



**TEKNIIKAN TOIMIALA**

**Tuotantotalous**

**INSINÖÖRITYÖ**

**Prosessimallinnuksen työkalujen käyttökelpoisuus – SCOR, DCOR ja CCOR**

**Työn tekijä: Robert Blomerus  
Työn ohjaaja: Ansa Harju**

**Työ hyväksytty: 14.5.2010**

**Ansa Harju  
Yliopettaja**



## **ALKULAUSE**

Tämä insinööri työ tehtiin Metropolian Tuotantotalouden koulutusohjelmalle. Työn valvojana toimi tekniikan tohtori Ansa Harju. Haluan kiittää häntä työn ohjauksesta, joustavuudesta aikataulun kanssa sekä asiantuntevasta avusta. Kiitos myös Tea Savolalle kieliasun tarkastuksesta.

Helsingissä 10.5.2010

Robert Blomerus

## TIIVISTELMÄ

<b>Työn tekijä:</b> Robert Blomerus	
<b>Työn nimi:</b> Prosessimallinnuksen työkalujen käyttökelpoisuus – SCOR, DCOR ja CCOR	
<b>Päivämäärä:</b> 10.5.2010	<b>Sivumäärä:</b> 39 s.
<b>Koulutusohjelma:</b>  Tuotantotalous	
<b>Työn ohjaaja:</b> TkT Ansa Harju, yliopettaja	
<p>Työssä tutkitaan Supply Chain Councilin kehittämien SCOR-, DCOR- ja CCOR-mallien yhteiskäyttöä. Toimitusketjun prosessimallinnukseen tarkoitettu SCOR on jo yrityksissä käytössä, mutta suunnitteluketjun prosessimallinnukseen kehitetyn DCOR- ja asiakasketjun prosessimallinnukseen kehitetyn CCOR-mallin yhdistäminen perusmalliin on ollut haasteellista.</p> <p>Insinööriyön teoriaosuudessa käydään läpi kyseisten prosessiviitemallien historia, käyttötarkoitus sekä toiminta. Teoriaosuuden lisäksi työssä on hankittu kannanottoja ja kokemuksia malleja käyttäviltä organisaatioilta.</p> <p>Työn lopputuloksena saadaan kokonaiskuva malleista, niiden yhteiskäytöstä, sekä käyttökokemuksista. Näistä tiedoista on hyötyä yrityksissä, kun tehdään päätöksiä sopivien prosessimallien valinnasta.</p>	
<b>Avainsanat:</b> SCOR, DCOR, CCOR, prosessiviitemallit	

## ABSTRACT

**Name:** Robert Blomerus

**Title:** Usability Of Process Modelling Tools – SCOR, DCOR and CCOR

**Date:** 10.5.2010

**Number of pages:** 39

**Degree Programme:**  
Industrial Management

**Instructor:** D.Sc. (Tech) Ansa Harju, Principal Lecturer

The purpose of the graduate thesis was to examine joint usage of SCOR, DCOR and CCOR process reference models, designed by Supply Chain Council. The supply chain process model SCOR has already been used by companies, but connecting it with the design chain process model DCOR and customer chain process model CCOR has been challenging.

The theoretical part consists of the history, use and function of the models. In addition, statements and user experiences have been collected from organizations using the models.

The project presents an overview of the models, their joint usage and user experiences. This information is useful for companies when making decisions in choosing suitable process models.

**Keywords:** SCOR, DCOR, CCOR, process reference models

# SISÄLLYS

## ALKULAUSE

## TIIVISTELMÄ

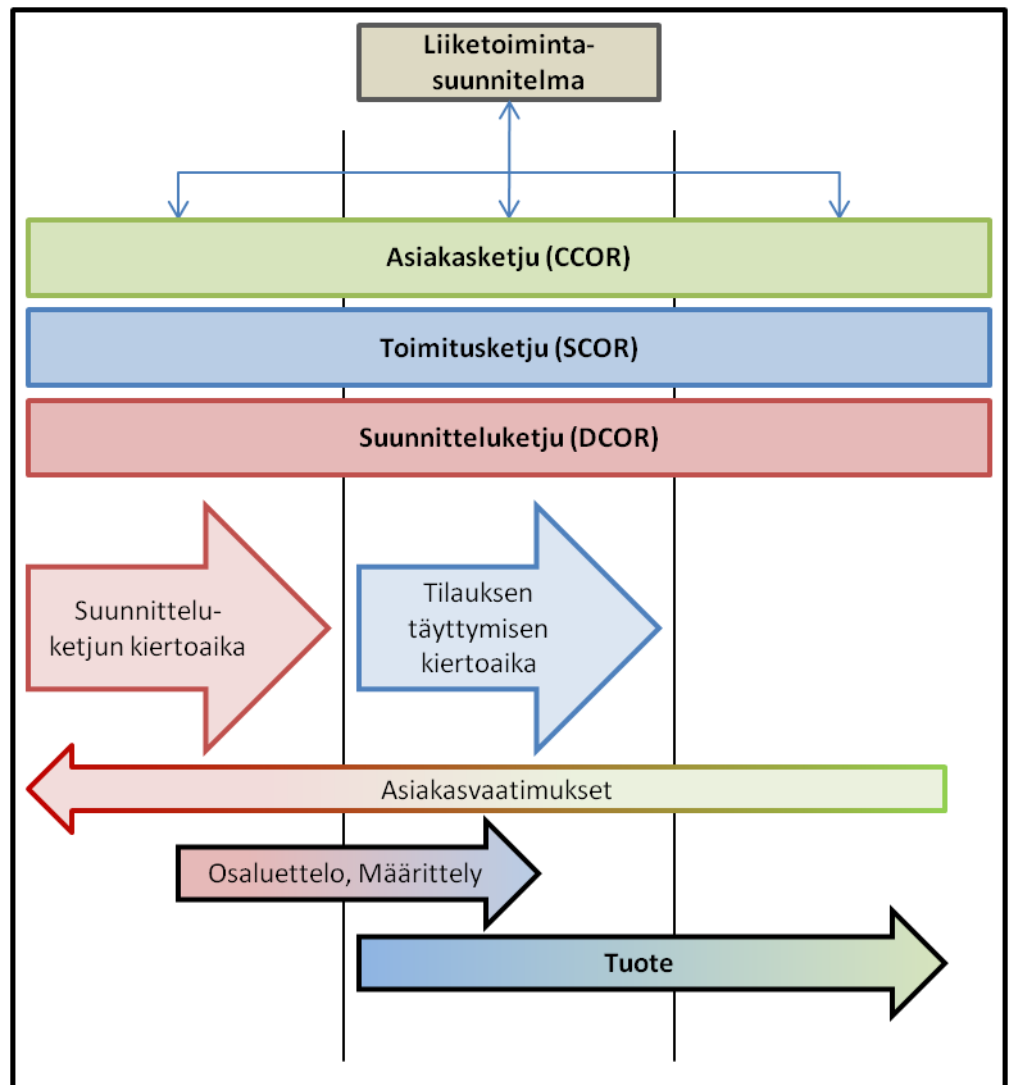
## ABSTRACT

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>PROSESSIVIITEMALLIT KÄSITTEENÄ</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>SCOR-MALLI</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Prosessimallinnus</b>	<b>5</b>
3.1.1	<i>Ydinprosessit</i>	6
3.1.2	<i>Prosessitasot</i>	9
<b>3.2</b>	<b>Suorituskyvyn mittaus</b>	<b>12</b>
<b>3.3</b>	<b>Parhaat toimintatavat</b>	<b>13</b>
<b>3.4</b>	<b>Käyttöesimerkki</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>DCOR-MALLI</b>	<b>22</b>
<b>4.1</b>	<b>Prosessimallinnus</b>	<b>22</b>
<b>4.2</b>	<b>Suorituskyvyn mittaus</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>CCOR-MALLI</b>	<b>27</b>
<b>5.1</b>	<b>Prosessimallinnus</b>	<b>27</b>
<b>5.2</b>	<b>Suorituskyvyn mittaus</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>PROSESSIVIITEMALLIEN YHTEISKÄYTTÖ</b>	<b>30</b>
<b>6.1</b>	<b>Linkitys</b>	<b>33</b>
<b>6.2</b>	<b>Käyttökokemuksia</b>	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>YHTEENVETO</b>	<b>36</b>
	<b>VIITELUETTELO</b>	<b>38</b>

## 1 JOHDANTO

Supply Chain Councilin kehittämä toimitusketjujen kuvaamiseen tarkoitettu viitekehys, SCOR-malli (Supply Chain Operations Reference Model) on ollut vaikuttamassa yli vuosikymmenen ajan yritysten toimitusketjun hallintaan.

Yritysten toimintaverkoston täydentämistä varten on kehitetty viime vuosina viitekehukset tuotesuunnitteluketjun sekä asiakasketjun hallintaan. Nämä uudet viitekehukset, nimiltään DCOR-malli (Design Chain Operations Reference Model) ja CCOR-malli (Customer Chain Operations Reference Model) muodostavat SCOR-mallin kanssa yhtenäistetyn liiketoimintaa kuvaavan mallinnusrungon (kuva 1).



Kuva 1. SCOR-, DCOR- ja CCOR-prosessiviitemallit (soveltaen Mäkelä 2010; SCOR overview booklet 2010)

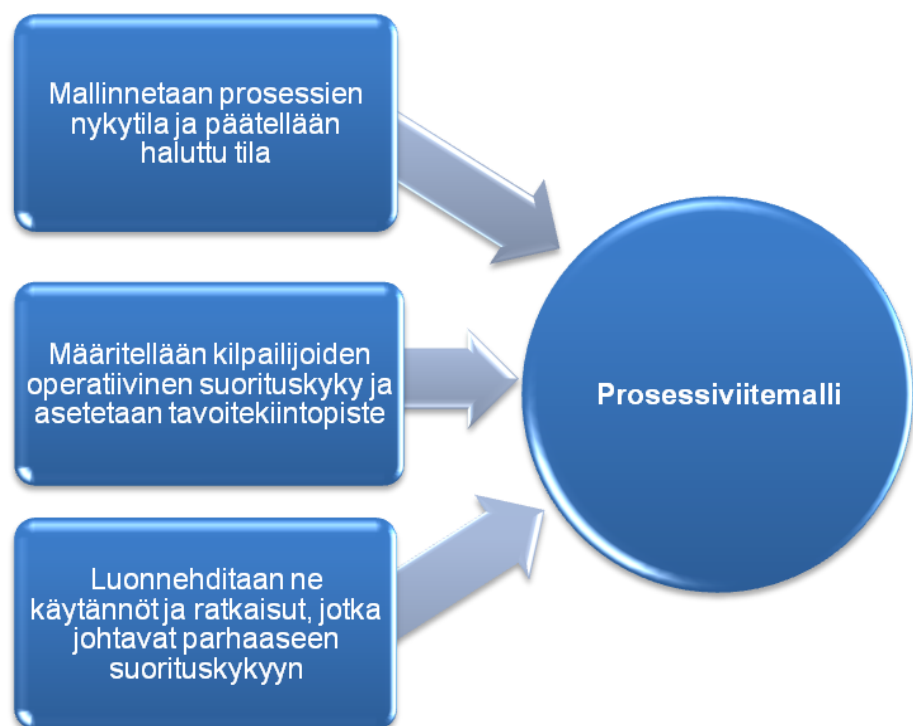
Tässä työssä on pyritty vastaamaan yritysten tiedontarpeisiin SCOR-, DCOR- ja CCOR-malleista. Tutkimus sisältää teoriakatsauksen malleihin sekä pyrkii antamaan vastauksen niiden yhteiskäyttökelpoisuudesta malleja käyttävien organisaatioiden kannanottojen pohjalta. Kananottoja on saatu Suomen Logistiikkayhdistys ry:ltä, suomalaiselta Halton Oy:ltä sekä ruotsalaiselta Ericssonilta.

Seuraavissa luvuissa esitellään tutkimuksen peruskäsitteistöä. Luvussa 2 perehdytään prosessiviitemalleihin yleensä. Luvuissa 3–5 käsitellään kutakin mallia SCOR, DCOR ja CCOR erikseen.

Prosessiviitemallien yhteiskäyttöä esitellään sekä teoriassa että käytännössä luvussa 6. Lopuksi esitetään tutkimuksen ja tulosten yhteenveto.

