisissä toiminnoissa?

c. Jos ette hyödynnä, miksi?

2. Mikä on automaation/robotiikan lisäarvo?

3. Onko teillä tarkoituksena jatkaa toiminnan automatisointia ja onko teillä selkeä investointisuunnitelma miten edetään?

4. Miten näette teknologian muuttavan yrityksenne prosesseja ja henkilöstön rooleja?

5. Tuovatko investoinnit teknologiaan uusia liiketoimintamahdollisuuksia

6. Mitä haasteita ja riskejä näette investoinnissa teollisuusautomaatioon ja robotiikkaan?

7. Millä tavalla digitalisaatio tulee vaikuttamaan yrityksenne toimintaan jatkossa?

a. Onko yrityksellänne ICT-strategia?

b. Mihin seuraavista teknologioista aiotte panostaa tulevaisuudessa?

IoT, tekoäly, pilvipalvelut, analytiikka, tiedon integroitavuus

8. Minkälaista osaamista koette tarvitsevanne ja miten se hankitaan?

## ORGANISAATIO JA KULTTUURI

Seuraavien kysymysten kohdalla arvioi yksikkösi skaalalla 1-5. Numerot 1, 3 ja 5 on myös sanallisesti määritelty helpottamaan vastaamista. Jollei arviota pysty antamaan, niin silloin arvioksi 0.

	1	2	3	4	5	ARVIO	
1. Visio	Tuotoksenmaksimointi, päälliköt määräävät suunnan, kustannussäästöt avainasemassa	Asiakaspalvelupainotteista, työntekijöiden osallistuminen, laatu merkittävä ajuri	Laatu- ja palvelujohtajuus; tuotanto tasapainotettu asiakastarpeiden mukaan				
2. Yhteinen visio, missio ja tavoitteet	Riittämätön ohjaus tai tiedotus; ei yhteisesti jaettua visiota; työntekijät eivät ymmärrä tavoitteita	Päällikötason sitoutuminen yhteiseen visioon, kirjoitettu visio, jonkin verran työntekijöiden osallistumista	Kaikki osallistuvat, julkaistu kehityssuunnitelma, yksiköillä ja yksilöillä on yrityksen visiosta johdettu oma visio ja tavoite				
3. Toimintastrategia	Alle vuoden horisontti, tuotos ja kustannukset pääasiassa	Funktionaalinen strategia 1-3 vuodeksi	Liiketoimintavetoinen strategia jossa voimakas kytkentä yrityksen muuhun strategiaan, 3-5 v horisontti				
4. Toimintatyyli	Byrokraattinen, paljon tasoja, päälliköt määräävät, vähän osastojen välistä kommunikaatiota	Suhteellisen matala, päälliköt valmentajina, tiimityötä osastojen välillä, työntekijöiden osallistumista	Päälliköt johtajina, voimakas verkoston osallistuminen, työntekijät tuntevat olevansa oikeutettuja päättämään keskeisistä asioistaan työssään				
5. Verkoston osallistuminen	Vähäistä tai ei lainkaan	Laatutiimit, aloiteohjelma, korjaavat tiimit, 25-50% yhteistyökumppaneista mukana	Yhteistoiminnallista suunnittelua useiden yhteistyökumppaneiden kanssa				
6. Työn joustavuus	Yksi työntekijä / työ	Joustavat tehtävät mutta suuri ero tuotoksessa, osaamisessa ja laadussa	Koulutettu työvoima ja joustava osaaminen, autonomiset tiimit, valtuutus korjata ja ratkaista ongelmia kun esiintyvät				
7. Benchmark	Ei	Vertailua oman organisaation sisällä	Jatkuva dokumentoitu prosessi, muikana kilpailijat ja mailman parhaat muilta toimialoilta				
8. Opastus ja koulutus	Satunnainen, ei suunnitelmaa	Hiukan koulutusta ja opastusta kaikille työntekijöille	Yli 5% työajasta on koulutusta tai opastusta. Laatu merkittävässä osassa				
9. Työn kierto	Satunnainen, ei suunnitelmaa	Vain joillekin työntekijöille	Suunniteltu ja otettu käyttöön kaikilla tasoilla				
10. Asiakas suuntautuneisuus	Vähän painotusta asiakaspalveluun, työntekijät eivät ymmärrä asiakkaan tarvetta, asiakastytyväisyyttä ei mitata	Asiakastarpeita seurataan ja jalostetaan läpi koko liiketoiminnan, sisäisen asiakkaan määritelmä, jonkin verran asiakkaan osallistumista	Asiakastytyväisyyttä mitataan ja se johtaa toimenpiteisiin, kaikki työntekijät tuntevat tarpeet, asiakas osallistuu kehittämiseen				
11. Ongelman ratkaisu	Kriisitoimintaa, hämmennystä, syytelyä	Järjestelmä, joka huomaa ja reagoi ongelmiin, pääosassa prosessi ei ihmiset, tiimityötä	Ongelmat nähdään mahdollisuuksina kehittämiseen, henkilöstö valtuutettu korjaamaan				
12. Suunnittelu-prosessi (tuote ja palvelu)	Suunnittelu vain T&K osaston asia	Suunnittelutiimi, jossa myös tuotanto mukana	Asiakasohjautuva, mukana myös tuotanto, markkinointi ja toimittajat				
13. Asiakasportfolio	Paljon asiakkaita, B to C	Paljon asiakkaita, B to B	Vähän asiakkaita, B to B				

