

## Liiketoimintastrategiaa tukevien IT-kustannusmittarien esittäminen liiketoimintajohdolle

Jussi Suomi



Koulutusohjelma

<p><b>Tekijä tai tekijät</b> Jussi Suomi</p>	<p><b>Ryhmätunnus tai aloitusvuosi</b> 2009</p>
<p><b>Raportin nimi</b> Liiketoimintastrategiaa tukevien IT-kustannusmittarien esittäminen liiketoimintajohdolle</p>	<p><b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 69 + 19</p>
<p><b>Opettajat tai ohjaajat</b> Mervi Riikonen</p>	
<p>Yritykset hyödyntävät informaatioteknologiaa (IT) suomalaisessa yritysmaailmassa laajasti ja IT-kustannukset muodostavat nykyään merkittävän osan yrityksen kokonaiskustannuksista. Omien kokemusteni perusteella kuitenkin vaikuttaa siltä, että useimmat yritykset eivät ole syvemmin analysoineet sitä, mistä IT-kustannukset muodostuvat. Varsinkin IT-kustannusten arviointi strategisesta näkökulmasta on vähäistä.</p> <p>Tutkimuksen tavoitteena oli löytää toimintatapa, miten IT-kustannukset voidaan esittää yrityksen liiketoimintajohdolle siten, että IT-kustannuksia voidaan arvioida strategisista lähtökohdista tasapainotetun tuloskortin toimintamallia hyödyntäen. Tutkimuksessa keskityttiin IT-hallintomallin ja IT-kustannusmittareiden kuvaamiseen.</p> <p>Tutkimuksen viitekehys perustui kirjallisuudesta haettuun teoriaan, millä tavalla tietohallintoyksikköä tulisi ohjata ja minkälaisia strategisia IT-kustannusmittareita ohjauksen tueksi vaaditaan. Tutkimuksen empiirinen aineisto hankittiin laadullisin menetelmin yksilöhaastatteluin. Haastateltuina oli neljä henkilöä, jotka joko raportoivat IT-kustannuksista liiketoimintajohdolle tai ovat liiketoimintajohdon edustajia. Tutkimus rajattiin keskisuuriin suomalaisiin tai Suomessa toimiviin ulkomaisiin yrityksiin. Tutkimus kokonaisuutena laadittiin ajalla tammikuu-huhtikuu 2011. Aineisto analysoitiin teemoittain ja mittaristo luokiteltiin. Analysoinnissa päästiin tuloksiin, missä voitiin todeta, että tasapainotettu tuloskortti sopii hyvin IT-kustannusten esittämiseen ja viitekehysten mukaiset IT-kustannusmittarit muodostavat hyvän kokonaisuuden esittäen IT-kustannuksia liiketoimintajohdolle. Tutkimuksen tulokset ovat ainoastaan suuntaa-antavia, koska haastateltujen näyte oli niin pieni.</p> <p>Jatkotutkimuskohteita on useita. Tärkein tutkimuskohde voisi liittyä siihen, minkälaisia laadullisia ja kannattavuuteen liittyviä mittareita voisi hyödyntää kustannusmittareiden lisäksi, jotta saataisiin vielä laajempi näkökulma miten arvioida tietohallinnon tilaa strategisista lähtökohdista.</p> <p>Tämä opinnäytetyö on tehty omasta mielenkiinnosta aihetta kohtaan. Opinnäytetyön tuloksia tullaan kuitenkin hyödyntämään edustamani IT-konsulttiyrityksen palvelutuotteiden tuotekehityksessä.</p>	
<p><b>Asiasanat</b> tieto- ja viestintäteknikka-ala, strateginen johtaminen, riskienhallinta, tasapainotettu mittaristo, johtaminen</p>	

Degree programme in Business Administration

<p><b>Author</b> Jussi Suomi</p>	
<p><b>The title of thesis</b> Presentation of IT Costs to Top Management to support Business Strategy</p>	<p><b>Number of pages and appendices</b> 69 + 19</p>
<p><b>Supervisor</b> Mervi Riikonen</p>	
<p>Information Technology is used widely in Finland and nowadays IT Costs form a significant amount of companies' total operating costs. According to my experience, however, it seems that most of these companies have not made more detailed analyses on the structure of their IT costs. Especially evaluation of the IT Costs from a strategic angle is rare.</p> <p>The aim of this study was to find a method how to present IT costs to a company's top management so, that IT Costs could be evaluated from a strategic angle with the help of the Balanced Scorecard. This thesis focused on IT Governance models and IT cost indicators. The theoretical framework of this study focused on different IT Governance models and IT cost related themes that are most important to top management.</p> <p>The material for this thesis was gathered by interviewing, using qualitative means. The interviewees were either top management team members or IT Managers who report to top management. A total of four persons were interviewed. This thesis focused only on medium-sized Finnish companies or International companies that operate in Finland. The study was executed between January and April 2011. The material was analysed with the help of themes and sorting. The results of the analysis revealed that the Balanced Scorecard is a good system to present IT Costs to top management. Also the results revealed that the IT Cost indicators in the framework formed a good set of information that could help top management to understand IT costs from a strategic angle. The results must be regarded as indicative, since the sample of interviewees was small.</p> <p>There are several options for further studies, the most important being how to use other qualitative or return based indicators in addition to IT Cost indicators to give an even broader view of IT function from a strategic point of view.</p> <p>This thesis was carried out because of my own interest in the subject. The results of this thesis, however, will be used in the development of services in the IT consulting company I am working with.</p>	
<p><b>Key words</b> Information Technology, Strategy, Risk management</p>	

# Sisällys

1	Johdanto .....	1
1.1	Tavoitteet.....	1
1.2	Tutkimusongelmat ja rajaukset.....	2
1.3	Käsitteet.....	3
1.3.1	COBIT .....	3
1.3.2	IT = TVT .....	4
1.3.3	IT-arkkitehtuuri .....	4
1.3.4	ITIL .....	4
1.3.5	k€ .....	5
1.3.6	Master Data .....	5
2	Tietohallintoyksikön johtaminen ja IT-kustannukset.....	5
2.1	Porterin viiden voiman malli IT:n strategisen kehittämisen työkaluna .....	6
2.2	McFarlanin nelikenttä IT:n strategisen kehittämisen työkaluna.....	9
2.3	Yritysrakenteen vaikutus tietohallintoon.....	14
2.4	Tietohallintoyksikön IT-hallintomalli .....	17
2.5	Tietohallinto ja riskienhallinta.....	21
2.6	Liiketoimintajohdon rooli tietohallinnon ohjaamisessa .....	26
2.7	Mistä IT-kustannukset muodostuvat? .....	29
2.8	IT-kustannustapahtumien ryhmittely raportointitarpeiden pohjalta .....	31
2.9	Tasapainotettu tulokortti strategian jalkauttamisen välineenä .....	35
2.10	Liiketoimintajohdolle esitettävät strategiaa tukevat IT-kustannusmittarit.....	41
2.11	IT-kustannusten ryhmittely tasapainotettuun tulokorttiin .....	47
3	Tutkimusmenetelmät.....	49
3.1	Aineiston hankinta .....	50
3.2	Aineiston analysointitavat .....	52
3.3	Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys.....	53
4	Haastattelujen tulokset .....	54
4.1	IT-hallintomalli .....	54
4.2	Tasapainotettu tulokortti .....	55
4.3	Liikkeenjohdolle hyödylliset IT-kustannusmittarit .....	56

4.4	Taloudenohjausjärjestelmän mahdollisuudet.....	60
5	Pohdinta .....	61
5.1	Johtopäätökset.....	61
5.2	Mallin kehittämiskohteita .....	63
5.3	Jatkotutkimuksen kohteita .....	65
5.4	Opinnäytetyön oman prosessien arviointia .....	66
	Lähteet.....	67
	Liitteet .....	70
	Liite 1: Tasapainotettu tuloskortti esimerkki (pdf) .....	70
	Liite 2: Haastatteluaineisto (pdf) .....	75

# 1 Johdanto

Informaatioteknologian - IT:n - hyödyntäminen suomalaisessa yritysmaailmassa on arkipäivää ja yritykset hyödyntävät tietotekniikkaa toiminnoissaan ja toimintoprosesseissaan varsin laajasti. IT-ratkaisut yrityksissä yleistyvät koko ajan ja näihin liittyvät kustannukset ovat kasvussa. Yritysten IT-kustannukset ovat tyypillisesti 0,5-5,0 % yrityksen liikevaihdosta toimialasta riippuen (Peltonen 2011). Tästä huolimatta omien kokemusteni perusteella vaikuttaa siltä, että useimmat yritykset eivät kovinkaan paljoa ole miettineet sitä, mitä hyötyä IT tuottaa yrityksille ja mistä IT-kustannukset muodostuvat. Tähän on useita syitä. Osa yrityksistä katsoo, että IT-kustannukset ovat osa hallintokustannuksia ja niitä ei tarvitse tarkemmin eritellä ja analysoida, osassa yrityksiä IT-kustannukset kirjataan niin hajautuneesti organisaation eri toiminnoissa, ettei kukaan tiedä kokonaisuutta. Yksi merkittävä syy heikkoon IT-kustannustietoisuuteen on myös se, että IT on ollut hyvin tekninen ala eikä yrityksen johdolla ole ollut riittävästi aikaa tai kiinnostusta paneutua IT-kustannusten analysointiin. Tätä tilannetta ei ole helpottanut kokemusteni mukaan myöskään liiketoimintajohdon ja tietohallinnon välinen kielimuuri: IT:n parissa työskentelevät henkilöt puhuvat asioista usein teknisin termein, kun taas yrityksen johto kaipaisi asioiden avaamista liiketoiminnan termeiksi.

Olen toiminut pitkään IT-alalla sekä tietohallinnon johtotehtävissä että tietohallinnon kehittämiseen liittyvissä konsultointitehtävissä. Kokemukseni on ollut se, että Suomessa suuressa osassa keskisuurista yrityksistä tietohallinto-organisaatiot seuraavat aktiivisesti IT-kustannuksia siten, että niiden avulla tietohallinnon toimintaa voidaan johtaa operatiivisella tasolla. Liiketoimintajohdolle sen sijaan raportoidaan IT-kustannuksista varsin karkealla tasolla.

## 1.1 Tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tavoite on rakentaa toimintamalli, jonka avulla yrityksen liiketoimintajohdolle voidaan raportoida IT-kustannuksista siinä muodossa, että liiketoimintajohto saa hyvän kokonaiskuvan IT-kustannusten rakenteesta. IT-kustannusten raportoinnissa haetaan sellaisia esitysmuotoja, jotka tukevat liiketoimintastrategista ajat-

telua ja joiden avulla liiketoimintajohto voi arvioida paremmin, kuinka tehokkaasti IT-panostukset käytetään.

Toimintamallilla pyritään siis esittämään IT-kustannuksia sellaisista näkökulmista, joista liiketoimintajohto on kiinnostunut ja joita se ymmärtää. IT-kustannusmittareista pyritään valitsemaan ainoastaan sellaiset, joilla IT-kustannuksia voidaan arvioida strategisesta näkökulmasta. IT-kustannusmittareita pyritään esittämään myös siinä muodossa, että niitä voidaan hyödyntää yrityksen liiketoimintastrategiaprosessissa.