## 2 PROSESSIVIITEMALLIT KÄSITTEENÄ

Prosessiviitemallit yhdistävät liiketoimintaprosessien suunnittelun, benchmarkkauksen ja mittauksen toiminnalliseksi kehykseksi. Liiketoimintaprosessien suunnittelu tähtää organisaation prosessien tehokkuuden parantamiseen. Benchmarkkaus on oman organisaation toimintojen, kuten prosessien, tuottavuuden tai laadun vertaamista muiden organisaatioiden vastaaviin. Tätä yhdistettyä toiminnallista kehystä kuvataan tätä työtä varten kuvassa 2.



*Kuva 2. Prosessiviitemalli*

Prosessiviitemallit sisältävät kuvaukset hallintaprosesseista, kehyksen vakioprosessien suhteista toisiinsa, mittarit prosessien tehokkuuden mittaamiseen sekä parhaan tehokkuuden tuottavat käytännöt.

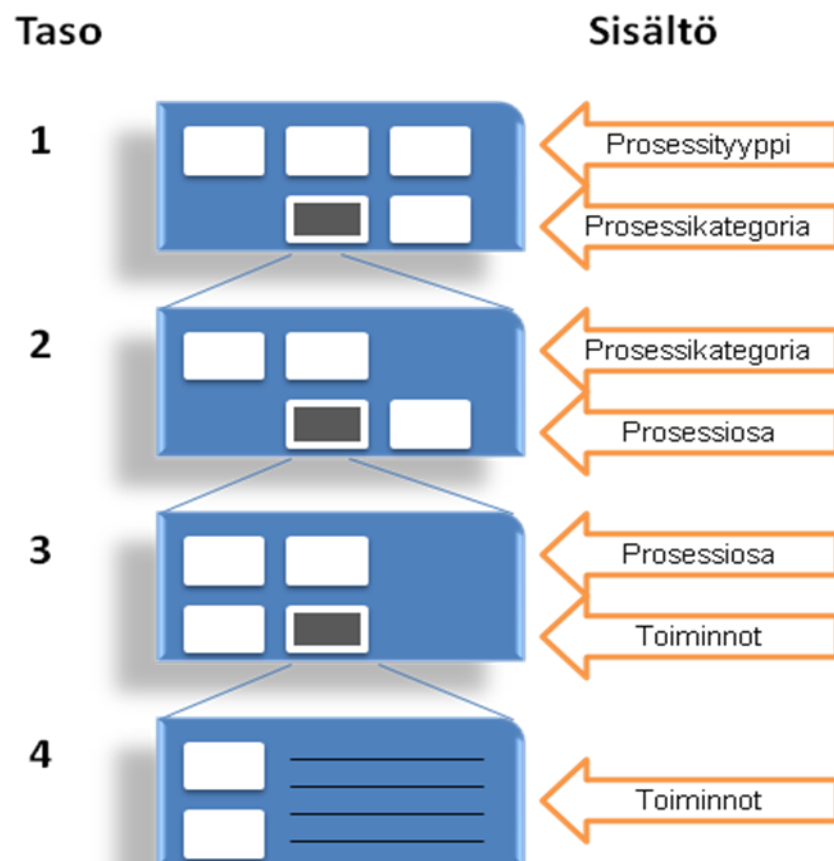
Kun monimutkainen hallintaprosessi on saatu prosessiviitemallin muotoon, sitä voidaan:

- toteuttaa kilpailuedun saavuttamiseksi



- kuvata yksiselitteisesti
- mitata, hallita ja ohjata
- säätää ja hienosäätää erityistarkoituksiin.

Prosessiviitemallit eroavat perinteisistä prosessierittelymalleista, jotka on suunniteltu kuvaamaan vain yhtä tiettyä prosessiosien kokoonpanoa. Kuvassa 3 on esitetty prosessiviitemallien tasot. Prosessityyppien taso (taso 1) mahdollistaa prosessienvälisen ja hierarkkisen näkymän. Prosessikategorioiden taso (taso 2) on konfiguroitavissa halutun mukaiseksi. Prosessiosassa (taso 3) voidaan kuvata monia saman prosessin eri konfiguraatioita. Toiminto-osassa (taso 4) ryhmitetään sarja hierarkkisia prosessimalleja. (SCOR overview booklet 2010; Kaiser Associates 1988; United States General Accounting Office 2010.)



Kuva 3. Prosessiviitemallin tasot (SCOR overview booklet 2010)

### 3 SCOR-MALLI

SCOR-malli (Supply Chain Operations Reference) on Supply Chain Councilin (SCC) kehittämä johdon työkalu, joka on tarkoitettu toimitusketjujen kuvaamiseen ja niiden hallinnan suunnitteluun ja parantamiseen. Se mahdollistaa käyttäjilleen toimitusketjujen toimintojen mallintamisen ja kehittämisen. Tämän avulla toimitusketjulle voidaan saada yhteinen kieli, kuvaustapa ja pohja mittarien valitsemista ja rakentamista varten.

Mallia on käytetty ja kehitetty vuodesta 1996, jolloin ryhmä yrityksiä alkoi suunnitella alasta riippumatonta prosessiviitemallia toimitusketjujen kehittämiseen, mittaamiseen ja kuvaamiseen. Nämä yritykset perustivat Supply Chain Council (SCC) -nimisen järjestön, joka on onnistunut tarjoamaan perustan toimitusketjujen kehittämiseksi. Mallin uusin versio on vuonna 2008 julkaistu SCOR 10,0. (SCOR overview booklet 2010; Poluha 2007.)

#### 3.1 Prosessimallinnus

Kuvaamalla toimitusketjuja prosessien rakennuspalikoilla mallia voidaan käyttää niin yksinkertaisten kuin monimutkaistenkin toimitusketjujen mallintamiseen käyttämällä yhteisiä määritelmiä. Tämän ansiosta eri alojen toimitusketjut voidaan linkittää, ja käytännössä mallintaa kuinka laajaa toimitusketjua hyvänsä.

SCOR-mallin prosessit ulottuvat (SCOR overview booklet 2010):

- asiakastapahtumiin tilauksen merkinnästä laskun maksuun
- kaikkiin tuotetapahtumiin, alkaen käyttäjän toimittajan toimittajasta aina käyttäjän asiakkaan asiakkaaseen
- kaikkiin markkinatapahtumiin, kokonaiskysynnän ymmärtämisestä jokaisen tilauksen toteuttamiseen.

SCOR ei sisällä kaikkia liiketoiminnan prosesseja. Seuraavana lista muutamasta oleellisimmasta (SCOR overview booklet 2010):

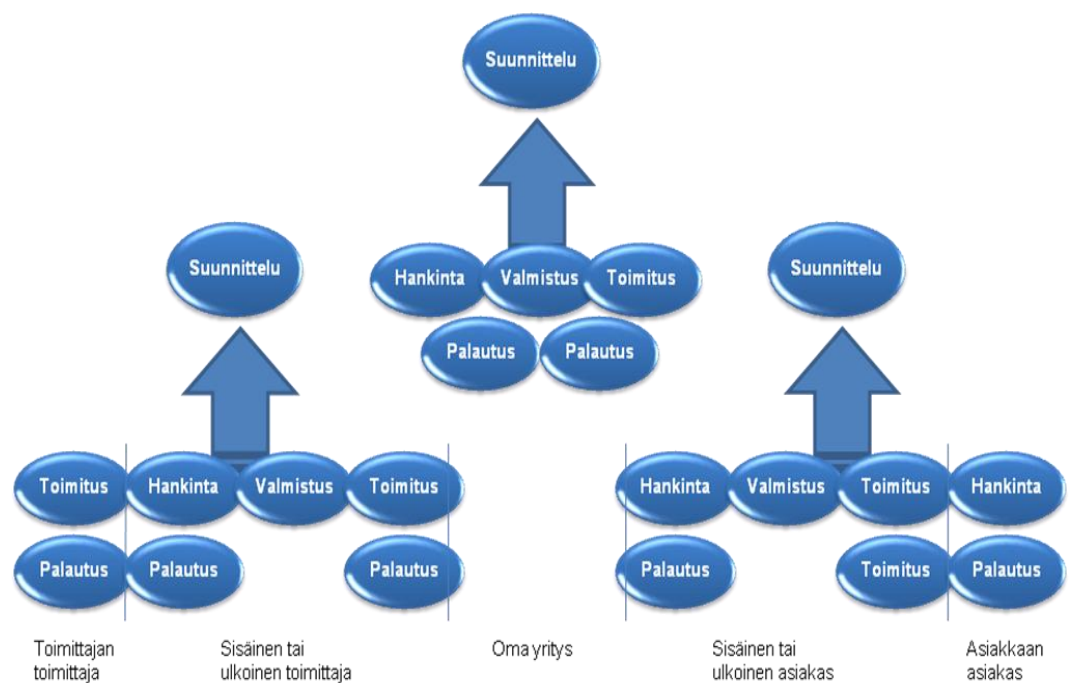
- myynti ja markkinointi

- tutkimus ja innovaatio
- tuotesuunnittelu
- jotkin asiakastuen myyntityöjälkeiset elementit.

Muut tässä työssä tutkittavat prosessireferenssimallit (DCOR, CCOR) on kehitetty osalle näitä prosesseja, niistä lisää luvuissa 4 ja 5.

### 3.1.1 Ydinprosessit

SCOR ulottuu siis toimittajan toimittajasta oman yrityksen kautta asiakkaan asiakkaaseen, ja se rakentuu viiden erillisen ydinprosessin ympärille: suunnittelu, hankinta, valmistus, toimitus ja palautus (kuva 4).



Kuva 4. SCOR-rakenne (SCOR overview booklet 2010)

Seuraavaksi kuvataan tarkemmin näitä ydinprosesseja SCOR-käsikirjan mukaisesti (SCOR overview booklet 2010).

#### *Suunnittelu (Plan)*

Suunnittelu on hallintaprosessi, joka käsittää kysynnän ja tarjonnan suunnittelun ja hallinnan. Siihen kuuluu seuraavat tekijät:

- resurssien tasapainottaminen vaatimuksien mukaan ja koko toimitusketjun prosessien suunnittelu
- liiketoiminnan sääntöjen, toimitusketjun tehokkuuden, tiedonkeruun, varaston, käyttöomaisuuden, kuljetuksen, suunnittelurakenteen, säädösten noudattamisen ja toimitusketjun riskien hallinta
- toimitusketjuyksikön suunnitelman yhteenlinjaus taloussuunnitelman kanssa.

#### *Hankinta (Source)*

Hankinta on hallintaprosessi, joka käsittää tuotteen hankinnan valmiina varastosta, valmistettuna tilauksesta tai suunniteltuna tilauksesta. Siihen kuuluu seuraavat tekijät:

- toimitusten aikataulutus; tuotteen vastaanotto, tarkistus ja siirto; maksusuoritusten valtuutus toimittajalle
- toimittajan tunnistaminen ja valitseminen, kun sitä ei ole ennalta päätetty kuten tilauksesta suunniteltujen tuotteiden tapauksessa
- liiketoiminnan sääntöjen hallinta, toimittajan suorituskyvyn arviointi ja tietojen ylläpito
- varaston, käyttöomaisuuden, saapuvien tuotteiden, toimittajaverkoston, viennin ja tuonnin vaatimuksien, toimittajien kanssa tehtyjen sopimusten ja hankintariskien hallinta.

### *Valmistus (Make)*

Valmistus on hallintaprosessi joka käsittää tuotannon täytäntöönpanon valmiiksi tuotteeksi varastoon, tilauksesta tai suunniteltuna tilauksesta. Siihen kuuluu seuraavat tekijät:

- tuotannon toimintojen aikataulutus, tuotteen valmistus ja testaaminen, pakkaus, liikkeellepano toimitusta varten
- suunniteltuna tilatun tuotteen viimeistely
- sääntöjen, suorituskyvyn, tiedon, keskeneräisten tuotteiden, laitteiston, kuljetuksen, tuotantoverkoston, tuotantosäädösten noudattamisen ja tuotantoriskien hallinta.

### *Toimitus (Deliver)*

Toimitus on hallintaprosessi, joka käsittää varastoitujen, tilattujen ja suunniteltuna tilattujen tuotteiden tilauksen-, varastointi-, kuljetus- ja asennushallinnan. Siihen kuuluu seuraavat tekijät:

- kaikki tilauksenhallinnan vaiheet asiakastiedusteluiden käsittelystä toimituksen reititykseen ja kuljetusliikkeen valintaan
- varastonhallinta tuotteen vastaanottamisesta tuotteen lastaamiseen ja lähettämiseen
- tuotteen vastaanotto ja asentaminen asiakkaan tiloihin, mikäli tarpeellista
- asiakkaan laskutus
- toimitussääntöjen, suorituskyvyn, tiedon, valmiiden tuotteiden, käyttöomaisuuden, kuljetuksen, tuotteiden elinkaaren, viennin ja tuonnin vaatimuksien ja toimitusriskien hallinta.