	1	2	3	4	5	ARVIO	
14. Toimittaja-suhteet	Transaktioperustainen, vain määräspecifikaatiot tarvitaan, spottierä	Standardi, tuote- ja mallispecificaatiot vaaditaan, normaalia tiedonvälitystä, suhteet kuten toimialalla normaalisti	Yhteistoiminnallista suunnittelua, konsultointia ja ulkoistusta sisältäen tuote/palvelukehitystä.				
15. Toimittaja-portfolio	Vähän toimittajia, suljetut markkinat	Muutama dominoiva toimittaja, paljon tasavertaisia toimittajia	Avoin markkina, paljon tasavertaisia toimittajia				
16. Uusien tuotteiden/ palveluiden kehityksen aloite	Toimittaja	Itse	Asiakas				
17. Toimitusten oikea-aikaisuus / päivä	Alle kilpailijoiden, vaikeuksia	Kilpailukykyinen, ennustettavissa	Paras luokassaan (100%)				
18. Tilauksen tai tarjouksen käsittelyaika	Viikko tai enemmän	Päiviä	Tunteja				
19. Uuden tuotteen tai palvelun läpimenoaika	Usein huonompi kuin kilpailijoilla, hidas tuotannon aloitus, paljon virheitä vielä asiakkaalla	Sama kuin kilpailijoilla, tuotteet ja palvelut suunniteltu tuotanto huomioiden, aloituskustannukset ennustettavia	Jatkuvasti parempi kuin kilpailijoilla, suunniteltu asiakkaiden ja toimittajien kanssa, oikein ensimmäisellä kerralla				