Lisäksi tässä opinnäytetyössä kuvataan, millä työkaluilla yritys voisi rakentaa itselleen parhaiten sopivan IT-hallintomallin. IT-hallintomallin avulla yritys voi varmistaa, että tietohallinnon vastualueen päätöksentekijät tunnistetaan. Samalla voidaan myös varmistaa, että IT-kustannusmittarit esitetään oikeille henkilöille: niille, jotka päättävät tai osallistuvat päätöksentekoon tietohallinnon vastualueen eri osa-alueilla.

## 1.2 Tutkimusongelmat ja rajaukset

Tutkimusongelma on:

- miten IT-kustannukset esitetään liiketoimintajohdolle sellaisessa muodossa, että liiketoimintajohto voi ohjata tietohallinnon toimintaa liiketoiminnan strategisesta näkökulmasta?

Alakysymyksiä ovat:

- voidaanko IT-kustannusten esittämisessä hyödyntää tasapainotettua tulostietoa?
- miten IT-kustannuksista saadaan riittävän kattava ja strategista ajattelua tukeva kokonaisuus?

Tutkimus on rajattu keskisuuriin suomalaisiin tai Suomessa toimiviin ulkomaisiin yrityksiin ja yhteisöihin, joiden työasemalukumäärä on 50 ja 750 välillä. Tutkimuksessa tutkitaan ainoastaan kustannuksia. Tutkimuksessa ei tutkita IT:n tuottavuutta eikä IT:n toimintaa mittaavia laadullisia mittareita.

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan ainoastaan yrityksen oman liiketoiminnan ylläpitämiseen ja kehittämiseen liittyviä IT-kustannuksia.

Tietotekniikkaa käytetään paljon myös tehtaiden tuotantoprosesseissa. Näissä tuotantoprosesseissa käytettävästä tietotekniikasta vastaa useimmiten tehtaan tuotannon johto eikä yhtiön tietohallinto. Tässä opinnäytetyössä rajoitutaan analysoimaan yrityksen IT-kustannuksia niiltä osin, kun ne eivät kuulu tehtaiden tuotantoprosesseihin.

### **1.3 Käsitteet**

#### **1.3.1 COBIT**

IT Governance Institutun hallinnoima ja kehittämä COBIT 4.0 on tietohallinnon johtamiseen tuotettu yleinen toimintakehys. COBIT 4.0 sisältää yleisen tason kuvauksen prosesseista, joiden avulla yritys voi ohjata tietohallinnon toimintaa. COBIT 4.0 sisältää kuvauksia tietohallinnon prosesseista seuraaviin toimintoihin liittyen:

- Operatiivisen IT-organisaation rakentaminen,
- IT-infrastruktuurin ja -sovellusten hankinta ja käyttöönotto,
- Oman IT-organisaation IT-palvelujen tuottaminen oman yrityksen tarpeisiin ja
- IT:n palvelutason arviointi. (Harris, Herron & Iwanicki 2008, 77-81.)

COBIT-viitekehyksen perusidea on se, että yrityksen tietohallinnon on oltava organisoitunut liiketoiminnan tarpeiden mukaisesti, sen on toimittava yrityksessä tunnetun toimintamallin mukaan ja sen on hyödynnettävä ja mitattava toimintaansa yhdenmukaisesti. Tätä varten COBIT 4.0:ssä on määritelty 34 yleistä ja toimialariippumatonta prosessia, joista neljä liittyy IT-organisaation kehittämiseen ja lopu 30 prosessia liittyvät tietohallinnon operatiivisen toiminnan ohjaamiseen. COBIT-viitekehyksen prosessit ovat toisistaan riippumattomia. Yritysten ei siis ole pakko ottaa käyttöön kaikkia 34 prosessia, vaan se voi ottaa käyttöön ainoastaan ne prosessit, jotka sille parhaiten sopivat. (Harris, Herron & Iwanicki 2008, 77-81.)

### 1.3.2 IT = TVT

IT:llä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa tieto- ja viestintäteknologiaa. Nykyinen EU:n hyväksymä lyhenne on TVT, Tieto- ja viestintäteknologia (JYO 2011). Tässä tutkimuksessa käytetyssä lähdekirjallisuudessa käytetään termiä IT. Tästä syystä tässä tutkimuksessa termiä IT on selkeämpi käyttää kuvaamaan tieto- ja viestintäteknologiaa.

### 1.3.3 IT-arkkitehtuuri

IT-arkkitehtuurilla tarkoitetaan IT-infrastruktuurin, IT-järjestelmien ja niissä olevan tiedon loogista organisointia siten, että ne parhaiten tukevat yrityksen liiketoimintamalleja. IT-arkkitehtuuri on valinta, minkälaisista hajautetuista ja keskitetyistä kokonaisuuksista yrityksen tietotekninen kokonaisuus muodostuu. (Harris, Herron & Iwanicki 2008, 61-62.)

### 1.3.4 ITIL

ITIL (IT Infrastructure Library) on Iso-Britanniassa Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA) kehittämä viitekehys. ITIL on dokumentoitu toimintamalli, mitä hyödyntämällä yritys voi luoda omalle parhaiden käytäntöjen mukaiset prosessit IT-palveluiden tuottamiseen yrityksessä. ITIL versio 3 perustuu siihen, että siinä on määritelty IT:n prosesseja liittyen seuraaviin toimintoihin:

- IT-palvelustrategia,
- IT-palveluprosessien suunnittelu,
- IT-palveluiden tuottaminen,
- uusien IT-palveluiden käyttöönotto sekä jatkuvan kehittämisen varmistaminen.

(Harris, Herron & Iwanicki 2008, 84-90.)

ITIL versiossa 3 on yhteensä 26 määriteltyä prosessia. Kuten COBIT:in, myös ITIL:in prosessit ovat toisistaan riippumattomia eli yritys voi ottaa käyttöönsä näistä prosesseista ainoastaan ne, jotka parhaiten sille sopivat. (Harris, Herron & Iwanicki 2008, 84-90).

ITIL:in yksi erityisvahvuus on se, että ITIL:in käyttö yrityksessä voidaan auditoida ulkopuolisen yrityksen toimesta. Jos yritys on BS15000-sertifioitu, se tarkoittaa sitä, että

yrityksen IT-palveluprosessit toimivat ITIL:in parhaiden käytäntöjen mukaisesti. (Harris, Herron & Iwanicki 2008, 84-90).

### **1.3.5 k€**

Lyhenne k€ näkyy joissakin kuvissa. k€ lyhenne on kilo-euro eli 1000 euroa.

### **1.3.6 Master Data**

Master Datalla tarkoitetaan sellaisia yrityksessä olevia tietoja, joita käytetään useissa eri toimintoprosesseissa ja ne ovat keskeisiä tilaus-toimitusketjun materiaali- ja rahavirtojen hallinnassa. Tyypillisesti tällaisia tietoja ovat toimittajiin, tuotteisiin ja asiakkaisiin liittyvät tiedot. Master Datan hallinta on yritykselle tärkeää, koska näiden tietojen oikeellisuus varmistaa sen, että IT-järjestelmien mukana kulkeva tieto menee oikein tilaus-toimitusketjun läpi. Master Dataa pyritään säilyttämään yhdessä paikassa ja muut operatiiviset järjestelmät hakevat tiedon Master Data -tietokannasta.

## **2 Tietohallintoyksikön johtaminen ja IT-kustannukset**

Liiketoimintajohdon on haettava työtapoja, joilla voidaan vahvistaa, että tietohallintoyksikön johtaminen on pitkäjänteistä (Tiirikainen 2008,22-23). Tämä edellyttää, että tietohallintoyksikön ohjaamisessa käytetään strategisia työkaluja.

Tietohallintoyksikön tehtävä on varmistaa, että yrityksen tietotekniset ratkaisut tukevat yrityksen liiketoimintaa. Tämä edellyttää sitä, että liiketoimintajohdon on otettava aktiivinen ote tietohallintoyksikön johtamiseen. Yrityksessä on tunnistettava, minkälainen tietohallinto-organisaatio on yritykselle sopivin ja otettava sitten käyttöön organisaation parhaiten sopiva IT-hallintomalli. (Weill & Ross 2004, 1-10.)

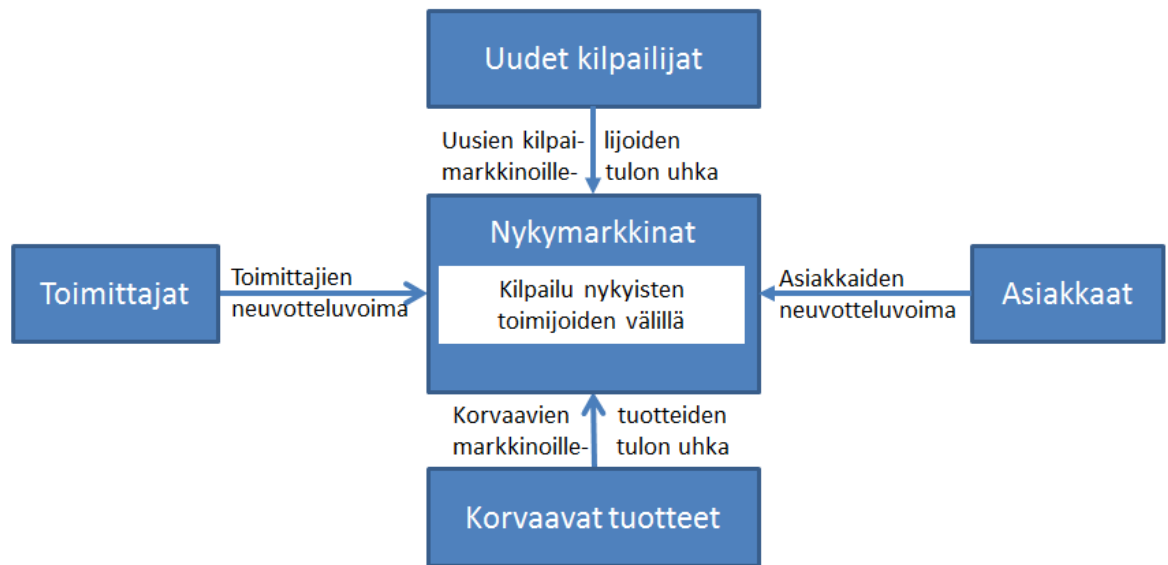
Tietotekniikan käytön yleistyessä myös riskienhallinta on tullut entistäkin tärkeämmäksi. Tietotekniikan käytössä riskienhallinta vielä korostuu, koska yrityksissä joudutaan säännöllisin väliajoin ottamaan aivan uutta tietotekniikkaa käyttöön tai korvaamaan vanhaa tietotekniikkaa uudemmalla. (Harris, Herron & Iwanicki 2008, 219-221).

Seuraavissa luvuissa 2.1 ja 2.2. käydään läpi teoriaa, minkälaisia strategiatyökaluja tietohallintoyksikön IT-kustannusseurannassa voi hyödyntää. Luvuissa 2.3-2.6 paneudutaan tietohallintoyksikön päätöksentekomalliin ja riskienhallintaan. Luvuissa 2.7 ja 2.8 tutkitaan tarkemmin, mistä IT-kustannukset muodostuvat ja mitä tietoa IT-kustannustapahtumien pitäisi pitää sisällään, jotta niitä voidaan hyödyntää raportoinnissa. Luvussa 2.9 käydään läpi tasapainotettua tuloskorttia johtamismallina ja miten sitä voidaan soveltaa osana IT-hallintomallia. Luvuissa 2.10 ja 2.11 muodostetaan viitekehys, jossa tunnistetaan liiketoimintastrategian kannalta oleelliset IT-kustannusmittarit ja ryhmitellään ne tasapainotetun tuloskortin mukaiseksi kokonaisuudeksi.