### *Palautus (Return)*

Palautus on hallintaprosessi, joka käsittää raaka-aineiden palautuksen ja valmistettujen tavaroiden palautuksen kuittauksen. Siihen kuuluu seuraavat tekijät:

- kaikki viallisen tuotteen palautuksen vaiheet; hankinnasta – tuotteen tila, tuotteen palautuksen valtuuttamisen pyyntö, tuotteen toimituksen ajoitus ja tuotteen palautus; toimituksesta – tuotteen palautuksen valtuutus, palautuksen ajoituksen kuittaus, tuotteen vastaanotto ja kuljetus
- kaikki huoltoa, korjausta ja kunnostusta tarvittavat palautuksen vaiheet; hankinnasta – tuotteen tila, tuotteen palautuksen valtuuttamisen pyyntö, tuotteen toimituksen ajoitus ja tuotteen palautus; toimituksesta – tuotteen palautuksen valtuutus, palautuksen ajoituksen kuittaus, tuotteen vastaanotto ja kuljetus
- kaikki ylimääräisten tuotteiden palautuksen vaiheet; hankinnasta – tuotteen tila, tuotteen palautuksen valtuuttamisen pyyntö, tuotteen toimituksen ajoitus ja tuotteen palautus; toimituksesta – tuotteen palautuksen valtuutus, palautuksen ajoituksen kuittaus, tuotteen vastaanotto ja kuljetus
- palautussääntöjen, suorituskyvyn, tiedonkeruun, palautusinventaarion, käyttöomaisuuden, kuljetuksen, verkostorakenteen, säädösten noudattamisen ja palautusriskien hallinta. (SCOR overview booklet 2010.)

### 3.1.2 Prosessitasot

SCOR sisältää kolme prosessien yksityiskohtia käsittelevää tasoa (SCOR overview booklet 2010):

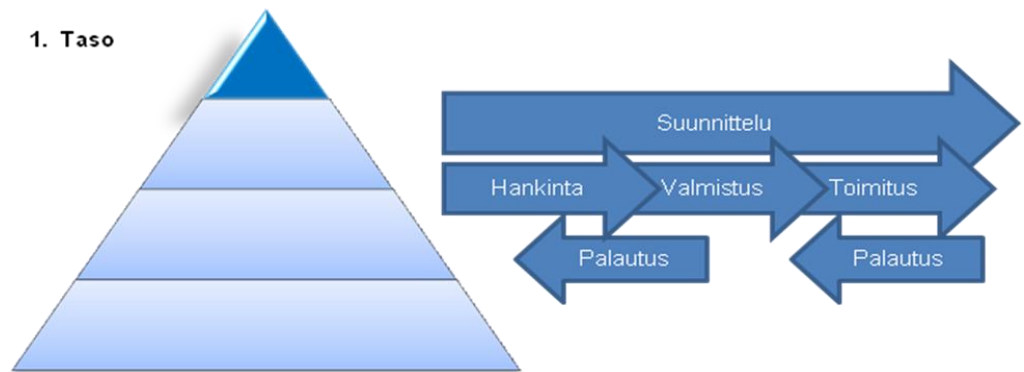
- ylin taso, johon kuuluu prosessityypit
- konfiguraatiotaso, johon kuuluu prosessikategoriat
- prosessiosien taso, jossa prosessit pilkotaan osiin.

Neljäs ja mahdolliset alemmat tasot ovat toimeenpanotasoja, joissa pilkotaan vielä prosessiosia ja kuvataan oman organisaation uniikkeja toimintoja. Nämä tasot eivät kuulu enää SCOR-malliin.

Seuraavaksi näitä tasoja kuvataan tarkemmin SCOR-käsikirjan mukaisesti. (SCOR overview booklet 2010).

### Taso 1: Ylin taso

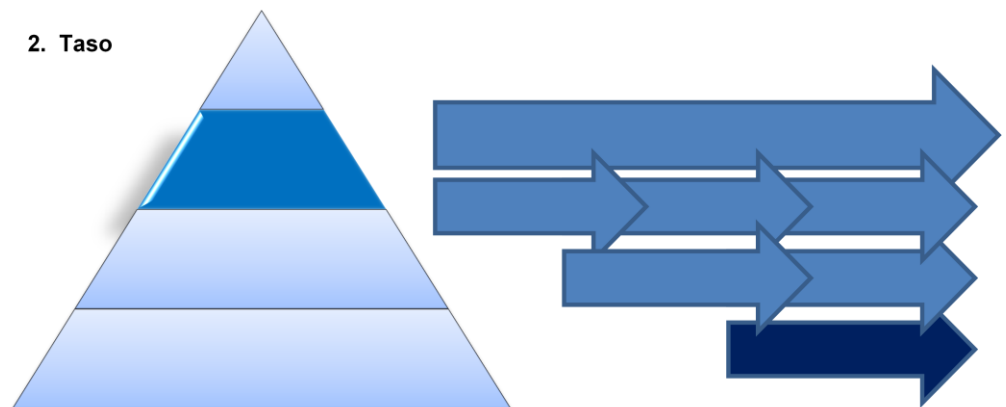
Taso 1 määrittää SCOR-mallin skaalan ja sisällön. Tähän asetetaan kilpailullisen suorituskyvyn tavoitteiden perusta (kuva 5).



kuva 5. Ylin taso (SCOR overview booklet 2010)

### Taso 2: Konfiguraatiotaso

Tasolla 2 (kuva 6) yrityksen toimitusketju voidaan säätää halutuksi ydinprosessikategorioista. Yritykset toteuttavat toimintastrategiaansa toimitusketjulle valitsemansa konfiguraation kautta.



Kuva 6. Konfiguraatiotaso (SCOR overview booklet 2010)

Tasolla 2 jokainen prosessi voidaan vielä kuvata luokittain:

- Suunnitteleminen (Planning)
- Toimeenpaneminen (Execution)

- Mahdollistaminen (Enable).

Suunnitteleminen on prosessi, joka asettaa ennustetut resurssit täsmäämään ennustetun kysynnän kanssa. Prosessi tasaa kokonaiskysynnän ja -tarjonnan. Se tapahtuu yleensä säännöllisin väliajoin ja voi vaikuttaa toimitusketjun vasteaikaan.

Toimeenpaneminen on prosessi, jonka käynnistää ennustettu tai todellinen kysyntä, joka muuttaa kauppatavaran tai materiaalin tilaa. Prosessiin liittyy yleensä aikataulutus ja jaksottaminen, tuotteen muuntaminen ja/tai siirtäminen seuraavaan prosessiin. Prosessi voi vaikuttaa tilauksen toteutumisen kiertoaikaan. Jokaisella toimeenpanoprosessilla on kolme eri mahdollisuutta kuvata ja vastata asiakastilaukseen: varastotuote, tilauksesta tuotettu tuote ja tilauksesta suunniteltu tuote.

Mahdollistaminen on prosessi, joka valmistaa, ylläpitää tai hallitsee tietoa tai suhteita, joihin suunnittelu- ja toimeenpanemisprosessit nojaavat.

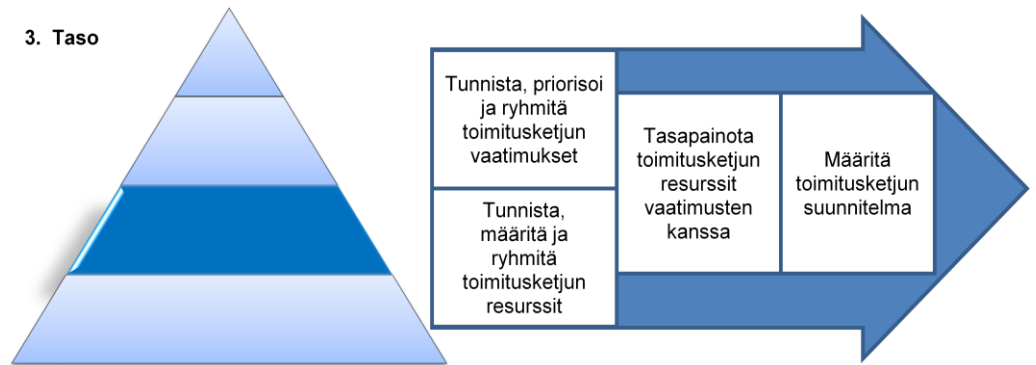
### *Taso 3: Prosessiosien taso*

Prosessiosien taso, taso 3, esittää yksityiskohtaiset prosessiosien tiedot jokaiselle kakkostason prosessikategorialle. Se määrittelee yrityksen kilpailukyvyyn valitsemillaan markkinoilla ja sisältää

- prosessiosien määritelmät
- prosessiosien tiedonsyötöt ja tiedonannot
- prosessien suorituskyvyn mittarien määritelmät
- parhaiden toimintatapojen määritelmät.

Yritykset hienosäätävät toimintastrategiansa kolmannella tasolla (kuva 7).

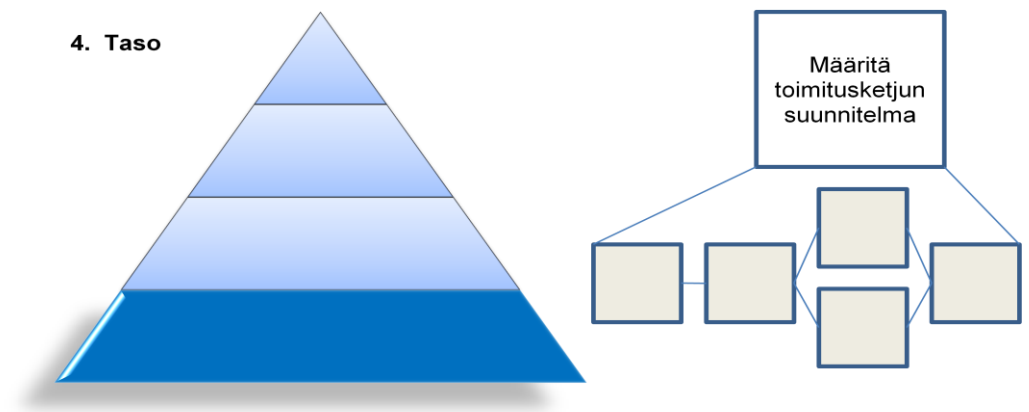




Kuva 7. Prosessiosien taso (SCOR overview booklet 2010)

#### Taso 4: Toimeenpanotas

Toimeenpanotasolla, eli SCOR-malliin kuulumattomilla neljännellä ja mahdollisilla alemmilla tasoilla yritykset toimeenpanevat toimitusketjun hallinnan oman organisaationsa käytäntöjä (kuva 8). Nämä tasot määrittelevät yksityiskohtaisia käytäntöjä kilpailuedun saavuttamiseen ja vaihtuviin olosuhteisiin liiketoiminnassa.



Kuva 8. Toimeenpanotas (SCOR overview booklet 2010)

### 3.2 Suorituskyvyn mittaus

SCOR-malli sisältää yli 150 avainmittaria toimitusketjun toimintojen suorituskyvyn mittaukseen. Kuten prosessimallinnus myös mittaus on järjestetty rakenteeltaan hierarkkiseksi. Tason 1 mittareita käytetään tyypillisesti päätöksenteossa mittaamaan yrityksen koko toimitusketjun

suorituskykyä. Tason 2 ja 3 mittarit liittyvät yleensä prosessien osajoukkoihin.

Mittareita käytetään suorituskyvyn määreiden kanssa. Nämä määreet ovat tuntomerkkejä, jotka mahdollistavat toimitusketjun analysoimisen ja vertailun kilpailijoiden toimitusketjujen kanssa. Toimitusketju tarvitsee näitä tuntomerkkejä, jotta sitä voidaan kuvata, aivan kuten esimerkiksi rautalevyjä kuvataan painon ja koon mukaan. Ilman näitä tuntomerkkejä olisi vaikeata verrata esimerkiksi yritystä, joka kilpailee laadulla, yritykseen, joka kilpailee hinnalla.

Tason 1 mittarit liittyvät siis suorituskyvyn määreisiin. Kyseiset mittarit ovat niitä laskelmia, joilla yritys voi mitata kuinka menestyksekkäästi se saavuttaa tavoitteitaan kilpailevilla markkinoilla (kuva 9) (SCOR overview booklet 2010).