## SUORITUSKYVYN HALLINTA

	1	2	3	4	5	ARVIO	
1. Asiakas-tyytyväisyys	Joitakin valituksia, ratkaisu vaatii usein erityistoimenpiteitä	Joitakin valituksia, käsitellään prioriteetilla, asiakastyytyväisyyttä seurataan		Tyytyväiset asiakkaat, joiden odotukset ylitetään usein			
2. Markkinaosuus	Laskee	Vakaa		Kasvaa			
3. Työntekijöiden tyytyväisyys	Stressiä, epätietoisuus tulevasta, kyynisyyttä	Stabiili ympäristö, tietoa suunnasta, lievää kehitystä, hiukan stressitilanteita		Ympäristö hallinnassa, kasvun mahdollisuus, suunnasta yhteisymmärrys, optimismia ja varmuutta			
4. Kassavirta	Negatiivinen	Neutraali		Positiivinen			
5. Sijoitetun pääoman tuotto	Huonompi kuin kilpailijoilla	Sama kuin kilpailijoilla		Parempi kuin kilpailijoilla			
6. Tuottavuus	Laskee	Pientä kehitystä		Jatkuvasti paranee, merkittävä parannus			
7. Tuote/palvelu kustannukset	Suuremmat kuin kilpailijoilla	Kilpailukykyiset		Alimmat luokassaan			
8. Suorituskyvyn mittaaminen ja raportointi	Kustannukset ja tuotos vs. tavoite	Prosessien kustannukset ja tuotos pikemmin kuin toimintojen, prosessien kehitystavoite		Mittarit käytössä, jatkuva käyttö ja seuranta tasapainoitusti			

## KONEET, LAITTEET, LAATU, VERKOSTOT

	1	2	3	4	5	ARVIO	
1 Leanin käyttö	Leaniä ei käytetä kehittämisessä	Joltain osin käytössä		Asiakaslähtöinen prosessi, lean otettu käyttöön kaikissa toiminnoissa			
2. Ketteryys/agility	Matala joustavuus, aikataulut määrittää prosessin	Hiukan joustavuutta, avain asiakkaita kohdellaan prioriteetilla		Suuri reagointikyky, toimitukset integroitu asiakasprosesseihin			
3 Riskien hallinta	Kriisijohtamista	Hiukan riskianalyysijä perustuen laatuajurjestelmään		Ennakoiva ja jatkuva riskien hallinta ja analysointi			
4. Kiiretilaukset tuotannossa	Normaalisti yli 20% tilauksista	Alle 10% tilauksista		Erittäin harvoin (alle 1%)			
5. Laatuvisio	Virheitä tapahtuu ja ne suvaitaan. tarkastuksia, korjauksia, asiakasvalituksia	Tarkastusta ja kontrollia, hiukan tiedonkeruuta vaihtelun hallitsemiseksi, hiukan työntekijöiden osallistumista sekä korjailua		Nollatoleranssi, TQM ajatus-maailma, laatua kontrolloidaan läpi verkoston, laatu on jokaisen työ			
6. Sisäiset prosessit	Prosesseja ei ole dokumentoitu	Prosessit dokumentoitu, jatkuva parannus, ISO900 tai vastaava saatu		Asiakaspainotus kaikissa prosesseissa, EFQM tai vastaava kehittämissäkalu käytössä			
7. Verkoston prosessit	Kysyntäpainoitteinen	Hiukan integroitua tiedon jakamista		Asiakaslähtöinen jatkuva kommunikaatio asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden kanssa			
8. Tuotteen/ palvelun luotettavuus	Virheitä/ongelmia yli 2%, toistuvia palautuksia ja korjauksia	Virheitä/ongelmia 0.1 - 1.0%		Virheitä/ongelmia alle 0.01%			
9. Laatu-kustannukset	Suuremmat kuin kilpailijalla	Samat kuin kilpailijalla		Alimmat luokassaan			
10. Asiakas-toimitusten luotettavuus	Alle 90% per kk	Yli 95% per viiko joka viikko		Yli 95% per päivä joka päivä			
11. Toimittajat / partnerit	Paljon toimittajia, halvin tarjous ratkaisee, ei sertifiointeja	Yhteistyökumppaneita sertifioidaan, useita muitakin kumppaneita		Kumppanuus sertifioitujen yhteistyökumppaneiden kanssa			