## **2.1 Porterin viiden voiman malli IT:n strategisen kehittämisen työkaluna**

Tietohallinnon toimintamalliin vaikuttaa voimakkaasti se, minkälaisessa kilpailuympäristössä yritys toimii. Yksi hyvä kuva arvioida kilpailuympäristöä strategisesta näkökulmasta on Michael E. Porterin toimialan kilpailua kuvaavien voimien malli (Forces driving industry competition), joka tunnetaan myös nimellä Porterin viiden voiman malli (Porter's Five Forces Model) (Hill & Jones 1998, 72).

Porterin viiden voiman mallissa arvioidaan yrityksen kilpailuympäristöön vaikuttavia tekijöitä viidestä näkökulmasta. Yrityksen on ensin arvioitava, miten markkinat toimivat yrityksen toimialalla ja tehtävä sen perusteella strategisia valintoja, miten yritys haluaa markkinoilla toimia. Tämän jälkeen yrityksen on arvioitava, minkälaisia uusia kilpailijoita voi tulla markkinoille ja tarkennettava omia strategisia tavoitteita siten, että yritys pystyy toimimaan uudessa kilpaillussa toimintaympäristössä. Seuraavaksi arviointi on laajennettava tilaus-toimitusketjuun (toimittajiin ja asiakkaisiin) ja arvioitava ketjussa olevien toimijoiden markkinavoimaa. Yrityksen on edelleen tarkennettava strategisia valintoja siten, että löydetään yritykselle optimaaliset toimittajat ja asiakkaat. Viides asia, mikä tulee ottaa huomioon, ovat mahdolliset uudet toimijat. Uudet toimijat tuovat uusia korvaavia tuotteita markkinoille ja yrityksen on arvioitava, miten korvaavien tuotteiden tulo vaikuttaa markkinoihin. Strategisessa suunnittelussa on siis varauduttava myös siihen, että yritys kykene sopeutumaan uusiin muuttuviin markkinoihin. Kuviossa 1 on yhteenvetona Porterin viiden voiman mallin mukaiset strategiset näkökulmat. (Porter 1980, 3-5, Hill & Jones 2004, 72-84.)

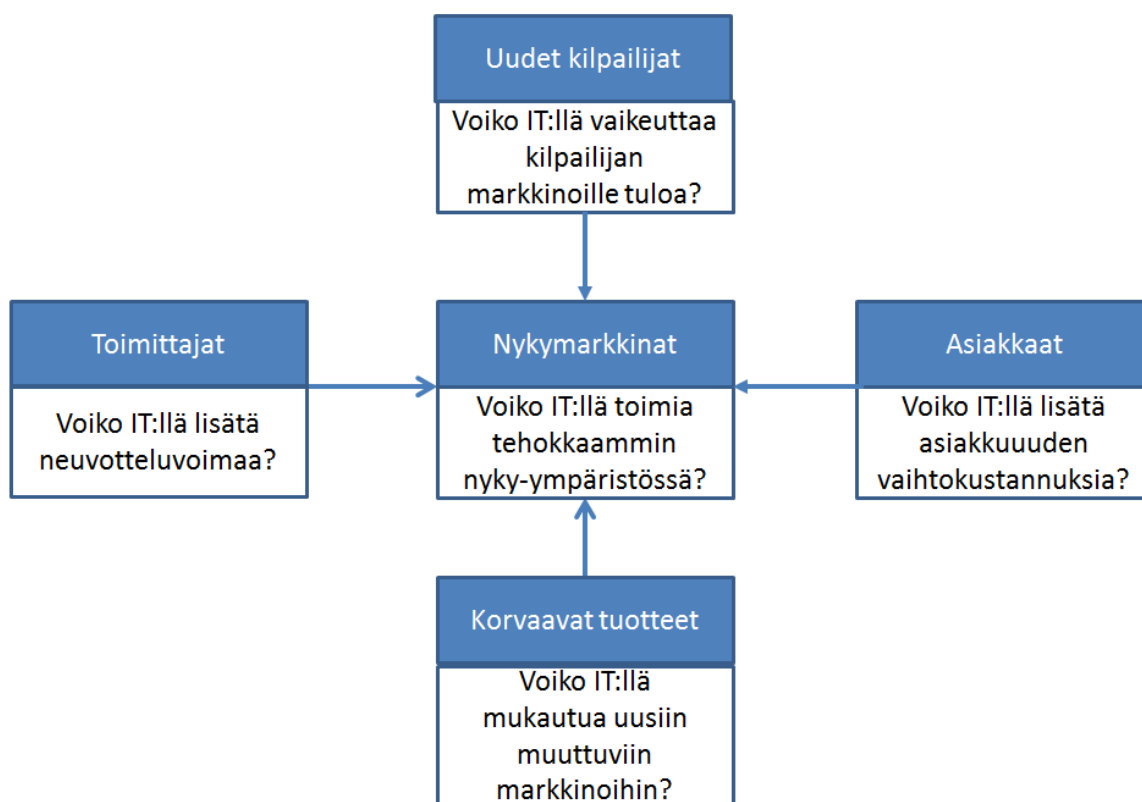


Kuvio 1. Porterin viiden voiman malli (Porter 1980, 4)

Porterin viiden voiman mallilla voidaan kuvata nykytarkkinat ja arvioida markkinoilla olevia uhkia ja mahdollisuuksia. Porterin viiden voiman mallin yksi erinomainen ominaisuus on se, että malli on toimialariippumaton. Tämän mallin kaltainen tarkastelu voidaan siis tehdä millä toimialalla tahansa. (Robson 1997, 127-132.)

Edellä mainittujen viiden voiman avulla arvioidaan tarkkinoiden kannattavuutta. Tietohallinnon tehtävä on tuottaa palveluita, joiden avulla yrityksen kannattavuus parane. Tämän kannattavuusajattelun pohjalta Porter on johtanut viiden voiman mallista viisi IT-kysymystä, joiden perusteella voidaan arvioida IT:n vaikutusmahdollisuuksia tukea yrityksen strategiaa. Ensimmäinen IT-kysymys on se, voidaanko IT:n avulla muuttaa kilpailua nykyisillä markkinoilla eli onko olemassa keinoja, millä tietojärjestelmät antaisivat mahdollisuuden toimia nykytarkkinoilla tehokkaammin? Toimittajien roolia markkinoilla voidaan arvioida IT-lähtöisesti kysymällä voidaanko IT:llä saada vahvempi neuvotteluasema toimittajiin nähden. Asiakaskuntaa arvioidessa tärkein IT-kysymys on se, miten asiakas saadaan sitoutumaan yritykseen paremmin eli onko IT:n avulla mahdollisuus nostaa asiakkuuden vaihtokustannusta asiakkaalle? On myös arvioitava, onko uusien kilpailijoiden markkinoille tuloa mahdollista vaikeuttaa IT:n avulla. Markkinoiden muuttumisen ja mahdollisten korvaavien tuotteiden näkökulmasta on tärkeää arvi-

oida, onko yrityksen IT:n muodostama kokonaisuus rakennettu siten, että se pystyy mukautumaan muuttuvaan markkinatilanteeseen. Kuviossa 2 on kuvattu Porterin viiden voiman malli ja siihen liitetyt IT-kysymykset. (Robson 1997, 127-132.)



Kuvio 2. Porterin viiden voiman malli ja IT-kysymykset (mukaillen Robson 1997,128)

Porterin viiden voiman mallin IT-kysymykset antavat hyvän pohjan arvioida, minkälaisia toiminnallisuuksia tietohallintoyksikön on tuettava, jotta liiketoiminnan tarpeet täyttyisivät. Porter on lisäksi määritellyt kolme strategiaa, jota yritykset noudattavat. Ne ovat:

1. kustannusjohtajuus (Cost Leadership),
2. erikoistuminen (Differentiation) ja
3. keskittyminen tiettyyn (yleensä kapeaan) markkinasegmenttiin (Focus/Niche).

(Porter 1980, 34-40.)

Yritykselle on tärkeää asemoida itsensä liiketoimintotasolla, mitä Porterin strategiaa yritys haluaa noudattaa, koska tämä jaottelu määrittelee pitkälti sen, minkälaisia toimintamalleja liiketoiminnolle haetaan. Erikoistumisstrategiassa haetaan uusia liiketoimin-

tamalleja, kun taas kustannusjohtajuusstrategiassa haetaan massatuotannon kaltaisia etuja. Kolmas strategia, keskittyminen kapeaan markkinasegmenttiin, voi olla joko erikoistumis- tai kustannusjohtajuusstrategiaan perustuvaa. Keskittymisstrategiassa valittu markkinasegmentti ja sen vaatimat liiketoimintamallit määräävät sen, kumpi on tärkeämpää, erikoistuminen vai kustannusjohtajuus. (Porter 1980, 34-40.)

Nämä strategiset valinnat koskevat myös tietohallintoa. IT-arkkitehtuuri, IT-infrastruktuuri ja IT-sovellukset on rakennettava siten, että ne tukevat liiketoimintastrategiaa. (Robson 1997, 127-132.)

Strateginen suunnitteluprosessi vaihtelee yrityksittäin. Suunnitteluprosessi ei ole yksityiskohtainen suunnitelma, vaan se voidaan pikemminkin nähdä työkaluna, millä tunnistetaan ne osa-alueet ja kyvykkyydet, missä yrityksen on oltava nykyistä parempi. (Hamel & Prahalad 1996, 120-122.)

Edellä esitetyt Porterin viiden voiman malli IT-kysymyksineen ja Porterin kustannusjohtajuus-, erikoistumis- ja keskittymisstrategiat antavat hyvän pohjan arvioida sitä, miten tietotekniset ratkaisut tulee rakentaa ja mitä tulee kehittää erikoistumis- ja mitä kustannusjohtajuusperiaatteita noudattaen. Porterin mallit ovat hyviä strategisen ajattelun ja toiminnan kehittämisen työkaluja, koska ne ovat yritysmaailmassa tunnettuja, toimialariippumattomia ja ne on sidottu pitemmän aikavälin strategiseen suunnitteluun.