Suorituskyvyn määre	Määreen määritelmä	Tason 1 mittari
Toimitusketjun luotettavuus	Toimituksen suorituskyky: -oikea tuote -oikea määränpää -oikea aika -tuotteen oikea kunto -oikea määrä -oikeat dokumentit -oikea asiakas	Täydellinen toimituksen toteutuminen
Toimitusketjun reagointikyky	Toimitusketjun nopeus toimittaa tuotteet asiakkaalle.	Tilauksen toteutumisen kiertoaika
Toimitusketjun joustavuus	Toimitusketjun kyky mukautua markkinoiden muutoksiin saavuttaakseen kilpailuetua.	Toimitusketjun joustavuus Toimitusketjun sopeutumiskyky
Toimitusketjun kulut	Toimitusketjun toimintaan liittyvät kulut	Toimitusketjun hallinnan kulut Tuotteiden myynnin kulut

Kuva 9. Esimerkki suorituskyvyn määreistä ja tason 1 mittareista (soveltaen SCOR overview booklet 2010)

### 3.3 Parhaat toimintatavat

Kun toimitusketjun toimintojen suorituskyky on mitattu ja puutteet huomattu, on tärkeää tunnistaa ne toimet, joilla näitä puutteita saadaan korjattua. Tätä varten SCOR-mallissa on valmiina yli 400 suoritettavissa olevaa käytäntöä.

SCOR-malli kuvaa parhaita toimintatapoja tämänhetkisenä, ohjattuna, todistettuna tai toistuvana menetelmänä vaikuttamaan positiivisesti haluttuihin toiminnallisiin tuloksiin. Näitä ovat (SCOR overview booklet 2010)

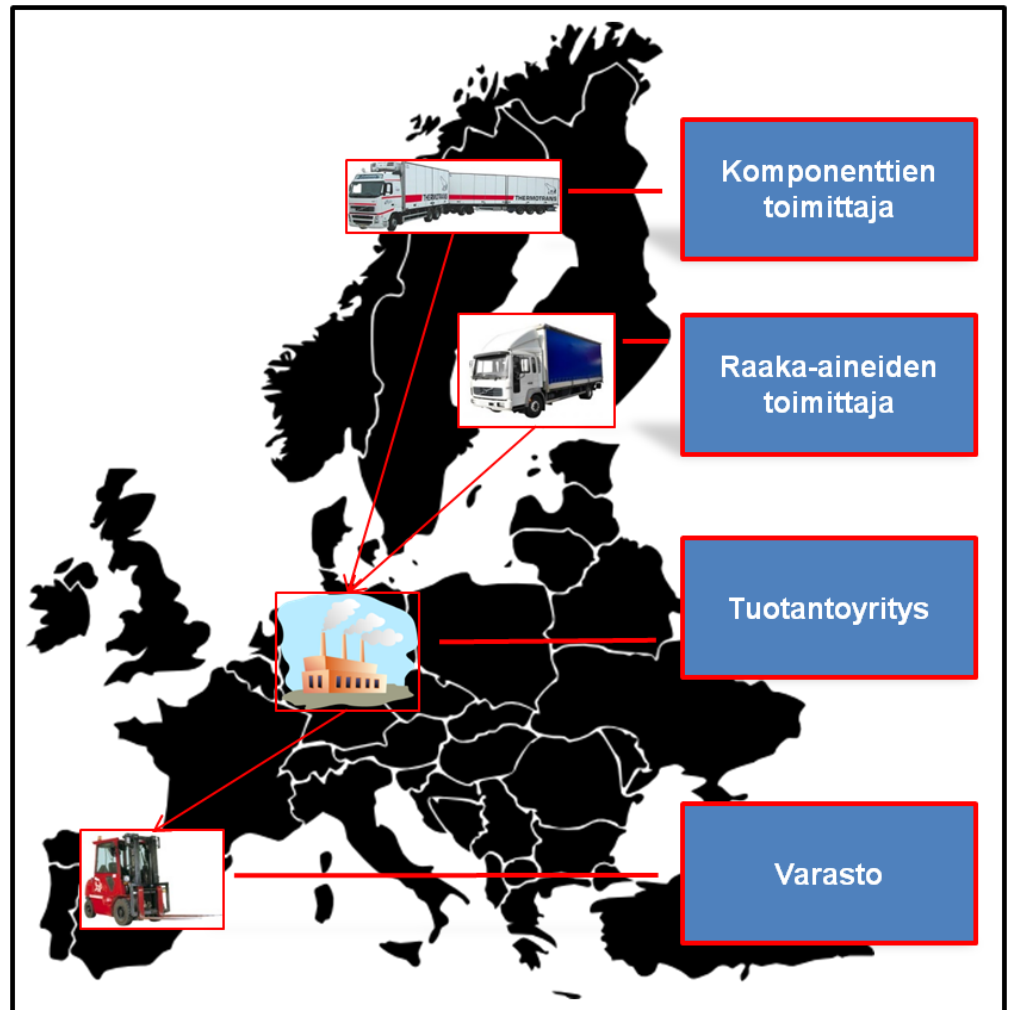
- tämänhetkinen – ei voi olla vanhentunut eikä ilmaantumassa oleva
- ohjattu – sisältää selkeästi määritetyn määränpään, laajuuden, prosessin ja menettelyn
- todistettu – menetelmä on menestynyt todistetusti toimivassa ympäristössä
- toistuva – menetelmä on todistettu monissa ympäristöissä.

Menetelmänä voi olla esimerkiksi liiketoiminnan prosessi, käytäntö, strategia, teknologia, malli tai vaikkapa tiedon hallinta.

Käytetyn toiminnan tulisi vaikuttaa haluttuun asiaan edistyksekkäästi. Vaikutus pitäisi näkyä esimerkiksi nopeuden, tuoton tai laadun kasvuna tai raaka-aineiden, kulujen, hävikin tai palautusten vähenemisenä (SCOR overview booklet 2010; Poluha 2007).

### **3.4 Käyttöesimerkki**

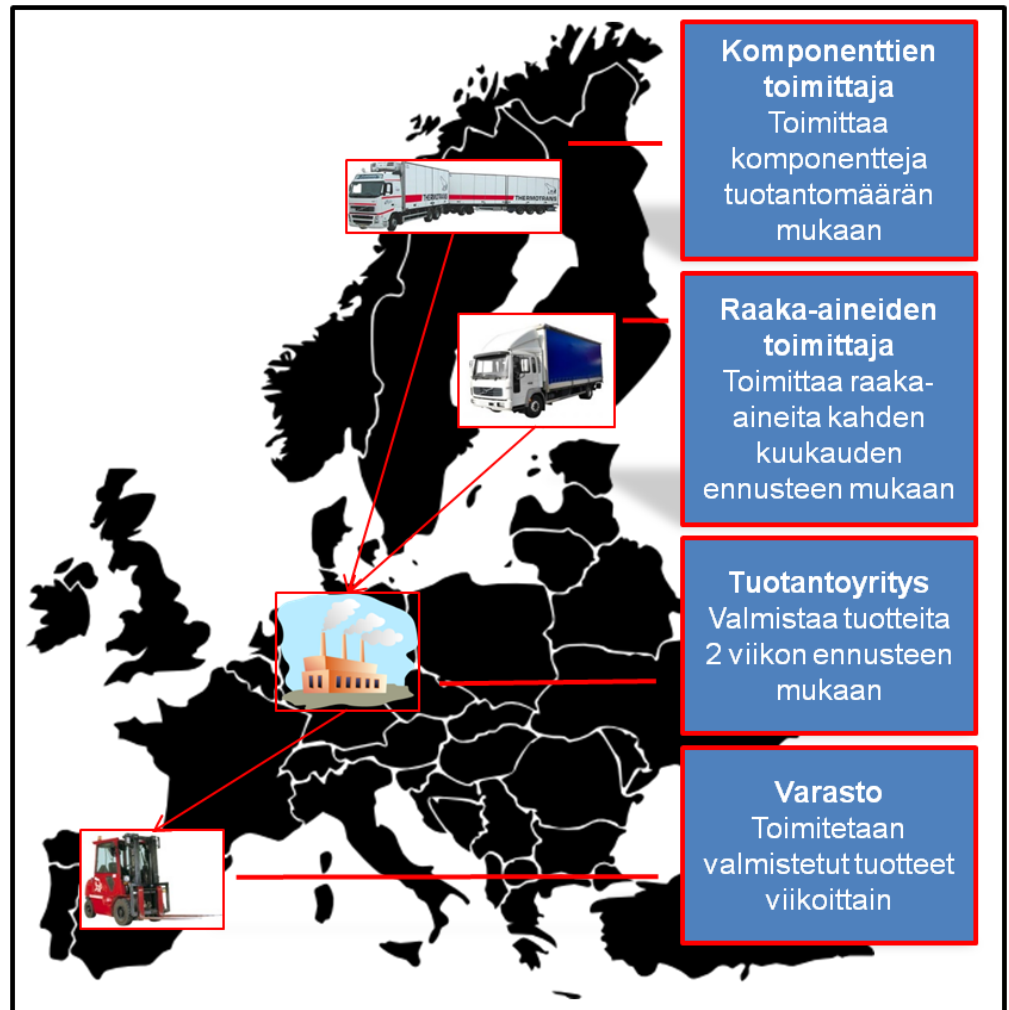
SCOR-mallin prosessimallinnuksen havainnollistamiseksi on tehty tätä työtä varten esimerkki tuotantoyrityksen yksinkertaisesta toimitusketjusta, joka esitetään kuvassa 10.



Kuva 10. Toimitusketju (soveltaen Poluha 2007)

Kuvassa on nähtävillä toimitusketjun osakkaat sekä materiaalivirtojen suunta, mutta siitä ei selviä esimerkiksi se, tilataanko toimittajilta ennustetun vai todellisen kysynnän mukaan.

Laajempaa kuvausta siis tarvitaan havainnollistamaan, mitä toimitusketjussa oikein tapahtuu (kuva 11).



Kuva 11. Toimitusketju kuvattuna tarkemmin (soveltaen Poluha 2007)

Tässä vaiheessa SCOR-mallinnus astuu kuvioon tarjoamalla yhdenmukaisen prosessien esitystavan. SCOR-mallissa käytetään sovittua merkkijärjestelmää prosessien yksityiskohtien kuvaamiseen:

- P = Suunnittelu (Plan)
- S = Hankinta (Source)
- M = Valmistus (Make)
- D = Toimitus (Deliver)
- R = Palautus (Return)

- E = Mahdollistaminen (Enable).

Konfigurointityökalusta (kuva 12) valitaan tarkoituksenmukaiset prosessikategoriat (kuva 13) kuvaamaan toimitusketjun rakennetta.

SCOR konfigurointityökalu								
		SCOR-prosessi						
		Suunnittelu	Hankinta	Valmistus	Toimitus	Palautus		
Prosessi-tyyppi	Suunnittelu	P1	P2	P3	P4	P5	Prosessi-kategoria	
	Toimeenpaneminen		S1-S3	M1-M3	D1-D4	S/DR1-S/DR3		
	Mahdollistaminen	EP	ES	EM	ED	ER		

Kuva 12. SCOR-konfigurointityökalu (SCOR overview booklet 2010)



Kuva 13. Prosessikategoriat ja -merkinnät englanniksi (SCOR reference guide 2010)

Tuotantoyrityksen kuvauksesta selviää, että se valmistaa tuotteita kahden viikon ennusteen mukaan. SCOR-mallin prosessi, joka kuvaa tätä, on tasolla