## KEHITTÄMISKYVYKKYYS

	1	2	3	4	5	ARVIO
1. Tuote/palvelu mix	Harvoja tuotteita, suuret volyymit	Suuret erät useita tuotteita	Pienet määrät useita tuotteita tai yksittäistuotteita			
2. Tuote/palvelu design	Standardi	Modulaarinen/joustava	Räätälöity			
3. Uusien tuotteiden lanseeraus	Harvoin	Vuosittain uusia variaatioita tai tuotteita	Usein, joilla merkittävä vaikutus liikevaihtoon			
4. Tuote mix vaihtelut	Yli 90% vuosittain samoja tuotteita	Yli 50% samoja vuosittain	Alle 10% samoja vuosittain			
5. Työntekijäalaisuus	Työntekijäkustannukset alle 20 % kokonaiskustannuksista	40% - 60% kokonaiskustannuksista	Yli 80% kokonaiskustannuksista			
6. Prosessien integrointi (automaattinen tai manuaalinen materiaalin siirto)	Kaikki manuaalista	Osittain automaatioitu	Kokonaan automatisoitu			
7. Kapasiteetin joustavuus	Voidaan lisätä lineaarisesti kaikkialle	Pieniä lisäyksiä voidaan tehdä eri paikkoihin	Kapasiteettia voidaan lisätä vain suurina kertamäärinä			
8. Automaatio	Kaikki käsityötä	Automaatiosarekkeita	Kokonaan automatisoitu tehdas			
9. IT järjestelmät ja tiedon jakaminen	IT saarekkeita, tarveohjattu	Tietojärjestelmä ohjattu tuotantojärjestelmä ja toimitusketju	Koko verkoston laajuinen avoin tiedonjako (tarvittaessa)			
10. Robotiikan käyttö	Ei robotteja	Joitain robotteja muutamissa keskeisissä kohteissa	Robotit ovat keskeisessä roolissa prosessi- ja tuotesuunnittelussa, kehityksessä, jatkuva kehitys menossa			
11. Teknologinen osaaminen (IT, robotiikka, automaatio)	Tieto on ulkoistettu partnereille, ei tarvetta omaan tietotaitoon	Teknologian kehitystä seuraa omat asiantuntijat	Johtava rooli toimitusketjussa robotiikan/automaation ja teknologian kehittäjänä ja/tai käyttöönottajana			

Julkaisu on tuotettu osana ”Robotiikasta resilienssiä ja elinvoimaa (Roboreel)” –tutkimushanketta, jonka tavoitteena on tunnistaa teollisuus- ja logistiikkayritysten haasteita robotiikan ja ohjelmistorobotiikan hyödyntämisessä, lisätä henkilöstön ja yritysten osaamista tulevaisuudessa muutoksissa sekä auttaa löytämään uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Hankkeessa yritykset, oppilaitokset ja eri alojen ulkopuoliset asiantuntijat valmentavat yrityksiä ja niiden henkilöstöä kohtaamaan robotiikan tuomat haasteet ja kääntämään ne mahdollisuuksiksi. Lisäksi kasvatetaan Suomessa toimivien robotiikkatoimittajien tietämystä julkisen sektorin haasteista ja kehittämistoiveista, millä pyritään edistämään robotiikkamarkkinoiden kehittymistä Suomessa.

Roboreel-hankkeeseen osallistuvat Vantaan kaupunki, Metropolia Ammattikorkeakoulu, Tampereen kaupunki, Turun kaupunki (Turun ammatti-instituutti), Espoon seudun koulutuskuntayhtymä ja Oulun ammattikorkeakoulu. Hanke toteutetaan yritysten, oppilaitosten ja kaupunkien yhteiskehittämisenä, jotta saadaan yhdistettyä yritysten asiantuntemus, oppilaitosten aikuisvalmennuksen osaaminen ja robotiikan kentän tuntemus sekä kaupunkien haasteet. Hanke toteutetaan vuosina 2018-2020 ja sitä rahoittaa Euroopan aluekehitysrahasto EAKR.



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



Uudenmaan liitto  
Nylands förbund



**6 Aika**



BOB