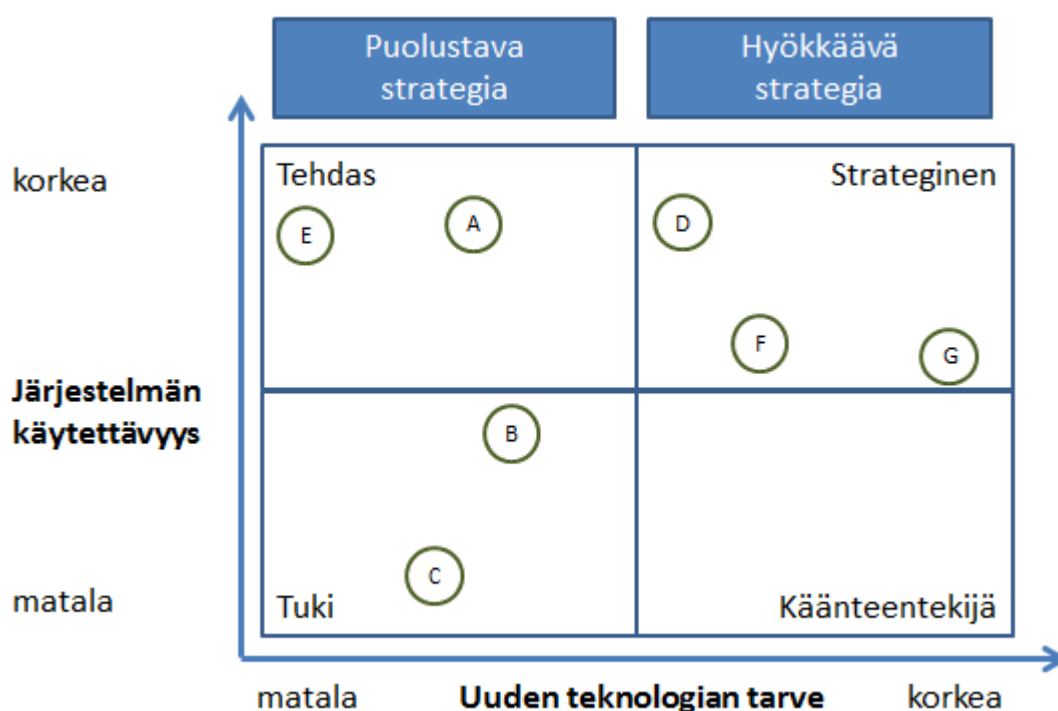
## **2.2 McFarlanin nelikenttä IT:n strategisen kehittämisen työkaluna**

Porterin viiden voiman malli on hyvä tapa kuvata ja arvioida yritysstrategiaan pohjautuvia IT-kehityshankkeita. IT-kustannusten seurannan kannalta on kuitenkin myös löydettävä tapoja, millä IT-kustannuksia voidaan arvioida nykyisessä toimintaympäristössä. Tietohallintoyksikön johtaminen IT-kustannuksia analysoimalla vaatii siis myös muita työkaluja.

Tietohallintoyksikön tuottamat palvelut voivat olla hyvinkin erilaisia ja koostuvat monista eri komponenteista. Ne on kuitenkin saatava purettua auki sellaiseen muotoon, jonka kaikki strategiaprosessiin osallistuvat henkilöt ymmärtävät. Yksi tällainen tapa on

McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikenttä (McFarlan's IT Strategic Impact Grid).

McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikentän pohjana on ollut halu tuottaa yritysjohdolle ymmärrettävä kuvaus yrityksessä käytettävistä tietoteknisistä ratkaisuksista ja niiden strategisesta painoarvosta. Mallissa jaotellaan yrityksessä käytettävät tietotekniset ratkaisut neljään eri kokonaisuuteen kahden eri muuttujan suhteen. Mallin vaakakselilla arvioidaan, kuinka suuri tarve kullakin ratkaisulla on uuden teknologian käyttöönottoon. Mallin pystyakselilla arvioidaan, kuinka luotettavia ja käytettäviä ratkaisujen tulisi olla. Lopputuloksena saadaan kuvion 3 mukainen nelikenttä, missä yrityksen ratkaisut on jaettu neljään luokkaan ratkaisujen strategisen painoarvon mukaisesti. (Nolan & McFarlan 2005, 1-5.)



Kuvio 3. McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikenttä (mukaillen Tiirikainen 2008, 64)

McFarlanin nelikentän luokittelun tarkoitus on kuvata visuaalisesti yrityksessä käytettävien IT-ratkaisujen strategista roolia. Näin nelikentässä pyritään korostamaan IT-ratkaisujen erilaisia piirteitä. Kun IT-ratkaisut kuvataan McFarlanin nelikenttään, saa-

daan yrityksessä muodostettua yhteinen kuva, minkälainen strateginen rooli kullakin ratkaisulla on ja yrityksessä voidaan pohtia, miten kutakin IT-ratkaisua tulee kehittää. (Nolan & McFarlan 2005, 1-5.)

Tuki-luokkaan kuuluvat IT-ratkaisut ovat useimmiten yrityksen omassa sisäisessä toiminnassa käytettäviä ratkaisuja. Tähän luokkaan kuuluvien ratkaisujen käytettävyydelle hyväksytään suurempiakin poikkeamia. Tuki-luokkaan kuuluvia IT-ratkaisuja ei juuri-kaan kehitetä, vaan niitä pyritään ainoastaan ylläpitämään riittävällä tasolla. (Nolan & McFarlan 2005, 3-4.)

Tehdas-luokkaan kuuluvat IT-ratkaisut ovat sellaisia, missä ratkaisun korkea käytettävyys ja toimintavarmuus ovat avainasemassa. Tähän luokkaan kuuluvissa IT-ratkaisuissa haetaan kustannustehokkuutta. Tehdas-luokkaan kuuluvat ratkaisut ovat sellaisia, missä toiminnan painopiste on korkean palvelutason ylläpitämisessä. IT-ratkaisujen kehittämiseen panostetaan varsin maltillisesti. (Nolan & McFarlan 2005, 3-4.)

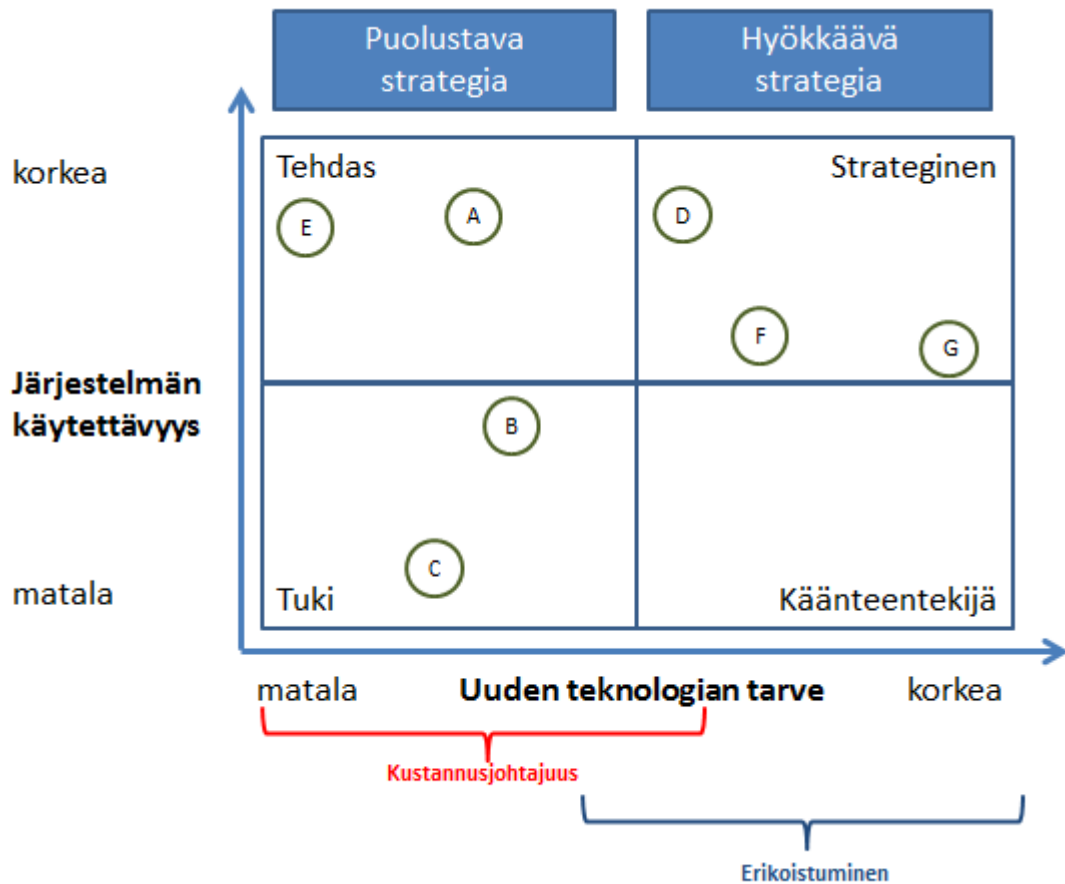
Strategia-luokkaan kuuluvat ratkaisut ovat nimensä mukaan yritykselle strategisesti erittäin tärkeitä. Tähän luokkaan kuuluvilla ratkaisuilla on samanlaiset korkeat käytettävyysvaatimukset kuin Tehdas-luokallakin. Tämän lisäksi Strategia-luokkaan kuuluvat ratkaisut ovat sellaisia, että niitä kehittämällä yrityksellä on mahdollisuus luoda uusia liiketoimintaprosesseja tai yrityksellä on mahdollisuus saada suuria kustannussäästöjä. Strategia-luokkaan kuuluvia ratkaisuja ylläpidetään aktiivisesti, mutta sen lisäksi ratkaisuja myös kehitetään aktiivisesti. Ratkaisujen kehittämisessä on huomioitava myös se, että kehittämishankkeissa on huomioitava epäonnistumisen riski, koska näillä ratkaisuil- la on suuri vaikutus siihen, miten liiketoimintaprosesseja kehitetään. (Nolan & McFarlan 2005, 4-5.)

Käänteentekijä-luokkaan kuuluvat ratkaisut ovat sellaisia, joissa yritys ottaa iso tietoisien riskin ja ottaa käyttöön IT-ratkaisun, missä käytetään huomattava määrä uutta tekniikkaa. Yritys muokkaa samassa yhteydessä myös omat liiketoimintaprosessinsa uuden ratkaisun vaatimusten mukaisiksi. Käänteentekijä-luokkaan kuuluvat ratkaisut ovat strategisesti erittäin tärkeitä: ratkaisujen tarkoitus on joko luoda uutta liiketoimintaa tai eri-

laistaa yrityksen toimintamalleja kilpailijoita paremmiksi. Tähän luokkaan kuuluvissa ratkaisuisa on suuri epäonnistumisen riski, koska liiketoimintamalleja muokataan voimakkaasti samaan aikaan, kun uutta teknologiaa otetaan käyttöön. Siksi yrityksen tulee arvioida erittäin kriittisesti näitä ratkaisuja ja niiden mukana esiintyviä mahdollisia riskejä. (Nolan & McFarlan, 2005 4-5.)

McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikentän yläpuolella voidaan nähdä, että Strateginen- ja Käänteentekijä-luokkaan kuuluvia ratkaisuja McFarlan kuvaa hyökkäävää strategiaa tukeviksi ratkaisuksi, kun taas Tehdas- ja Tuki-luokkaan kuuluvat ratkaisut ovat puolustavaa strategiaa tukevia ratkaisuja (Nolan & McFarlan, 2005 4-5). Kun ajatellaan IT:n strategista kehittämistä luvussa 2.1 esitetyn Porterin viiden voiman mallin pohjalta, niin strategisesti merkittävän IT-kehityshankkeen tulisi kehittää IT-ratkaisua siten, että se parantaa yrityksen kilpailuasemaa ainakin yhdellä viiden voiman osa-alueella. Tällöin IT-ratkaisu on elinkaarensa alkuvaiheessa useimmiten joko Strategia- tai Käänteentekijä-luokan ratkaisu, koska näissä luokissa muokataan ratkaisun avulla voimakkaasti myös liiketoimintamalleja. Ajan kuluessa ja markkinoiden kehittyessä tällaiset ratkaisut kuitenkin vanhenevat ja ratkaisu muuttuu sellaiseksi, mikä on pakko olla olemassa, jotta markkinoilla yleensä pystytään toimimaan. McFarlanin nelikentässä tämä näkyy siten, että elinkaarensa alussa IT-ratkaisu luokitellaan Strateginen- tai Käänteentekijä-luokkaan. IT-ratkaisu kuitenkin muuttuu Tehdas-luokan – joskus jopa Tuki-luokan – ratkaisuksi elinkaarensa myöhemmässä vaiheessa.