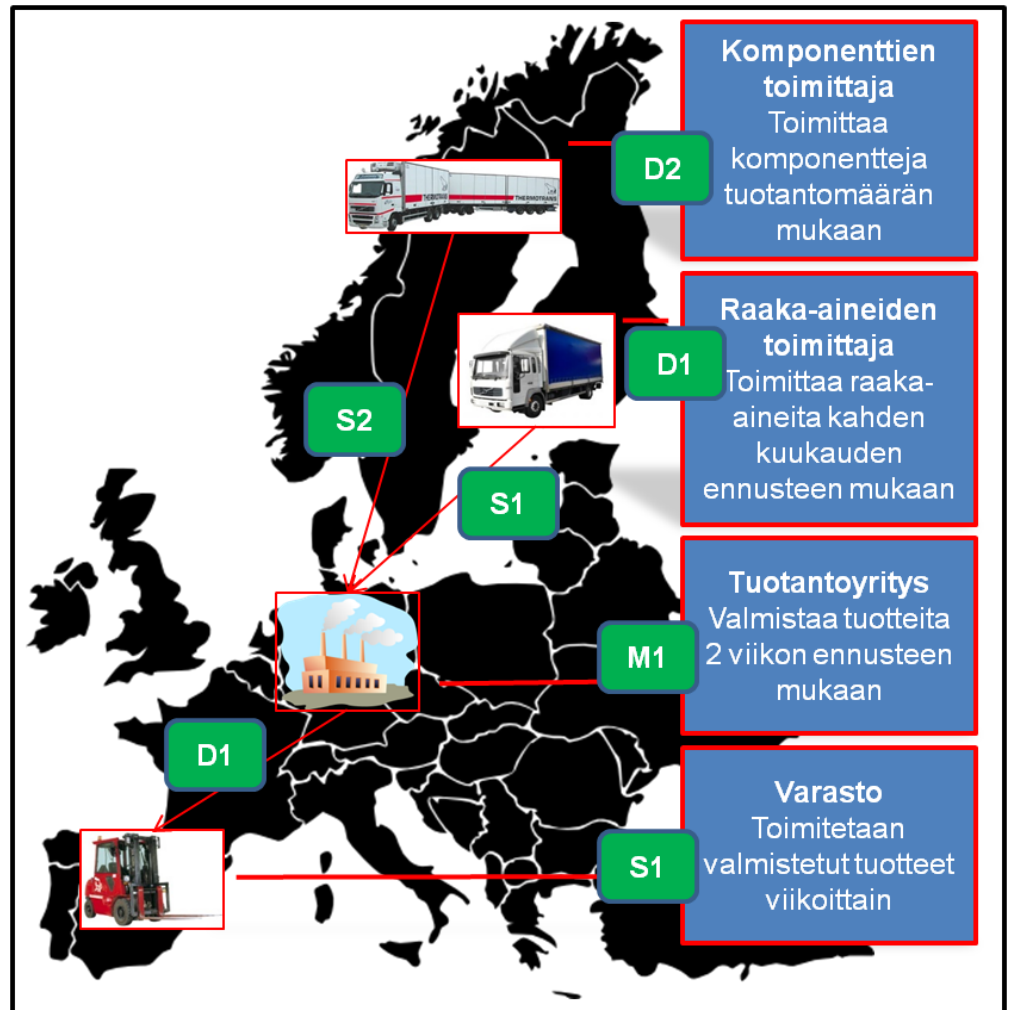
1 "valmistus" ja tasolla 2 "valmistus varastoon". Konfigurointityökalusta löydetään prosessille merkiksi M1.

Raaka-aineiden toimittajan kuvauksesta selviää, että tuotantoyritys hankkii raaka-aineita tältä toimittajalta kahden kuukauden ennusteen mukaan. Prosessi on tasolla 1 "hankinta" ja tasolla 2 "hankinta varastosta". Merkiksi saadaan S1.

Komponenttien toimittajan kuvauksesta selviää, että tuotantoyritys tilaa komponentteja tältä toimittajalta tuotantomäärän mukaan. Prosessi on tasolla 1 "hankinta" ja tasolla 2 "hankinta tilauksesta". Merkiksi saadaan S2.

Varaston kuvauksesta selviää, että tuotantoyritys toimittaa sinne valmistamansa tuotteet viikoittain. Prosessi on tasolla 1 "toimitus", ja tasolla 2 "varastoidun tuotteen toimitus". Merkiksi saadaan D1.

SCOR-mallinnus vaatii lisäksi, että jos on olemassa toimitusprosessi, täytyy sille vastaavasti löytyä hankintaprosessi ja toisinpäin. Kun vielä nämä prosessit on mallinnettu, on toimitusketjun SCOR-mallinnus tasolla 1 ja 2 valmis (kuva 14).

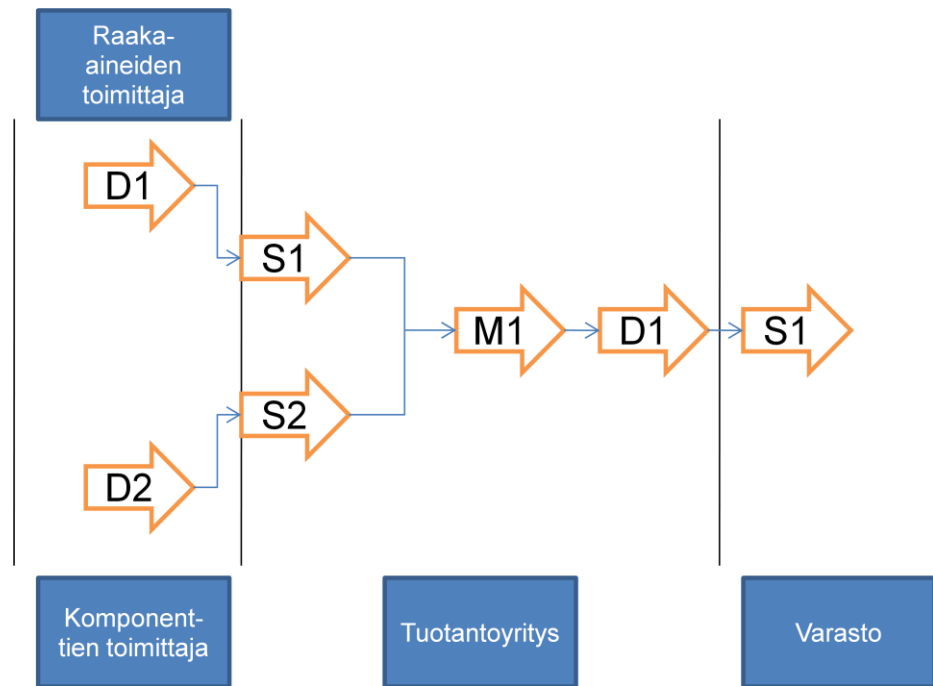


Kuva 14. Toimitusketju SCOR-tunnusmerkeillä (soveltaen Poluha 2007)

Kuvan sinisissä laatikoissa olevia kuvauksia ei enää tarvita. Pelkkää SCOR-merkistöä lukemalla voidaan tulkita toimitusketjun keskeiset prosessit.

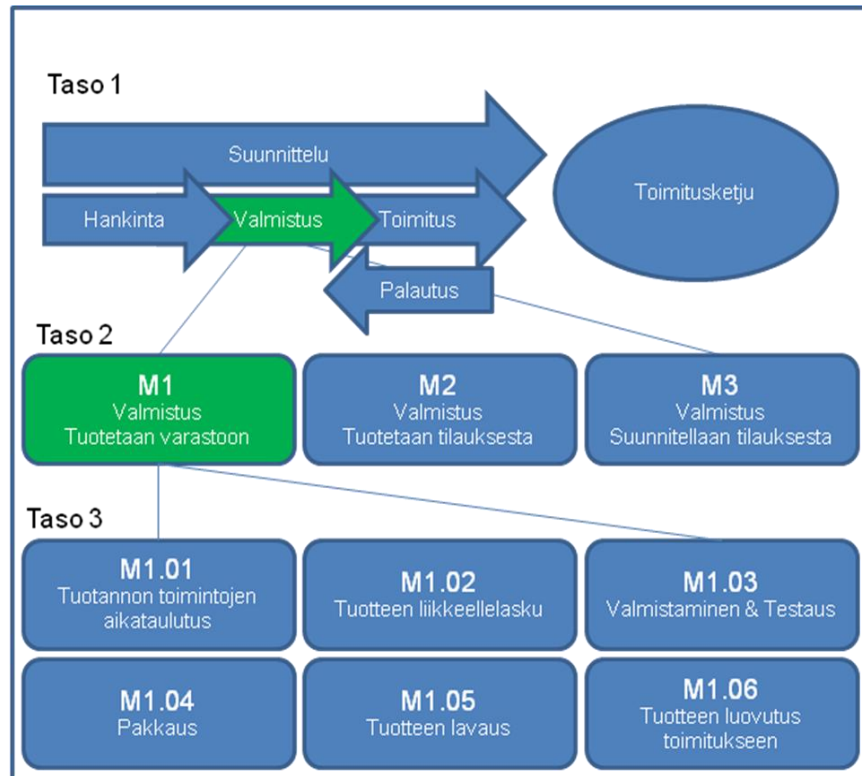
Nyt toimitusketjun mallinnus on mallin mukainen merkkijärjestelmän osalta, mutta SCOR-mallinnuksen oikeaoppinen esitystapa on alla näkyvä kuvaaja (kuva 15). Kuvaaja vastaa täysin alkuperäistä esitystapaa, mutta on paremmin jäsennelty. Nuolet kuvaavat materiaalivirran suuntaa.





Kuva 15. SCOR-kaavio (soveltaen Poluha 2007)

Edellä esitetty prosessimallinnus koskee siis tasoja 1 ja 2. Kuvassa 16 on pureuduttu syvemmälle tuotantoyrityksen valmistusprosessiin (M1), tasolle 3. Merkkijärjestelmässä tason 3 prosessiosat merkitään aina pisteen jälkeen. Esimerkiksi tuotantoyrityksen valmistusprosessissa pakkaus saa merkikseen M1.04 (SCOR overview booklet 2010; Poluha 2007).



Kuva 16. Tason 3 prosessiosat (soveltaen SCOR overview booklet 2010)

## 4 DCOR-MALLI

DCOR (Design Chain Operations Reference Model) on Supply Chain Councilin vuonna 2006 julkaisema referenssimalli, joka kehitettiin paikkaamaan SCOR-mallin aukkoja liiketoiminnan prosesseissa, ja täten yhdistämään suunnitteluketjun toimitusketjun kanssa. Mallin uusin versio on vuonna 2008 julkaistu DCOR 3,0.

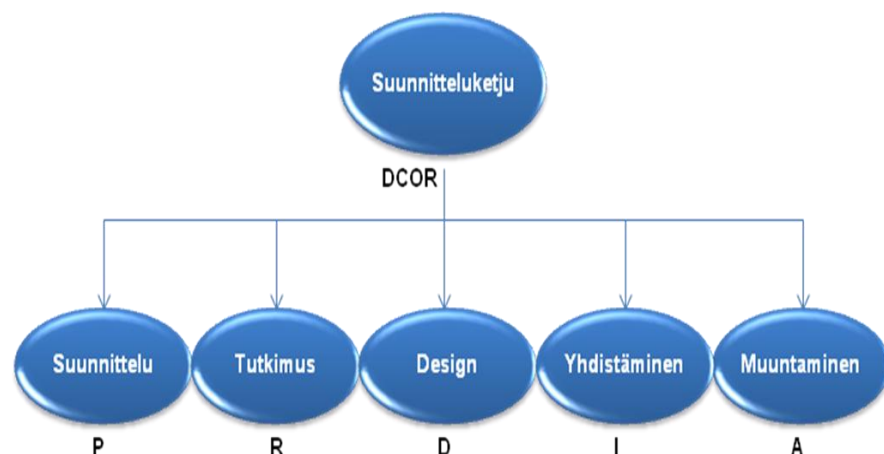
DCOR-malli on työkalu suunnitteluketjun hallintaa varten, se mahdollistaa käyttäjilleen ketjun hallinnan käytäntöjen osoittamisen ja kehittämisen kaikkien osakkaiden välillä. Se ulottuu tuotekehityksestä tutkimuskehitykseen (The Design Chain Operations Reference Model 2010).

### 4.1 Prosessimallinnus

Kuten SCOR-malli, myös DCOR-malli rakentuu viiden hallinnollisen ydinprosessin ympärille: Suunnittelu (suunnitteluketjun), Tutkimus, Design, Yhdistäminen ja Muuntaminen. Malli on myös jaettu kolmeen tasoon (The Design Chain Operations Reference Model 2010).

#### Taso 1

Ylin taso, taso 1, sisältää mallin ydinprosessit (kuva 17), ja se määrittää mallin laajuuden ja sisällön.



Kuva 17. DCOR ydinprosessit (The Design Chain Operations Reference Model 2010)

Seuraavaksi on esitetty näiden ydinprosessien tarkemmat kuvaukset DCOR-käsikirjan mukaisesti (The Design Chain Operations Reference Model 2010).

### *Suunnittelu (Plan)*

Prosessi sisältää sellaisten toimenpiteiden perustamisen ja kehittämisen, jotka täyttävät suunnitteluketjun resurssienkäytön vaatimuksia.

### *Tutkimus (Research)*

Prosessi sisältää tutkimusaiheiden tunnistamisen ja erittelyn, tiedon hankkimisen, tutkimuslöytöjen arvioinnin ja arkistoinnin, toimittajien tunnistamisen ja tuotteiden tai materiaalien kelpuuttamisen vaatimuksien mukaisesti.

### *Design (Design)*

Prosessi sisältää olemassaolevan tuotteen selitteen, valmistuksen, analyysin, testauksen, muodon tai toiminnon päivittämisen.

### *Yhdistäminen (Integrate)*

Prosessi sisältää päivitetyn ja uuden tuotteen määritelmien vapautuksen toimitusketjun toimeenpanoon sekä tuotteen dokumentaation vapautuksen markkinointi- ja tukiorganisaatioille.