Pääsääntöisesti voidaan olettaa, että McFarlanin nelikentässä hyökkäävää strategiaa tukevat ratkaisut ovat sellaisia, missä ratkaisujen tarkoitus on erilaistaa yrityksen toimintamalleja ja hakea kilpailuetua, kun taas puolustavaan strategiaan kuuluvien ratkaisujen toiminnan lähtökohta on kustannusjohtajuudessa. Porterin fokuositumisstrategiaa ei McFarlanin mallissa ole. Lähtökohtaisesti kuitenkin fokuoituminen perustuu joko erilaistamiseen tai kustannusjohtajuuteen ja näiden strategioiden välinen painotus voidaan nähdä McFarlanin nelikentässä. Kuviossa 4 on täydennetty McFarlanin nelikenttää siten, että siinä näkyvät myös Porterin kustannusjohtajuus- ja erilaistamisstrategiat.



Kuvio 4: McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikenttä ja Porterin strategiavalintojen mukaan (mukaiillen Tiirikainen 2008, 64)

McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikentän lisäksi toinen yleisesti käytetty sovellusten strategisen analyysin työkalu on Wardin ja Griffithsin IT-sovellusportfolio nelikenttä (Application Portfolio Grid). Tässä mallissa sovellukset jaetaan neljään luokkaan sen mukaan, ovatko ne:

- strategisia sovelluksia: sovellus, joka on tulevaisuuden strategiassa kriittinen.
- avainsovelluksia: sovellus, jonka varassa nykyinen liiketoiminta on.
- tulevia strategisia tai avainsovelluksia: on vielä epävarmaa, mikä sovelluksen rooli tulevaisuudessa tulee olemaan.
- tukisovelluksia: sovellus mitä liiketoiminta käyttää, mutta menestymisen kannalta se ei ole tärkeä. (Holba & Targett 1999, 68-70.)

Sovellusten jako sovellusportfolion mukaisesti voi olla hyödyllistä liiketoimintajohdolle, koska siinä voidaan selvästi nähdä, mikä kunkin sovelluksen rooli yrityksessä on. Mc-

Farlanin tavassa kuvata sovelluksia on kuitenkin kaksi etua verrattuna Wardin ja Griffithsin sovellusportfolioon. McFarlanin nelikenttä on visuaalisesti parempi, koska sen akselit ovat liukuvia ja sovelluksia voidaan vertailla sijoittamalla ne vapaasti vaaka- ja pystyakselilla. McFarlanin nelikenttään sopii hyvin myös Porterin kustannusjohtajuus- ja erilaistamisstrategia -ajattelun mukaiseen visuaaliseen kuvaamiseen. Edellä mainituista syistä McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikenttä on parempi työkalu kommunikoida liiketoimintajohdon kanssa siitä, miten IT-ratkaisut yrityksessä nähdään strategisesta näkökulmasta.

### **2.3 Yritysrakenteen vaikutus tietohallintoon**

Tietohallintoyksikön organisointiin vaikuttavat yrityksen toimiala, rakenne ja johtamiskäytännöt. Tärkeimmät asiat tietohallintoyksikön organisoinnissa ovat, että tietohallintoyksikkö tukee yritysstrategian mukaisia toimintamalleja, ja että yrityksessä yleisesti ymmärretään, miten tietohallinto on organisoitu. (Tiirikainen 2008, 141-145.)

Yrityksen on arvioitava, minkälainen konserni- tai yritysstrategiaa sillä on. Sitten voidaan arvioida, miten tietohallintoyksikkö halutaan organisoida siten, että se tukee yritystä. Yksi tapa arvioida tätä asiaa on Tiirikaisen konsernityyppiajattelu, jossa pohditaan tietohallinnon organisointia erilaisissa konsernityypeissä. Taulukossa 1 on kuvattu konsernityypit ja tietohallinnon rooli eri konsernityypeissä. Siitä voidaan nähdä, että erilaiset konsernityypit vaativat erilaista lähestymistapaa tietohallintoyksikön toimintamalliin ja tietotekniikan rakenteeseen. (Tiirikainen 2008, 142-143.)

Taulukko 1. Eri konsernityyppien vaikutus IT:n toimintamalliin (Tiirikainen 2008, 142)

Konserni- tyyppi	Investointi- yhtiö	Holding- yhtiö	Konglomeraatti	Synerginen yhtymä	Integraatti
<b>Konserni- strategia</b>	Vähän siteitä bisnesten välillä. Osaomistajia.	Yhteinen omistaja, eri bisnekset riippumattomia toisistaan.	Erilaisia bisneksiä, mutta samankaltainen ansaintalogiikka	Eri yhtiöillä yhteisiä resursseja yhtymän sisällä Ja ulkopuolella.	Bisnekset logistisesti toisistaan riippuvaisia
<b>IT- järjestelmät</b>	Vain talous- raportointi	+ joitakin hallinnollisia järjestelmiä	+ yhteiset talouden Ja henkilöstöhallinnon järjestelmät	+ yhteiset myynnin ja toiminnan- ohjausjärjestelmät	Kaikki järjestelmät yhteisiä
<b>IT-infra- strukturi</b>	Ei yhteistä ICT-infrastruktuuria	Ehkä yhteinen tietoliikenne	Yhteinen tietoliikenne	Yhtenäinen IT-infrastrukturi	Tiukasti integroitu yhtenäinen IT-infrastrukturi
<b>IT:n organisointi</b>	IT-organisaatiot täysin bisneksissä	IT-organisaatiot pääosin bisneksissä	Konsernitasolla tuki konsernin järjestel- mille ja yhteiselle tietoliikenteelle	IT-toiminta pääosin konsernitasolla	IT-toiminta täysin konsernitasolla, käyttäjätuki voi olla hajautettu

Taulukossa Tiirikainen on yksinkertaistanut yritys rakenteet viiteen erilaiseen konsernityyppiin ja kuvannut, minkälainen IT:n rakenteen tulisi olla kussakin konsernityypissä. (Tiirikainen 2008, 141-142.)

Investointiyhtiö on tyypillisesti konserni, jossa omistaja hakee konsernista ainoastaan taloudellista hyötyä ja usein varsin lyhyellä aikajänteellä. Tällaisissa konserneissa IT-organisaatiot sijaitsevat tytäryhtiöissä, koska tällöin investointiyhtiön tytäryhtiön irrottaminen konsernista onnistuu helposti. Tyypillisesti investointiyhtiölle riittää omistettujen yritysten ohjaamiseen se, että talousraportointi saadaan hoidettua tehokkaasti konsernitasolla. (Tiirikainen 2008, 141-142.)

Holding-yhtiöissä on yleensä useampia toisistaan riippumattomia liiketoimintoja yhteisen omistajan alaisuudessa. Joustavuutta toimintaan on haettu sillä, että liiketoiminnoilla on pitkälti omat IT-organisaationsa. Kustannustehokkuutta on mahdollisesti haettu joillakin yhteisillä palveluilla, tyypillisesti sähköposti- ja tietoliikenne ratkaisuille. Holding-yhtiön ja investointiyhtiön suurin ero on se, että holding-yhtiössä liiketoiminnan kannattavuutta haetaan ja suunnitellaan pitemmällä aikajänteellä. Lähtökohtaisesti siis

yrittäjien myynnistä saatava nopea myyntivoitto ei ole ensisijainen tavoite. Monet perheyhtiöt toimivat holding-yhtiön tavoin. (Tiirikainen 2008, 142-143.)

Konglomeraatilla tarkoitetaan konsernirakennetta, missä liiketoiminnot ovat erillisiä, mutta ansaintalogiikka on samanlainen ja eri liiketoiminnoilla on ainakin osittain sama asiakaskanta. Tällaisissa konserneissa on luontevaa hoitaa konsernitasolla talouden ja henkilöstöhallinnon ohjaukseen tarvittavat järjestelmät. Liiketoimintojen IT-järjestelmät on yleensä hoidettu liiketoiminnoissa, koska siten ne ovat joustavampia liiketoimintaympäristössä tapahtuville muutoksille. (Tiirikainen 2008, 143.)

Synerginen yhtymä on sellainen, missä konsernin liiketoiminnoissa on paljon riippuvuuksia toiminnoissaan niin sisäisesti kuin ulkoisesti (esim. yhteiset toimittajat ja/tai asiakkaat). Tällaisissa tapauksissa toimintaprosessit kulkevat konsernin sisällä liiketoimintojen välillä ja on perusteltua hakea yhteisiä IT-ratkaisuja myynnin- ja toiminnanohjaukselle. Synergisessä yhtymässä on kuitenkin suurena haasteena se, että liiketoiminnoilla on myös omia yksilöllisiä piirteitään ja on hyvin tärkeää arvioida, miten paljon vapauksia liiketoiminnoille annetaan kehittää omia järjestelmiä. Yrityksen IT-ympäristö on sitä monimutkaisempi, mitä enemmän IT-ratkaisuja yrityksessä käytetään. (Tiirikainen 2008, 143-144.)

Integraatti on konserni, missä liiketoimintaprosessit ja toimintatavat on hyvin pitkälle standardoitu konsernitasolla. Tällöin on perusteltua johtaa myös tietohallintoa keskitetysti ja tiukan ohjeistuksen mukaan konsernin emoyhtiöstä. Yksi esimerkki integraatista on franchising-toimintamalli. Siinä liiketoimintamalli on lähes täysin standardoitu ja IT-järjestelmät rakennettu keskitetysti siten, että yritysketjuun voidaan helposti ottaa uusia yrittäjiä mukaan. (Tiirikainen 2008, 144.)

Yrityksen tietohallintoyksikön on tärkeää arvioida omaa toimintaa myös yritysstrategian ja konsernityypin kannalta. Taulukossa 1 esitetty konsernityypin mukainen IT-toimintamallien määrittäminen ei Tiirikaisen (2008, 145) mukaan ole itsestäänselvyys, vaan sitä voidaan ennemminkin pitää arvioinnin lähtökohtana.

Yrityksessä on tiedostettava se, miten keskitetty tai hajautettu toimintamalli yrityksessä on. Kun päätöksentekoa hajautetaan, on samaan aikaan huolehdittava myös päätöksentekoa integroivista prosesseista. On siis tarkkaan mietittävä, miten ja kenelle raportoidaan, jotta tieto päätöksistä saavuttaa kaikki henkilöt, joita päätös koskee. (Kauppinen 1999, 36-37.)

Yritysstrategian ja tietohallinnon suhdetta tulee siis arvioida myös muulla tavoin, esimerkiksi luvussa 2.2. esitetyn McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikentän avulla. Tällöin arviointia voidaan tehdä IT-ratkaisutasolla ja ratkaisujen keskinäistä riippuvuutta arvioimalla ne voidaan ryhmitellä sellaisiksi kokonaisuuksiksi, joita kutakin voidaan hallita.

## 2.4 Tietohallintoyksikön IT-hallintomalli

Weill ja Ross ovat tutkineet, miten tietohallintoyksikköä voi ohjata mahdollisimman tehokkaasti. Tutkimuksissaan he ovat havainneet, että tehokkaimmin toimivilla tietohallintoyksiköillä oli seuraavat piirteet:

- selvästi määritelty rooli IT:lle liiketoimintastrategioita toteutettaessa,
- selvä tapa, miten IT-kustannuksia ja -tuottoja mitataan ja ohjataan,
- selvästi määritellyt vastuut, miten organisaation muutoshallinta hoidetaan, kun uusia IT-ratkaisuja otetaan käyttöön. (Weill & Ross 2004, 1-3.)

Näissä kolmessa piirteessä korostuu se, että toimintatavat ja niihin liittyvä päätöksentekomalli on selkeä ja yksiselitteinen ja lisäksi sellainen, että tietotekniset ratkaisut tukevat liiketoiminnan tarpeita. Tällaista päätöksentekomallia kutsutaan IT-hallintomalliksi (IT Governance). IT-hallintomalli on kuvaus siitä, miten päätöksenteko ja vastuut jakautuvat yrityksessä, kun tehdään liiketoimintaa tukevia päätöksiä. (Weill & Ross 2004, 3-8.)

Yrityksessä kannattaa käyttää aikaa IT-hallintomallin määrittelyyn. Tämän hallintomallin tärkein tavoite on löytää yrityksessä oikeat päätöksentekijät tietohallinnon eri osaluille. IT-hallintomallin avulla päätöksenteko on myös nopeampaa, kun valta- ja vastuusuhteet määritellään selkeästi. Päätöksentekoon liittyvän määrittelyn lisäksi IT-hallintomallin avulla luodaan tietohallinnon ja liiketoiminnan välille kommunika-

tiokanavat, joiden avulla päättäjille voidaan antaa tietoa tietohallinnon tuomasta arvosta yrityksen liiketoiminnalle sekä tietoa uusista IT:n hyödyntämismahdollisuuksista. Vastavuoroisesti tietohallinto saa palautteen toiminnastaan oikeilta päätöksentekijöiltä. (Weill & Ross 2004, 13-19.)

Tiirikaisen mukaan yritykset ja niiden organisaatorakenteet voivat olla hyvinkin erilaisia ja silti tehokkaita. Siten ei ole olemassa myöskään yhtä oikeaa IT-hallintomallia, vaan hallintomallit voivat olla erilaisia eri yrityksissä (Tiirikainen 2008, 144-146). Weill ja Ross ovat tutkimuksessaan löytäneet kuusi esimerkkityyppiä, miten päätöksentekoon osallistutaan:

1. Bisnes Monarkia: ylin johto tekee kaikki IT:tä koskevat päätökset
2. IT Monarkia: tietohallintoyksikkö tekee kaikki IT:tä koskevat päätökset
3. Feodaalinen malli: liiketoimintayksiköiden tai -prosessien johto tekee päätökset
4. Liittovaltiomalli: ylin johto, tietohallinto ja liiketoimintayksiköiden tai -prosessien johto tekevät yhdessä päätökset
5. IT Duopoli: tietohallintoyksikkö ja yrityksen joku toinen vahva yksikkö tekee päätökset
6. Anarkia: kukin yksikkö tekee omat päätöksensä; täysin hajautunut päätöksentekomalli. (Weill & Ross 2004, 58-64.)

Tietohallinto on laaja kokonaisuus sisältäen hyvinkin erilaisia ja erikokoisia asioita. Jotta päätöksenteko saadaan tehokkaaksi ja oikeat päättäjät päättämään oikeista asioista, on asiat jaettava hallittaviin tehtäväkokonaisuuksiin. Weill ja Ross ovat jakaneet IT-hallintomallin päätöksentekoa vaativat asiat viiteen tehtäväkokonaisuuteen:

1. yleiset IT periaatteet: periaatteelliset päätökset tietohallinnon johtamisesta ja organisoinnista,
2. IT-arkkitehtuuri: päätökset liittyen yrityksen mallintamaan logiikkaan, miten liiketoimintaympäristö ja tekninen IT-ympäristö rakennetaan,
3. IT-infrastrukturi: IT-infrastruktuurin ylläpitoon ja kehittämiseen liittyvien kehityshankkeiden kokoaminen ja alustava priorisointi
4. liiketoimintasovellustarpeet: liiketoimintasovellusten kehittämiseen ja ylläpitoon liittyvien kehityshankkeiden kokoaminen ja alustava priorisointi

5. IT-investoinnit ja priorisointi – kaikkien IT-kehityshankkeiden (IT-infrastruktura ja sovellukset) tärkeyden luokitteluun ja investointipanosten kohdistamiseen liittyvä päätöksenteko. (Weill & Ross 2004, 26-55)

Weill ja Ross käyttävät tutkimuksessaan taulukon 2 mukaista päätöksentekomatriisia, jossa pystyakselilla on kuvattu erilaiset päätöksenteon päättäjät ja vaaka-akselilla tietohallinnossa päätöksentekoa vaativat tehtäväkokonaisuudet. Päättäjät voi olla joko yksittäinen henkilö tai tiimi. Lisäksi vaaka-akselille kunkin tehtäväkokonaisuuden alla on vielä kaksi eri saraketta ”Os” ja ”P”. Sarake ”Os” kuvaa sitä, että kyseisen rivin esimerkkityyppi osallistuu päätöksentekoon ja sarake ”P” kuvaa sitä, että kyseinen esimerkkityyppi tekee päätöksen. (Weill & Ross 2004, 64-70.)

Taulukko 2. Esimerkki Weillin & Rossin IT päätöksentekomatriisista (mukaillen Weill & Ross 2004, 11)

Päättävä	Yleiset IT periaatteet		IT-arkkitehtuuri		IT-infrastruktura		Liiketoiminta-sovellus-tarpeet		IT-investoinnit ja priorisointi	
	Os	P	Os	P	Os	P	Os	P	Os	P
Toimitusjohtaja	—	P	—	—	—	—	—	—	—	—
Johtoryhmä	Os	—	—	P	—	—	—	—	—	P
IT-johtaja	Os	—	Os	—	Os	—	Os	—	Os	—
Liiketoiminta 1:n Johtaja	—	—	Os	—	—	—	—	P	—	—
Liiketoiminta 2:n Johtoryhmä	—	—	Os	—	—	—	—	P	—	—
Kehitysjohtaja	Os	—	Os	—	—	P	Os	—	Os	—

Os - osallistuu päätöksentekoon  
P - tekee päätöksen

Taulukon 2 esimerkistä voidaan nähdä, että esimerkkitapauksessa Johtoryhmä osallistuu yleisten IT-periaatteiden määrittelyyn ja tekee sen lisäksi päätökset yrityksen IT-

arkkitehtuuria ja IT-investointien priorisointia koskevissa asioissa. Edellä esitettyä IT-päätöksentekomatriisia voidaan yrityksessä soveltaa, kun yritykselle haetaan sopivinta IT-hallintomallia.

Yrityksen kannattaa siis arvioida tietohallinnon organisointia Weillin ja Rossin IT-hallintomallin päätöksentekomatriisin pohjalta. Yrityksen on tunnistettava, minkälaista päätöksentekomallia se käyttää ja verrata omaa malliaan omaan organisaatorakenteseen ja muihin samalla liiketoimintalogiikalla toimiviin yrityksiin. Tällä tavalla voidaan tiedostaa, onko oma IT-hallintomalli samankaltainen kuin vertailtavilla yrityksillä ja jos näin ei ole, onko omassa IT-hallintomallissa jotain sellaista, mikä antaa yritykselle kilpailuetua tai vaihtoehtoisesti hankaloittaa toimintaa.

Kuten on jo aiemmin todettu, ei ole olemassa yhtä oikeaa IT-hallintomallia, vaan kunkin yrityksen on itse arvioitava, mikä päätöksentekomalli sopii parhaiten yritykselle. Weillin ja Rossin (2004, 70-71) mukaan tietohallinto organisoinnin tapaan on viisi vaikuttavaa tekijää:

- yrityksen strategia ja tavoitteet,
- liiketoiminnan organisatorinen ja alueellinen rakenne,
- yritysjohton kokemukset,
- yrityksen koko ja
- yrityksen toimiala.

Luvussa 2.3 esitetty Tiirikaisen konsernityypin mukainen arviointi on toinen hyvä työkalu tietohallinnon toimintamallin kehittämiseen, koska se antaa hyvän tavan arvioida yrityksen koon, alueellisen rakenteen ja toimialan vaatimuksia organisaatiolle. Oman organisaatorakenteen tunnistaminen ja tietohallinnon vastuualueen päätöksenteon formalisointia muodostavat perustan IT-hallintomallille.

Tietohallintoyksikön ohjaamisessa käytetään usein ITIL- ja COBIT-toimintamallien mukaisia prosesseja. ITIL versio 3 on keskittynyt tietohallinnon operatiivisen toiminnan ohjaamiseen (Harris, Herron & Iwanicki 2008, 84-90). ITIL versio 3:ssa ei oteta mitään kantaa, miten liiketoimintajohton tulisi ohjata tietohallintoyksikön toimintaa.

Sen sijaan COBIT 4.0 -toimintamalli sisältää myös tietohallinnon johtamisen viitekehysten. Siinä on määritelty liiketoiminnan ja IT-prosessien välisen rajapinnan osalta neljä prosessia, jotka tulee ottaa huomioon, kun liiketoiminnan ja tietohallinnon välistä yhteistyömallia rakennetaan:

- mittaa ja arvioi IT:n suorituskykyä,
- mittaa ja arvioi sisäistä laadunvarmistusta ja oikeita työtapoja,
- varmista, että viranomaismääritykset täyttyvät sekä
- rakenna IT-hallintomalli.

(ITGI 2005, 19-24).

COBIT-viitekehys on kuitenkin varsin yleisluontoinen eikä se anna mitään suositusta, minkälainen IT-hallintomallin tulisi olla. IT:n suorituskyvyn mittaus keskittyy COBIT 4.0:ssa määriteltyjen IT-prosessien mittaamiseen, kun taas Weill ja Ross lähestyvät asiaa selvästi tietohallinnon johtamisen kautta (ITGI 2005, 154-158; Weill & Ross 2004, 13-19). Weillin ja Rossin lähestymistapa on näistä kahdesta parempi, koska siinä voidaan keskittyä liiketoimintastrategiaa tukevien mittareiden rakentamiseen ja seurantaan, kun taas COBIT 4.0 -malli lähestyy asiaa siitä, miten tietohallinnon tulisi raportoida tietohallintoyksikön operatiivisesta toiminnasta. Strategista näkökulmaa tukevan mittarin ei tarvitse olla sidottuna operatiivisiin IT-toimintamalleihin vaan ne voidaan kuvata paremmin strategiatyökaluihin sidotuilla mittareilla. Näin ollen Tiirikaisen näkemykset tietohallinnon roolista eri konsernityypeissä yrityksissä ja Weillin ja Rossin IT-päätöksentekomatriisi ovat paremmat työkalut IT-hallintomallin määrittämiseksi.

## **2.5 Tietohallinto ja riskienhallinta**

Yritysten tietohallinnolle on tärkeää saada myös riskienhallinta osaksi toimintamalliaan, ei pelkästään IT-ympäristön osalta vaan niin, että tietohallinnon tekemät toimenpiteet tukevat paremmin yrityksen riskienhallintaa. Westerman ja Hunter (2007, 8-11) ovat tutkimuksissaan havainneet, että IT-riskejä syntyy kolmesta syystä: IT-hallintomalli ei tue toimintaa, IT-ympäristö on liian monimutkainen tai yrityksen henkilöstö ei ole risikitietoinen.