### *Muuntaminen (Amend)*

Prosessi sisältää olemassaolevien tuotteiden valmistettavuudesta ja designista saadun palautteen keräämistä ja tutkimista.

## Taso 2

Edellä mainitut viisi ydinprosessia muodostavat siis DCOR-mallin ylimmän tason, tason 1. Taso 2 toimii konfiguraatiotasona jonka kautta yrityksen strategiaa toteutetaan. Tällä tasolla prosessit jaotellaan SCOR-mallin tapaan kolmeen luokkaan (The Design Chain Operations Reference Model 2010):

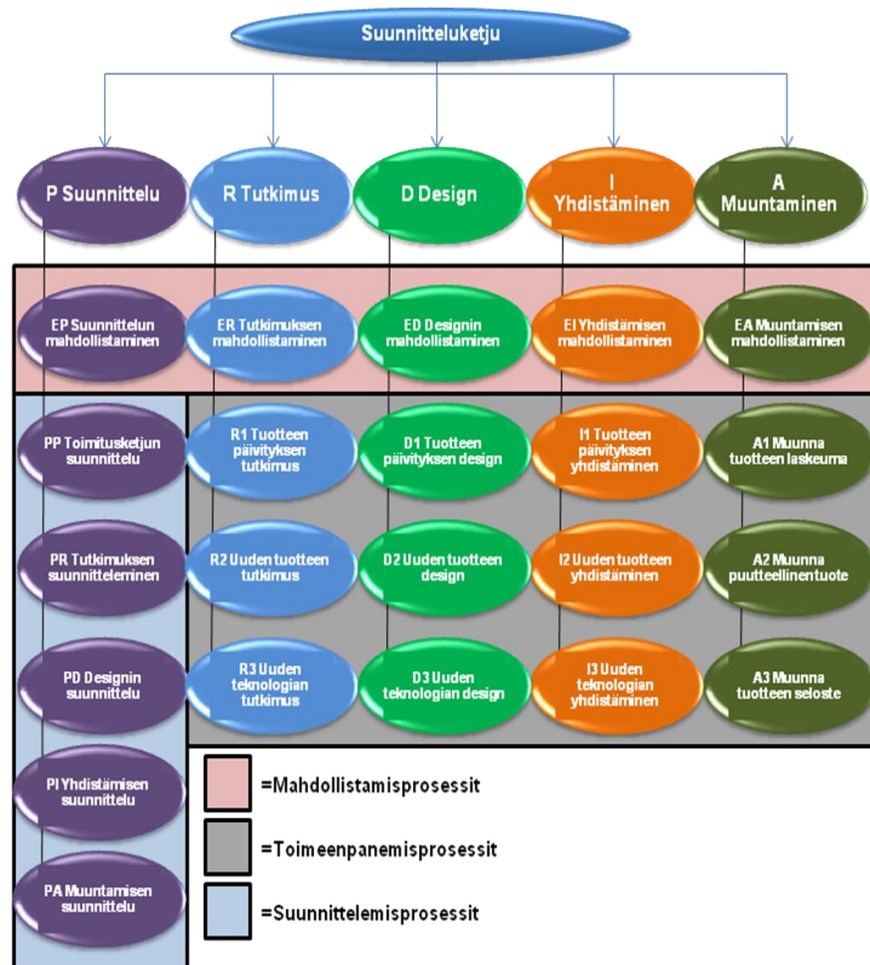
- Suunnitteleminen
- Toimeenpaneminen
- Mahdollistaminen.

Toimeenpanemisloukan prosesseja voidaan SCOR-mallin tapaan kuvata kolmella eri tavalla, jotka DCOR-mallin kohdalla ovat muuntamisprosesseja lukuunottamatta: tuotteen päivitys, uusi tuote ja uusi teknologia. Esimerkkinä kustakin, tuotteen päivitys voi olla kyseessä esimerkiksi silloin, kun autotehdas julkaisee uuden vuosimallin. Uusi tuote voi olla kyseessä esimerkiksi silloin, kun autotehdas julkaisee uuden kuorma-auton tehtaalla oltua sitä ennen keskittynyt henkilöautotuotantoon. Uusi teknologia voi olla kyseessä esimerkiksi silloin, kun autotehdas aloittaa toiminnan sähköautotuotannon parissa.

Muuntamisydinprosessi sen sijaan jakautuu tasolla 2 kolmeen omaan prosessikategoriaansa. Nämä ovat

- tuotteen laskeuma (fallout), joka kattaa tuotteen valmistettavuuteen liittyvien asioiden kokoamisen, analysoinnin ja osoittamisen
- viallinen tuote, joka kattaa tuotteen teknisen designin puutteiden keräämisen, analysoinnin ja osoittamisen
- tuotteen seloste, joka kattaa tuotteen määrittelyn keräämisen, analysoinnin ja osoittamisen.

Kuvassa 18 on yleiskuva DCOR-mallista tasoilla 1 ja 2. Kuvassa näkyvät myös merkkিতunnukset, jotka kukin prosessi saa.



Kuva 18. DCOR-tasot 1 ja 2 (The Design Chain Operations Reference Model 2010)

### Taso 3

Prosessiosien tasolla, tasolla 3, tapahtuu yritysten strategian hienosäätö.

Taso sisältää (The Design Chain Operations Reference Model 2010)

- prosessiosien määrittelyt
- tiedonsyötteet ja tulosteet
- prosessien suorituskyvyn mittarit
- parhaat toimintatavat
- työkalut.

## 4.2 Suorituskyvyn mittaus

DCOR-malli käyttää suorituskyvyn mittauksessa viittä suorituskyvyn määrettä (The Design Chain Operations Reference Model 2010).

### *Luotettavuus*

Mittaa suunnitteluketjun suorituskykyä toimittaa oikea tuotesuunnitelma oikeaan paikkaan oikeaan aikaan oikeassa muodossa oikealla dokumentaatiolla oikealle asiakkaalle.

### *Suunnitteluketjun reagointikyky*

Mittaa suunnitteluketjun nopeutta toimittaa tuotteet asiakkaalle.

### *Suunnitteluketjun joustavuus*

Mittaa, kuinka paljon aikaa kuluu tuotesuunnittelun muutokseen sen jälkeen, kun tuote on laskettu seuraavaan toimintoon.

### *Suunnitteluketjun kulut*

Mittaa suunnitteluketjun toimintaan liittyvät kulut.

### *Suunnitteluketjun varat*

Mittaa yrityksen varojenhallinnan tehokkuutta suunnitteluketjun toiminnassa koskien niin kiinteää omaisuutta kuin käyttöpääomaa.

## 5 CCOR-MALLI

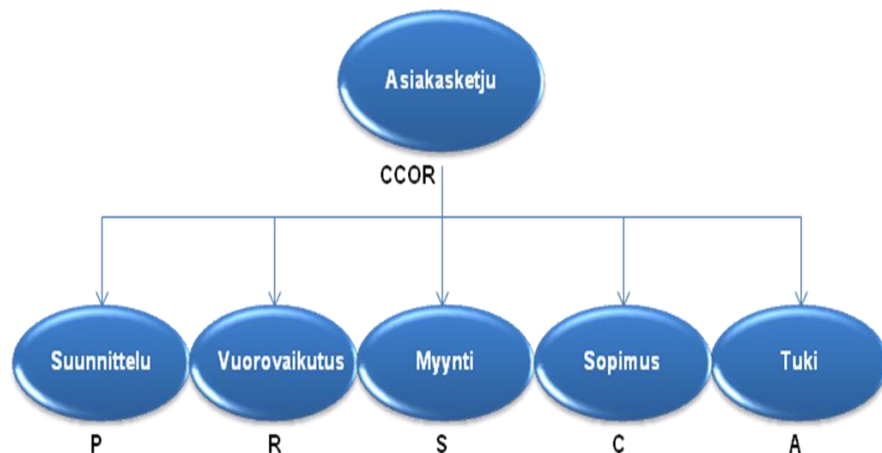
CCOR (Customer Chain Operations Reference Model) on Supply Chain Councilin vuonna 2008 julkaisema referenssimalli, joka kehitettiin täydentämään liiketoiminnan prosessimallinnusta asiakasketjun osalta. Mallin uusin versio on CCOR 2.0.

CCOR-malli on työkalu asiakasketjun hallintaa varten. Se mahdollistaa käyttäjilleen asiakasketjun toimintojen, esimerkiksi asiakassuhteisiin, asiakasvaatimuksiin ja tuotetukeen liittyvien toimintojen osoittamisen ja kehittämisen (CCOR quick reference 2010).

### 5.1 Prosessimallinnus

Malli on rakennettu hyvin samankaltaiseksi SCOR- ja DCOR-mallien kanssa, ja se sisältää viisi ydinprosessia ja kolme prosessitasoa.

Ylin taso, taso 1, sisältää mallin ydinprosessit (kuva 19), ja se määrittää mallin laajuuden ja sisällön.



Kuva 19. CCOR ydinprosessit (soveltaen CCOR quick reference 2010)

Seuraavaksi on esitetty näiden ydinprosessien lyhyet kuvaukset (CCOR quick reference 2010).



*Suunnittelu (Plan)*

Prosessi, jossa kerätään muiden asiakasketjun prosessien vaatimuksia, ja käsitellään ne vastaamaan omia resursseja. Esimerkkinä alueellinen myyntiennuste ja myyntiosuus.

*Vuorovaikutus (Relate)*

Prosessi, joka käsittää asiakasprofiilien, asiakassuhteiden ja asiakaskontaktin teon.

*Myynti (Sell)*

Prosessi, joka käsittää tuotteen esillepanon, tarjoukset ja ehdotukset.

*Sopimus (Contract)*

Prosessi, joka käsittää myynnin lukkoonlyönnin, tilausmäärän ja hinnan.

*Tuki (Assist)*

Prosessi, joka käsittää tuotteen myynnin jälkeisen asiakaspalvelun, esimerkiksi huolto- ja korjauspalvelun.

Edellä mainitut viisi ydinprosessia muodostavat siis CCOR-mallin ylimmän tason, tason 1. Taso 2 toimii konfiguraatiotasona, jonka kautta asiakasketjun strategiaa toteutetaan.

Tasolla 3 tapahtuu asiakasketjun strategian hienosäätö, vaatimusten ja resurssien kokoaminen sekä tasapainottaminen (CCOR quick reference 2010).

## 5.2 Suorituskyvyn mittaus

CCOR-malli käyttää suorituskyvyn mittauksessa SCOR- ja DCOR-malleista tuttuja määreitä, joiden avulla voidaan mitata asiakasketjun suorituskykyä ja mahdollistaa toimintojen kehittäminen (Bolstorff 2010).

*Asiakasketjun luotettavuus*

Mittaa asiakasketjun suorituskykyä tuotetuen täyttymiseen liittyvissä asioissa, esimerkiksi tuotetakuun toteutumisessa.

*Asiakasketjun reagointikyky*

Mittaa myynnin, palautuksen tai tuotetuen prosessien nopeutta.

*Asiakasketjun kulut*

Mittaa asiakasketjun toimintaan liittyvät kulut.

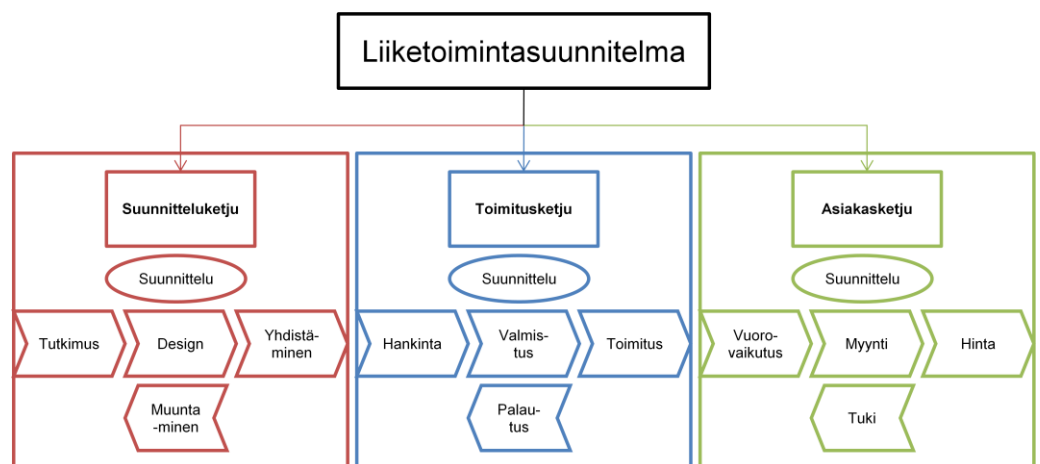
*Suunnitteluketjun varat*

Mittaa yrityksen varojenhallinnan tehokkuutta asiakasketjun toiminnassa.