Yrityksen IT-riskienhallintaprosessi onkin suunniteltava siten, että edellä mainitut kolme riskitekijää tulevat huomioiduksi. Westerman ja Hunter (2007, 35-51) ovat johtaneet riskitekijöistä hyvän riskienhallinnan kolme vaatimusta:

- toimivaa IT-riskienhallintamallia,
- riskitietoista henkilöstä ja
- mahdollisimman yksinkertaista liiketoimintaa tukevaa IT-ympäristöä.

IT-riskienhallintamalli on vastaavan kaltainen kuvaus toimintatavasta riskienhallinnassa kuin IT-hallintomalli on IT-kokonaisuuden hallinnasta. Weill ja Ross (2004, 27-47) eivät nosta IT-päätöksentekomatriisissa riskienhallintaa omaksi kokonaisuudekseen, vaan he katsovat, että IT-riskienhallinta kuuluu erilliseen yrityksessä toimivaan riskienhallintaprosessiin. Tällainen erillinen yritystasoinen riskienhallintaprosessi on tärkeä ja riskienhallinta on osa yrityksen liiketoimintajohdolle raportoitavaa kokonaisuutta. Erillinen riskienhallintaprosessi voi kuitenkin olla varsin raskas suomalaisessa keskisuuressa yrityksessä. Yksi tapa organisoida riskienhallinta on laajentaa luvussa 2.4. esitettyä Weillin ja Rossin IT-päätöksentekomatriisia siten, että riskienhallinta lisätään matriisiin yhdeksi päätöksentekoa vaativaksi asiakokonaisuudeksi.

Jordan ja Silcock (2005, 10-24) ovat koostaneet mahdolliset tietohallinnon vastuualueeseen kuuluvat riskit IT-riskiportfolioksi, joka pitää sisällään seuraavat seitsemän osa-aluetta:

1. projekteihin liittyvät riskit,
2. palveluiden jatkuvuuteen liittyvät riskit,
3. tieto-omaisuuteen liittyvät riskit,
4. palveluntarjoajiin liittyvät riskit,
5. sovellusten toimintaan liittyvät riskit,
6. IT-infrastruktuuriin liittyvät riskit ja
7. strategiset riskit ja turvallisuuden uhat.

Edellä olevista osa-alueista kuusi ensimmäistä ovat sellaisia, jotka tietohallintoyksikön on otettava toiminnassaan huomioon, koska ne liittyvät hyvin läheisesti joko tekniseen IT-ympäristöön tai IT-sovellusten hankintaan ja ylläpitoon. Jordanin ja Silcockin IT-riskiportfolion viimeinen osa-alue liittyy strategiaan riskeihin ja turvallisuuteen ja edel-

lyttää, että tietohallintojohdon on oltava selvillä yrityksen strategiaprosessissa ja ymmärrettävä tällaiset liiketoiminnan jatkuvuuteen vaikuttavat uhkat. Myös tästä näkökulmasta katsoen on perusteltua, että Weillin ja Rossin IT-päätöksentekomatriisia laajennetaan siten, että riskienhallinta on mukana erillisenä päätöksentekoa vaativana asiakokonaisuutena.

IT-riskienhallintaprosessin määrittämisen jälkeen toinen IT-riskienhallinnan tärkeä osa-alue on henkilöstön riskitietoisuus. Yrityksessä on riskienhallinta tuotava näkyvästi esille yrityksen henkilöstön riskitietoisuuden kasvattamiseksi, koska riskitietoinen henkilöstö voi omalla toiminnallaan ennaltaehkäistä riskejä (Westerman & Hunter 2007, 48). Keskisuurista yrityksistä varsin suuri osa käyttää toiminnassaan erilaisia toimintajärjestelmästandardeja, esimerkiksi ISO9000-laatuja järjestelmää. Nämä järjestelmät ovat yrityksissä useimmiten laajan henkilöstömäärän käytössä ja näissä järjestelmissä on mukana riskienhallintaan liittyviä elementtejä. Näiden järjestelmien laaja käyttö on hyvä tapa kohottaa henkilöstön riskitietoisuutta. Riskitietoisuutta voidaan kasvattaa myös siten, että yrityksessä keskitetysti tiedotetaan, mitä riskienhallinta yrityksessä tarkoittaa ja miten potentiaalista riskeistä yrityksessä voidaan raportoida.

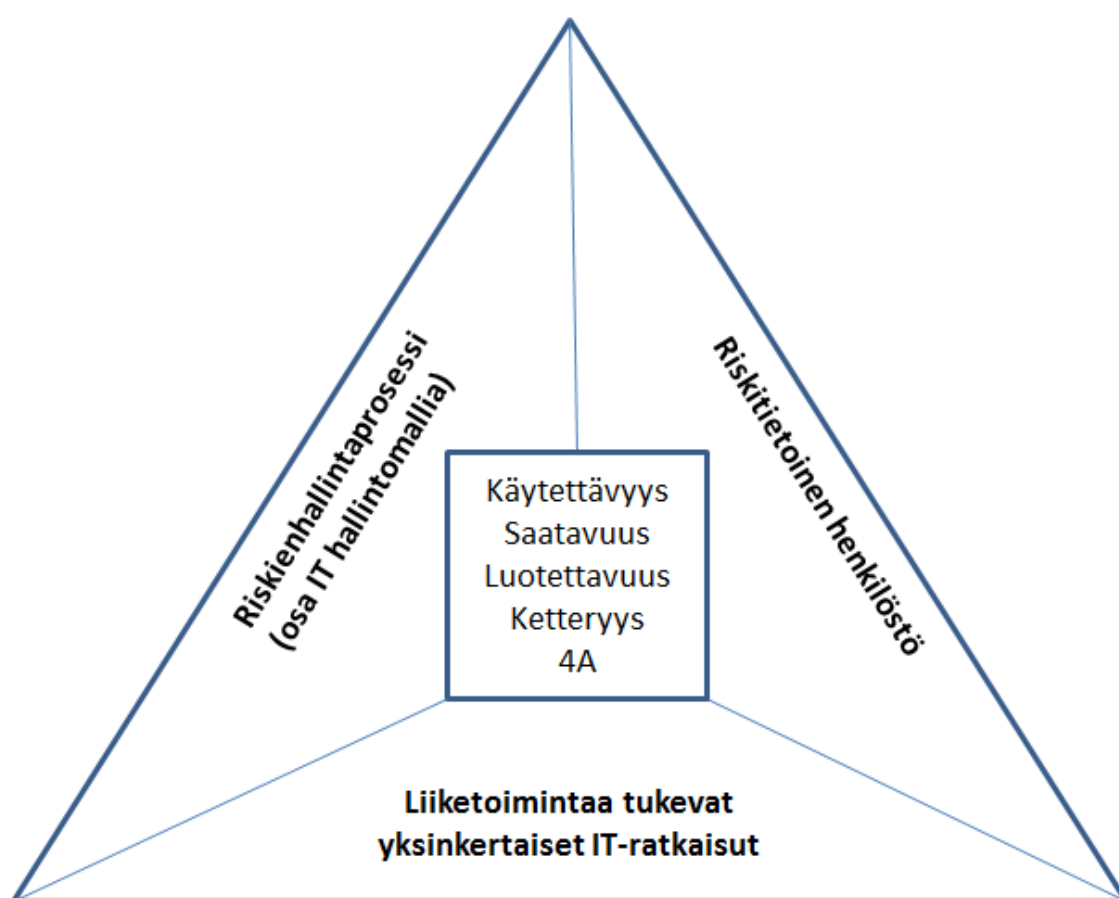
Kolmas IT-riskienhallinnan osa-alue Westermanin ja Hunterin mukaan (2007, 38-40) koskee sitä, että käytettävien IT-järjestelmien tulisi olla mahdollisimman yksinkertaisia ja käyttäjien osaamisen tason tulisi olla riittävän korkea. IT-päätöksentekomatriisissa IT-arkkitehtuuriin, IT-infrastruktuuriin ja sovelluskehitykseen liittyvän päätöksenteon on pidettävä sisällään toimenpiteitä, joilla käyttäjäosaamista kehitetään ja IT-ympäristö pidetään yksinkertaisena.

Westerman ja Hunter käyttävät myös 4A-mallia IT-riskienhallinnassa. Tämän mallin idea on se, että yrityksen hallittava potentiaalisten riskien minimoimiseksi IT-ympäristöä neljästä eri näkökulmasta:

1. käytettävyys (Availability) – IT-ympäristön on oltava toimintaan nähden riittävän vikasietoinen,
2. saatavuus (Accessibility) – tiedon on oltava saatavilla vain oikeille henkilöille,
3. luotettavuus (Accuracy) – tiedon oltava luotettavaa, oikea-aikaista ja siinä muodossa, että tiedon käyttäjä ymmärtää tiedon,

4. ketteruus (Agility) – IT-ympäristön on pystyttävä mukautumaan jatkuvasti muuttuvien liiketoiminnan tarpeiden mukaisesti (Westerman & Hunter 2007, 22-28).

Westermanin ja Hunterin edellä mainitsemat IT-riskienhallinnan kolme vaatimusta ja 4A-kehys muodostavat hyvän kokonaisuuden, minkä avulla voidaan arvioida tietohallintoyksikön toimintamallien, IT-arkkitehtuurin, IT-infrastruktuurin ja sovelluskannan vastaavuutta liiketoiminnan tarpeisiin. Kuviossa 5 on yhdistetty kuvaksi Westermanin ja Hunterin riskienhallinnan kolme vaatimusta ja 4A-kehys.



Kuvio 5. Westermanin ja Hunterin IT-riskienhallinnan kolme vaatimusta ja 4A-kehys (mukaillen Westerman & Hunter 2007, 38)

IT-riskienhallinnan yksi olennainen osa on liiketoiminnan jatkuvuuden suunnittelu. Yrityksen on kartoitettava riskit, jotka voivat johtaa katkoihin IT-järjestelmien käytössä ja määriteltävä hyväksytyt rajat mahdollisille käyttökatoille. (Jordan ja Silcock 2005,

132-136.) Liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman tekeminen on työläs prosessi, mutta se on erittäin hyvä tapa pakottaa liiketoiminnan ja tietohallinnon avainhenkilöt yhteen pohtimaan sitä, minkälainen jatkuvuussuunnitelma on. Jatkuvuussuunnitelmassa määritetään, mitä toiminnallisia ja teknisiä varajärjestelmiä on luotava ja millä tavalla voidaan varmistaa, että varajärjestelmät ovat käytännössä toimivia. Liiketoiminnan jatkuvuuden ylläpitäminen on erittäin tärkeää ja myös tästä syystä on perusteltua laajentaa Weillin ja Rossin IT-hallintomallia siten, että riskienhallinta otetaan siihen mukaan omaksi asiakokonaisuudekseen. Taulukossa 3 on esimerkki Weillin & Rossin IT päätöksentekomatriisista siten, että riskienhallinta on otettu siihen mukaan.