## 6 PROSESSIVIITEMALLIEN YHTEISKÄYTTÖ

SCOR-malli on ollut yritysten käytössä ja kehityksessä noin 10 vuotta ilman DCOR- ja CCOR-malleja. DCOR- ja CCOR-mallit ovat vielä tuoreita, ja niitä parannellaan jatkuvasti. Kuten SCOR-mallia myös DCOR- ja CCOR-malleja voidaan käyttää itsenäisesti erillään tukemaan oman ketjunsä analysointia, mittausta ja kehittämistä. Esimerkiksi sellaisten yritysten kohdalla, jotka suunnittelevat tuotteita valmistamatta ja markkinoimatta niitä, DCOR-malli riittää prosessien mallintamiseen. Mallien käyttäminen erillään mahdollistaa itsenäisen käytön lisäksi myös niiden parantamisen tai muuntamisen vaikuttamatta toisiin malleihin.

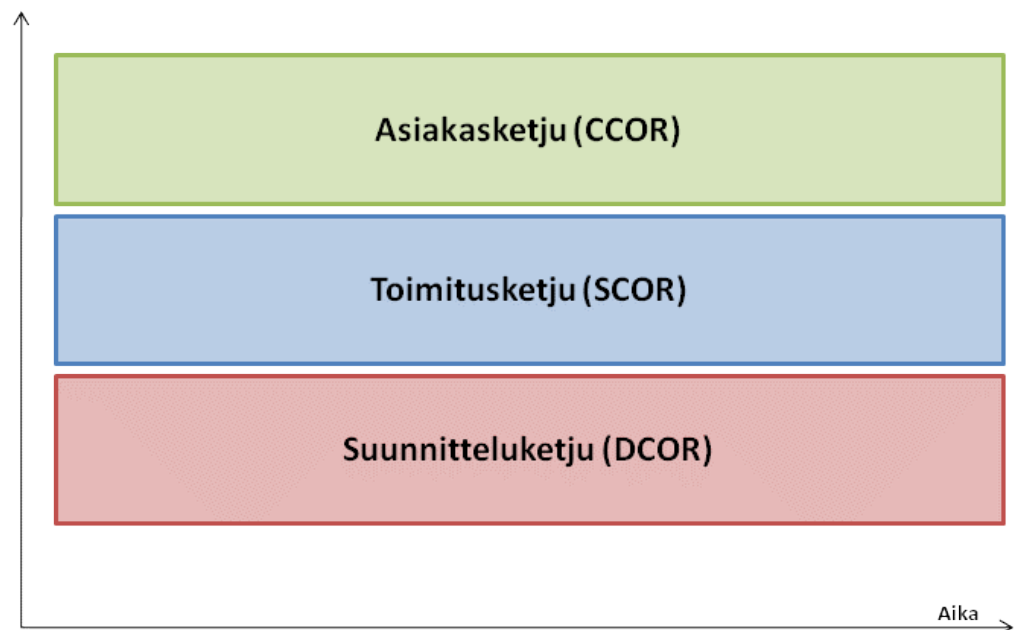
Toisistaan irrallaan käytettynä malleilla ei kuitenkaan saavuteta tiettyjä hyötyjä, joita yhdistämällä saadaan. Kun malleja käytetään yhdistetysti, muodostavat ne niin pitkälle yhtenäistetyä liiketoimintaa kuvaavan mallinnusrungon, kuin on tähän asti voitu kuvata. Tämä yhtenäistetty liiketoiminnan viitekehys (kuva 20) tekee ketjujen välisen kommunikaation helpommaksi, ketjujen välillä voidaan tehdä kompromisseja ja optimointeja. Asiakkaiden toivomuksiin, tuotetietojen hallintaan, tuotteiden elinkaaren hallintaan, kiertoaikoihin ja kokonaiskuluihin voidaan puuttua kokonaisvaltaisemmin (The Design Chain Operations Reference Model 2010).



Kuva 20. Liiketoiminnan viitekehys (soveltaen The Design Chain Operations Reference Model 2010)

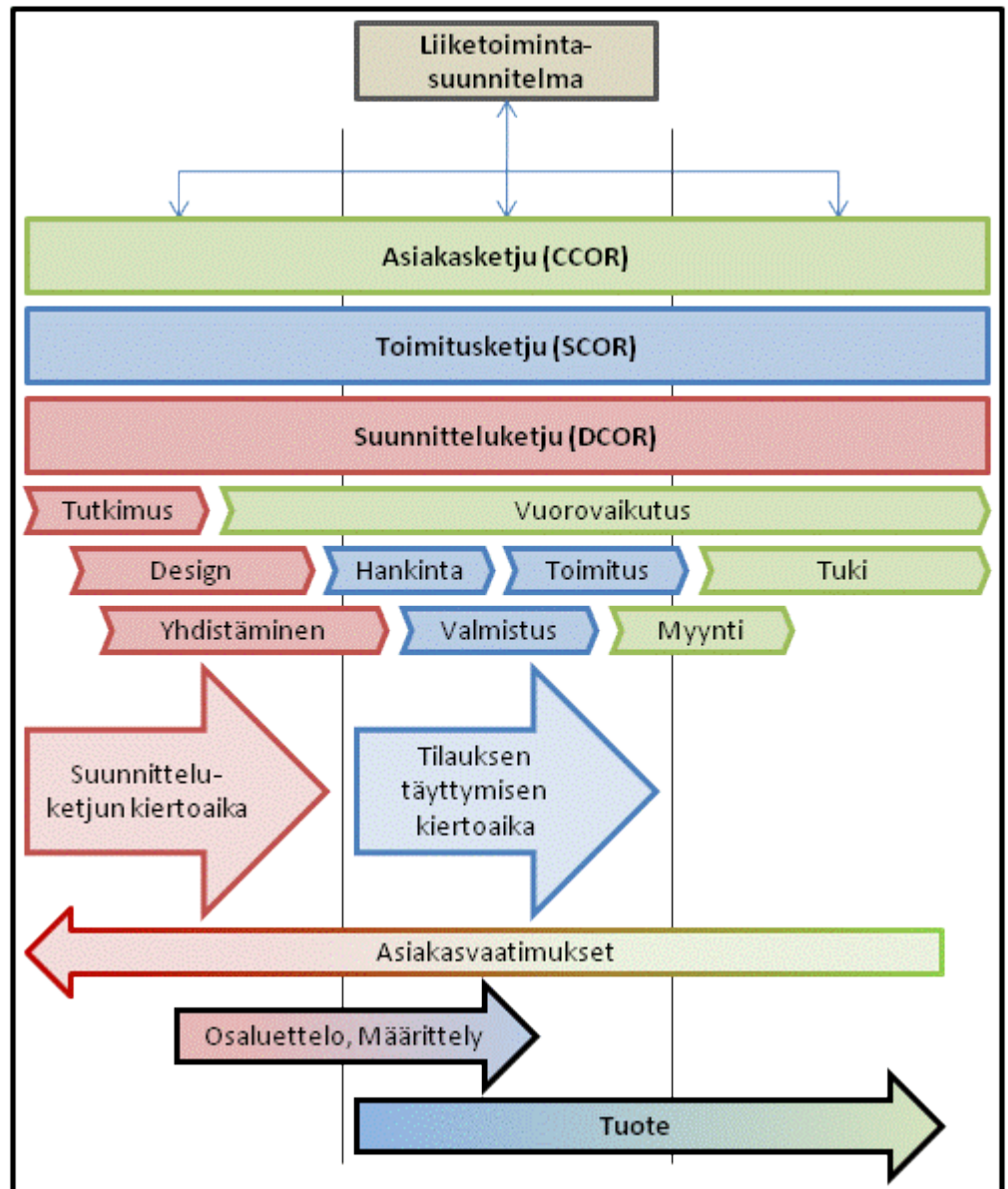
Mikäli ketjuja, joiden prosesseja malleilla käsitellään, halutaan kuvata aikajanalla, josta selviää esimerkiksi tuotteen elinkaaren vaiheet, milloin tuotteen arvonmuodostukseen liittyviä prosesseja käsitellään missäkin

kolmesta viitemallista, ei kuvan 20 mukainen esitystapa ole yleispätevä. Suunnitteluketjun prosessit voivat kantautua pitkälle tuotteen asiakkaalle toimituksen jälkeenkin esimerkiksi tuotepäivityksen muodossa. Asiakasketjun prosessit taas voivat kantautua jo suunnitteluketjun tutkimusvaiheeseen, jos esimerkiksi jo tehdyn asiakaskontaktin ja tilaussopimuksen pohjalta suunnitellaan ja räätälöidään tuote asiakkaalle. Halton Oy, suomalainen sisäilmaratkaisuja tarjoava yritys, kuvaa malleja toiminnassaan kuvan 21 tyyliisesti (Mäkelä 2010).



*Kuva 21. Halton Oy:n SCOR-, DCOR ja CCOR-mallien kuvaus (soveltaen Mäkelä 2010)*

Haltonin mallikuvaus on yleispätevä, sillä mikä tahansa suunnitteluketjun, toimitusketjun ja asiakasketjun prosesseja sisältävä toimintojen jakso voidaan esittää kronologisesti oikein tällä mallikuvauksella. Tätä mallia soveltaen on tätä työtä varten kehitetty oma mallien esitystapa (kuva 22), jossa on kuitenkin eroteltuna suunnittelu- ja toimitusketjujen kiertoaajat sekä listattu mallien pääprosesseja antamaan yleiskuvaa toimintojen etenemisestä.



Kuva 22. SCOR-, DCOR ja CCOR-mallien kuvaus (soveltaen Mäkelä 2010; *The Design Chain Operations Reference Model 2010*)

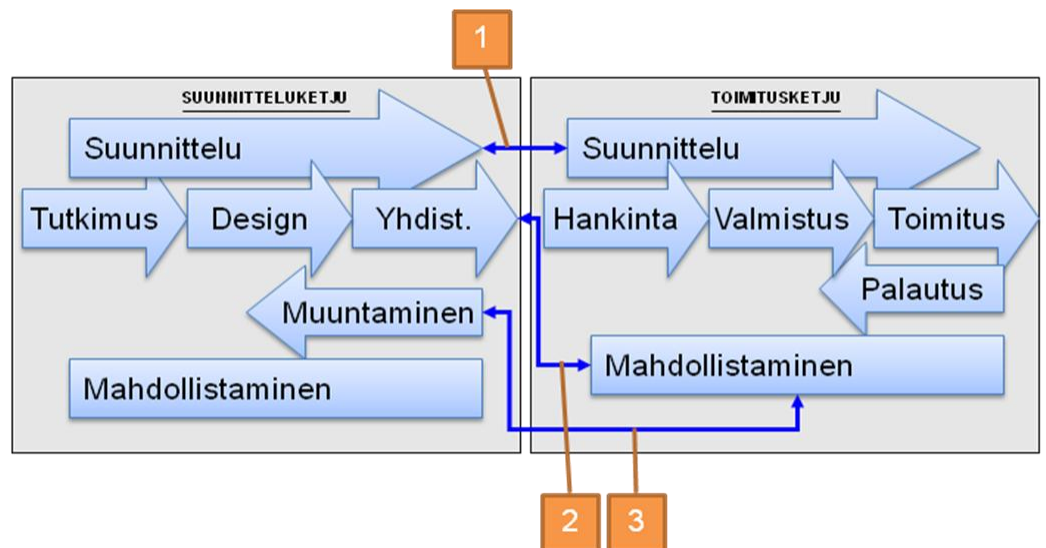
Suunnittelu-, toimitus- ja asiakasketjuista tehdyt prosessiviitemallit eivät riitä aina kuvaamaan kaikkia organisaation toimialueita. Muita tunnistettuja ja mahdollisia toimialueita, joista ei toistaiseksi ole tehty prosessiviitemalleja ovat ainakin (Magnusson 2009)

- tuotehallinta
- markkinointi
- henkilöstöhallinta

- taloushallinto
- laitteistonhallinta
- palveluhallinta
- tietotekniikka.

## 6.1 Linkitys

SCOR-, DCOR- ja CCOR-viitemallien yhteiskäytöllä niiden yhteys toisiinsa tapahtuu liitoksilla ydinprosessien välillä. Tätä tason 1 linkitystä kuvataan esimerkillä kuvassa 23, jossa SCOR- ja DCOR-mallit ovat vuorovaikutuksessa.



Kuva 23. SCOR ja DCOR linkitysesimerkki (soveltaen Magnusson 2009)

Numerolla 1 merkitty linkitys käsittää vuorovaikutuksen DCOR-suunnittelun ja SCOR-suunnittelun välillä, ja siinä määritellään muutoksen tahti ja laajuus. Siinä suunnitellaan toimeenpanoprosessien muutosten toimeenpanemista. Numerolla 2 merkitty linkitys käsittää osaamistiedon "how to" siirron DCOR-mallista SCOR-malliin. Siinä voi olla kyse suuresta muutoksesta, jolla on suuri vaikutus SCOR- ja CCOR-toimintoihin, esimerkiksi uuden tuotteen tapauksessa. Kyse voi olla myös pienemmästä muutoksesta, esimerkiksi

tuotetiedon päivityksestä. Numerolla 3 merkitty linkitys käsittää palautteen SCOR-mallista DCOR-mallin. Kyseessä voi olla esimerkiksi tuotteen valmistukseen liittyvän tiedon puute.

Yleiskuva ydinprosessien välisistä linkeistä kaikkien kolmen viitemallin kesken näkyy kuvassa 24, jossa linkit näkyvät x-merkintänä vihreällä taustalla (Magnusson 2009).

From / To		CCOR					SCOR					DCOR							
Domain	Level 1 element	Plan	Relate	Sell	Contract	Assist	Enable	Plan	Source	Make	Deliver	Return	Enable	Plan	Research	Design	Intergrate	Amend	Enable
CCOR	Plan						X						X						
	Relate																		
	Sell																		
	Contract																		
	Assist											X						X	
	Enable																		
SCOR	Plan	X											X						
	Source																		
	Make																		
	Deliver																		
	Return						X												X
	Enable																		
DCOR	Plan	X					X												
	Research																		
	Design																		
	Intergrate																		
	Amend						X					X							
	Enable																		

Kuva 24. Yleiskuva SCOR, DCOR ja CCOR linkitys tasolla 1 (Magnusson 2009)

## 6.2 Käyttökokemuksia

SCOR-, DCOR-, ja CCOR-mallien yhteiskäyttö ei ole saavuttanut samanlaista käyttäjäjoukkoa kuin SCOR-malli sen tullessa markkinoille. Yksi syy tähän lienee se, että ennen SCOR-mallin kehittämistä ei vastaavanlaista viitekehystä ollut olemassa kuvaamaan yritysten toimitusketjuja, joten kyseinen malli pystyi vastaamaan yritysten tarpeisiin ainoana tai yhtenä ainoista markkinoilla. DCOR-mallin, ja viimeistään CCOR-mallin tullessa markkinoille, saatavilla on ollut kilpailijoiden vastaavia malleja. Supply Chain Counciliin entisen teknologiapäällikön Scott Stephensin mukaan Value Chain Group -nimisen järjestön kehittämän VRM-mallin (Value Reference Model) tuotesuunnittelu- ja asiakaskomponentit ovat saaneet käyttäjiltä paremman vastaanoton kuin DCOR- ja CCOR-mallit (On Business Process Management 2010; Value Chain Group 2010).

Ericsson, ruotsalainen telekommunikaatiojärjestelmien valmistaja, käyttää Ruotsin jaostossaan SCOR- ja DCOR-malleja yhdistetysti. Ericssonin prosessityökaluista vastaavan Lars Magnussonin mukaan heillä on käytöstä hyviä kokemuksia. Suurimpana hyötynä mallien yhteiskäytöstä on hänen mukaansa ajansäästö. He eivät ole tarvinneet ulkopuolista konsultointiapua mallien käyttöönotossa, eikä käyttöongelmia mallien prosessien välillä ole esiintynyt. (Magnusson 2009.)

Edellä mainittu suomalainen Halton Oy, käyttää toiminnassaan SCOR-, DCOR ja CCOR-malleja. Halton on muuttanut organisaatiotaan ensiksi SCOR-mallin periaatteiden mukaiseksi, jonka avulla se on saanut läpinäkyvyyttä toimitusketjuun sekä pystynyt pienentämään varastojaan. Tuotteiden keskimääräinen läpimenoaika on pienentynyt 18,3 päivästä 3,6 päivään. Tietyissä tuoteryhmissä läpimenoaika on lyhentynyt 56 päivää. Yrityksen mukaan lyhentynyt läpimenoaika on mahdollistanut uusien palvelukokonaisuuksien kehittämisen asiakasyritysten tarpeisiin. Halton Oy voittikin ansioistaan Vuoden 2007 logistiikkayritys -tunnustuksen (Halton Oy 2010).

Suomen Logistiikkayhdistys ry toimii Suomessa logistiikka-alan foorumina. Se on osaltaan ollut tutustuttamassa SCOR-, DCOR-, ja CCOR-malleja suomalaisille yrityksille. Yhdistyksen jäsen ja asiantuntija Antti Kojola kertoo, että Suomen yrityksistä noin 20 on tutustunut logistiikkayhdistyksen kautta malleihin ja tällä hetkellä malleja käyttäviä yrityksiä on ainakin kolme. Näistä suurimpana Halton Oy. CCOR-mallista Kojola kertoo, että sen vaisu suosio selittyy kilpailevien mallien lisäksi sillä, että malli on liian ”insinöörimäinen”. Siinä käytettävät käsitteet ovat vieraita käyttäjille, jotka ovat usein kaupan alan työntekijöitä. Syistä, miksi kaikkien kolmen mallien käyttäjiä ei ole enemmän, Kojola kertoo, että suurin ja yleisin kysymys yrityksille on se, sopivatko mallit organisaatioiden käyttöön, koska niissä nähdään paljon omaan toimintaan kuulumattomia osia. Mallit ovat Kojolan mielestä kuitenkin muokattavissa. Omaan organisaatioon sopivat osat ovat malleista poimittavissa, jolloin turhat osat jäisivät pois. Tätä viestiä Logistiikkayhdistys yrittääkin viedä eteenpäin Suomen yrityksille.



## 7 YHTEENVETO

Tämän työn tarkoituksena oli tutustua Supply Chain Councilin prosessiviemalleihin ja tehdä tutkimusta niiden yhteiskäytöstä. Lopputuloksena saatiin kuvan 22 mukainen yleisesitys siitä, missä organisaation osa-alueilla mallien kuvaamat prosessit tapahtuvat, ts. missä malleja käytetään.

SCOR-mallia käytetään toimitusketjun prosessien mallinnukseen, mittaamiseen ja parantamiseen toimitusketjun suunnittelussa, hankinnassa, valmistuksessa, toimituksessa ja tuotepalautuksessa. DCOR-mallia käytetään suunnitteluketjun prosessien mallinnukseen, mittaamiseen ja parantamiseen tuotesuunnitteluketjun suunnittelussa, tuotetutkimuksessa, tuotteen designissa, tuotteen yhdistämisessä sekä tuotteen muuntamisessa. CCOR-mallia käytetään asiakasketjun prosessien mallinnukseen, mittaamiseen ja parantamiseen asiakasketjun suunnittelussa, asiakasvuorovaikutuksessa, myynnissä, asiakassopimuksissa ja myynninjälkeisessä tuessa.

SCOR-mallin rinnalle kehitetyt DCOR- ja CCOR-mallit on tehty rakenteeltaan samankaltaisiksi SCOR-mallin kanssa, minkä ansiosta niiden käyttöönotto ennestään SCOR-mallia käyttävälle organisaatiolle on helpompaa. Mallien yhteiskäytöllä toimitusketjun, suunnitteluketjun ja asiakasketjun välinen kommunikaatio helpottuu. Niiden välillä voidaan tehdä optimointeja ja kompromisseja ja ketjuja hallinnoida kokonaisvaltaisemmin.

Mallien käyttäminen itsenäisesti erillään sopii esimerkiksi sellaisille yrityksille, joiden toimiala rajoittuu vain tietyn ketjun ympärille tai jotka haluavat käyttää tietyn ketjun mallinnusta itsenäisesti vaikuttamatta toisiin malleihin.

SCOR-, DCOR- ja CCOR-mallinnusta yhteisesti käyttävistä organisaatioista käytännössä kaikki ovat saavuttaneet myönteisiä tuloksia mallien avulla, eikä esimerkiksi päällekkäisyyttä prosessimallinnuksessa ole esiintynyt. Tästä huolimatta mallien yhteiskäyttö on vähäistä verrattuna SCOR-mallin käyttöön itsenäisesti. Tähän on syynä ainakin alalle kehittynyt kilpailu DCOR- ja CCOR-mallien tullessa markkinoille, yritysten epäluulot mallien sopivuudesta oman organisaation prosessikuvaukseen sekä erityisesti

CCOR-mallia käyttävien kaupan alan työntekijöiden tuntema vierastus mallin insinöörimäistä kieltä kohtaan.

Lopuksi voidaan sanoa, että SCOR-, DCOR- ja CCOR-mallien käyttöönottoa voidaan suositella ensisijaisesti niille yrityksille, joilla on jo käytössä SCOR-malli ja jotka tunnistavat toiminnassaan tarpeen myös tuotesuunnittelun ja asiakasketjun prosessien mallintamiseen. Tällaisissa organisaatioissa prosessien mallinnus tapahtuu jo SCOR-mallin periaatteiden mukaisesti, jolloin DCOR- ja CCOR-mallien käyttöönotto on helpompaa ja nopeampaa.

## VIITELUETTELO

Bolstorff, Peter. Balancing Your Value Chain Metrics. Supply Chain Excellence.[verkkodokumentti, viitattu 10.5.2010]. Saatavissa: <http://www.scelimited.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/balancingyourvalueluechainmetrics.pdf>

CCOR quick reference. Supply Chain Council [verkkodokumentti, viitattu 1.2.2010]. Saatavissa: [http://archive.supply-chain.org/galleries/public-gallery/CCOR\\_Quick\\_Reference.pdf](http://archive.supply-chain.org/galleries/public-gallery/CCOR_Quick_Reference.pdf)

The Design Chain Operations Reference Model. Supply Chain Council [verkkodokumentti, viitattu 1.2.2010]. Saatavissa: [http://archive.supply-chain.org/galleries/default-file/The%20Design%20Chain%20Operations%20Reference%20Model\\_final.pdf](http://archive.supply-chain.org/galleries/default-file/The%20Design%20Chain%20Operations%20Reference%20Model_final.pdf)

Halton Oy. Halton Oy on vuoden 2007 logistiikkayritys [verkkodokumentti, viitattu 12.4.2010]. Saatavissa: <http://www.halton.fi/halton%5Cfi%5Ccms.nsf/pbd/8EC0B3E89AF7FA07C2257275006800E1>

Kaiser Associates. 1988. *First book on benchmarking*. Kaiser Associates. Washington, DC.

Kojola, Antti. 2010. Suomen Logistiikkayhdistys ry. Puhelinhaastattelu 12.4.2010.

Magnusson, Lars. 2009. [Lars.m.magnusson@ericsson.com](mailto:Lars.m.magnusson@ericsson.com). Re: Questions about SCOR-, DCOR- and CCOR-models [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Robert Blomerus. Lähetetty 12.6.2009 [viitattu 12.4.2010].

Magnusson Lars. 2009. xCOR linkages v6 [verkkodokumentti, viitattu 12.6.2009].

Mäkelä, Ilari. 2009. CCOR, DCOR, SCOR Referenssimallit. Halton Oy. [powerpoint-dokumentti, viitattu 1.2.2010].

On Business Process Management. CCOR [verkkodokumentti, viitattu 01.02.2010]. Saatavissa:

<http://notesonbpm.sarbashrestha.com/2008/01/ccor.html>

Poluha, Rolf G. 2007. *Application of the SCOR Model in Supply Chain Management*. Cambria Press. Youngstown, New York.

SCOR overview booklet. Supply Chain Council [verkkodokumentti, viitattu 1.2.2010]. Saatavissa: <http://archive.supply-chain.org/galleries/public-gallery/SCOR%209.0%20Overview%20Booklet.pdf>

SCOR reference guide. Supply Chain Council [verkkodokumentti, viitattu 1.2.2010]. Saatavissa: <http://archive.supply-chain.org/galleries/public-gallery/SCOR%209.0%20Reference%20Guide.pdf>

United States General Accounting Office. Business process reengineering assessment guide [verkkodokumentti, viitattu 1.2.2010]. Saatavissa: <http://www.gao.gov/special.pubs/bprag/bprag.pdf>

Value Chain Group. Value Reference Model [verkkodokumentti, viitattu 1.2.2010]. Saatavissa: <http://www.value-chain.org/framework/value-reference-model/>