Taulukko 3. Esimerkki Weillin & Rossin IT-päätöksentekomatriisista, riskienhallinta mukana omana asiakokonaisuutena (mukaillen Weill & Ross 2004, 11)

Päätöksenteko	Yleiset IT periaatteet		IT-arkkitehtuuri		IT-infrastruktura		Liiketoimintasovellustarpeet		IT-investoinnit ja priorisointi		IT-riskienhallinta	
	Os	P	Os	P	Os	P	Os	P	Os	P	Os	P
<b>Toimitusjohtaja</b>	—	P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P
<b>Johtoryhmä</b>	Os	—	—	P	—	—	—	—	—	—	Os	—
<b>IT-johtaja</b>	Os	—	Os	—	Os	—	Os	—	Os	—	Os	—
<b>Liiketoiminto 1:n Johtaja</b>	—	—	Os	—	—	—	—	P	—	—	—	—
<b>Liiketoiminto 2:n Johtoryhmä</b>	—	—	Os	—	—	—	—	P	—	—	—	—
<b>Kehitysjohtaja</b>	Os	—	Os	—	—	P	Os	—	Os	—	Os	—

Os - osallistuu päätöksentekoon  
P - tekee päätöksen

Yrityksen IT-hallintomalli voidaan rakentaa yrityksen organisatoriseen rakenteeseen parhaiten sopivaksi siis siten, että määritellään, miten yrityksessä tehdään IT-aiheiset päätökset huomioiden myös IT-riskienhallintaan liittyvät asiat.

## 2.6 Liiketoimintajohdon rooli tietohallinnon ohjaamisessa

Tietohallinnon ohjaaminen jää usein yrityksissä varsin vähäiseksi, koska yrityksen ylin johto mieltää tietohallinnon teknisiä asioita sisältäväksi kokonaisuudeksi ja sitä on vaikea johtaa, koska oma ymmärrys ei ole riittävällä tasolla. Toisaalta tietohallinto mielletään usein myös toiminnoksi, joka osaa vain tietotekniikkaa eikä ymmärrä liiketoiminnan tarpeita. Tällainen ajattelu tietohallinnosta on väärin. Tietohallinto on toki teknistä osaamista sisältävä yksikkö, mutta tietohallinnon tärkein tarkoitus on tukea liiketoimintaa tuottamalla teknisiä ratkaisuja. Jotta tämä onnistuu, niin liiketoimintamallien ymmärtäminen on täysin välttämätöntä. (Ross & Weill 2002, 2-3.)

Ylimmän johdon ja tietohallinnon väliin on siis saatava perusraamit, joiden mukaan voidaan varmistaa tietohallinnon tehokkaan toiminnan perusteet. Tähän haasteeseen liittyen Ross ja Weill ovat artikkelissaan (Ross & Weill 2002, 3-9) tiivistäneet kuusi strategiseen tai operatiiviseen johtamiseen liittyvää IT-lähtöistä asiaa, joissa ylimmän johdon on tehtävä tietohallintoa koskevat päätökset. Nämä päätökset antavat tietohallinnolle tietyn toiminnallisen raamituksen, jonka perusteella tietohallinnon on helpompi ohjata omaa toimintansa.

Strategisella tasolla tietohallinnon ohjaamisessa on kolme asiaa, joista yritysjohton on päätettävä. Ensimmäinen asia on raha: kuinka paljon IT:n pitäisi maksaa? Yrityksillä on yleensä tiedossa tieto siitä, mikä IT-kustannusten osuus liikevaihdosta keskimäärin toimialalla. Tämä luku on sinänsä hyvä pohja IT-kustannustason arviointiin, mutta se ei yksin riitä. Yritysjohton on myös arvioitava omaa liiketoimintastrategiaansa ja siihen käytettävää tietotekniikkaa verrattuna kilpailijoihin ja arvioitava siltä pohjalta, kuinka paljon yrityksessä tietotekniikkaan halutaan panostaa. (Ross & Weill 2002, 3-5.)

Sen lisäksi, että yritysjohto päättää kuinka paljon rahaa panostetaan tietotekniikkaan, on sen myös päätettävä mihin rahat panostetaan. Yksi yleinen syy IT-kustannusten nousulle on se, että yrityksessä tulee koko ajan uusia IT-kehityshankkeita, eikä kenelläkään ole kokonaiskuvaa asiasta. Tällainen hallitsematon IT-kehityshankejoukko on yritykselle myös riski kahdesta eri syystä: IT-kehityshankkeita tehdään siellä, missä niistä ei ole juurikaan hyötyä ja toisaalta IT-kehityshankkeiden epäonnistumisen riski kasvaa, koska

IT-henkilöstön resurssit on jaettu liian monen kehityshankkeen välille. Yritysjohdon on siis saatava kokonaiskuva IT-kehityshankkeista, jotta voidaan päättää, mitkä kehityshankkeet tuovat eniten strategista hyötyä yritykselle. (Ross & Weill 2002, 5-6.)

Kolmas yrityksen johdon päätettävä strateginen asia tietohallinnon johtamiseen on se, miten paljon yritys haluaa keskittää tietoteknisiä ratkaisujaan. Yleisesti tietotekniikasta voidaan sanoa, että keskittäminen tuo toimintaan yksinkertaisuutta ja kustannussäästöjä. Keskittämisessä on myös omat haasteensa, koska keskittäminen tuo ratkaisuihin jäykkyyttä. Esimerkiksi keskitetty toiminnanohjaussovellus on kustannustehokas ja hoi-  
taa sovelluksessa määritellyt toimintaprosessit tehokkaasti. Kuitenkin, jos joku liiketoimintayksikkö tarvitsisi muutoksia näihin prosesseihin voidakseen itse toimia omassa liiketoimintaprosessissaan tehokkaammin, voi muutosten tekeminen tällaiseen järjestelmään olla vaikeaa ja myös kallista. Tästä syystä yritysjohdon on määriteltävä, millä tasolla ja missä toiminnoissa tietotekniikalla haetaan keskittämisen hyötyjä ja missä asioissa haetaan yksilöllisiä ratkaisuja ja sitä kautta toiminnallista ketteryyttä. (Ross & Weill 2002, 6-7.)

Yrityksen johdon on myös tehtävä kolme operatiivisen tason päätöstä, miten tietohallinnon toimintaa ohjataan. Nämä kolme päätöksentekoa vaativaa asiaa liittyvät kaikki yrityksen operatiiviseen riskienhallintaan.

Ensimmäisenä operatiivisen tason asiana yritysjohdon on päätettävä, miten hyvää palvelua yrityksen tule saada yrityksen operatiivisilta tietojärjestelmiltä. Tietohallintoyksikkö hakee järjestelmille usein mahdollisimman korkeaa palvelutasoa käytettävyyden ja luotettavuuden näkökulmasta. Korkean palvelutason tavoittelun taustalla on usein se, että liiketoiminnot yleensä reagoivat negatiivisesti palvelutason poikkeamiin ja tietohallinto pyrkii suojaamaan toimintaansa hakemalla mahdollisimman korkeaa palvelutasoa. Yrityksessä käytetään usein korkeaa palvelutasoa myös tietohallinnon palkitsemisperusteena. Tällöin korkean palvelutason saavuttamiseen panostetaan enemmän kuin liiketoiminnan näkökohdista olisi tarpeellista. On siis muistettava, että mitä korkeampaa palvelutasoa tavoitellaan, sitä korkeampi on ylläpitokustannus. Tästä syystä yritysjohdon onkin arvioitava kriittisesti tietojärjestelmiä ja määriteltävä niille alhaisin hyväksyttävät palvelutaso, jolloin kustannukset saadaan oikealle tasolle. Luotettava tapa arvioida

palvelutasoa on laskea käyttökatkon kustannus per tietty aikayksikkö ja määritellä sen perusteella hinta, joka halutaan maksaa siitä, että käyttökatkosta ei tule. (Ross & Weill 2002, 7.)

Toinen päätöksentekoa vaativa operatiivisen tason asia on se, minkälainen tietoturvaso yrityksessä tulee olla. Tietohallinnon näkökulmasta myös tietoturva korostuu toiminnassa, usein samoin perustein kuin pyrkimys korkeaan palvelutasoon. Turvallisuuden lisääminen teknisin apuvälinein tarkoittaa usein myös sitä, että järjestelmät monitkaistuvat ja niiden käyttö hankaloituu. Tämä taas aiheuttaa kustannustason kohoamisen lisäksi myös sen, että järjestelmät tulevat jäykemmiksi ja niitä on vaikeampi mukauttaa liiketoimintaprosessien muuttuviin tarpeisiin. Yrityksen johdon tehtävä onkin arvioida sitä, kuinka paljon yrityksessä halutaan panostaa turvallisuuteen ja mihin kohtiin järjestelmiä panostukset tehdään. (Ross & Weill 2002, 7-8.)

Kolmas operatiivisen tason asia, mihin yrityksen johdon on otettava kantaa, on vastuunjako liiketoimintaa tukevissa tietoteknisissä kehityshankkeissa liiketoiminnan ja tietohallinnon välillä. Liiketoiminnan edustajat usein väheksyvät omaa rooliaan järjestelmien kehityshankkeissa, koska he tuntevat, että heidän tekninen osaamisensa ja ymmärryksensä tietotekniikasta ei ole riittävän hyvällä tasolla ja päätöksenteko on oman mukavuusalueen ulkopuolella. Tietohallinnon puolella taas tunnetaan olo epämukavaksi siksi, että vaikka sillä olisi kyky ohjata teknisiä kehitysprojekteja, sillä ei aina ole riittävästi ymmärrystä liiketoiminnan tarpeista. Eräs yleinen haaste vastuunjaossa on ollut myös se, että liiketoiminta on usein tilanteessa, missä sillä ei ole mahdollista varata riittävästi resursseja järjestelmien kehitysprojekteihin. Tämä voi johtua joko siitä, että kaikki aika menee liiketoiminnan rutiinitöiden suorittamiseen tai siitä, että liiketoiminnalla on menossa liian paljon yhtäaikaisia kehityshankkeita. Vastuunjako liiketoiminnan ja tietohallinnon välillä Rossin ja Weillin mukaan voidaan määritellä siten, että liiketoiminta vastaa kehityshankkeen tuomasta arvosta yritykselle ja tietohallinto vastaa siitä, että kehitysprojektit tehdään suunnitellusti aikataulussa ja sovittujen kustannusten mukaisesti. Tämän lisäksi liiketoimintojen on varmistettava, että niillä on resurssit kehityshankkeiden toteuttamiseen. Tämä voidaan hoitaa Rossin ja Weillin mukaan siten, että liiketoimintojen puolella nimetään sponsoreita, joille annetaan tehtäväksi hakea erilaisia

ratkaisuja, joilla tuottavuutta saadaan paremmaksi tietotekniikkaa hyödyntämällä (Ross & Weill 2002, 8-9.)

Nämä ylimmän johdon päätettäväksi annettavat kuusi asiaa antavat hyvän pohjan sille, minkälaista tietoa ylin johto tarvitsee tietohallinnon tehokkaaseen johtamiseen. Taulukossa 4 on vedetty yhteen kuusi IT-lähtöistä asiaa, jotka johdon tulee päättää ja kuvaus riskistä, jos johto ei päätöstä näistä asioista tee.

Taulukko 4. Kuusi IT-lähtöistä asiaa, jotka yrityksen johdon on päätettävä (mukaillen Ross & Weill 2002, 4)

Päätettävä asia	Mitä voi seurata, jos päätöstä ei tehdä
<b>Strategiset:</b>	
1. Paljonko panostamme IT:een?	Yritys epäonnistuu liiketoimintastrategiaa tukevan IT-ympäristön luomisessa huolimatta merkittävistä kustannuksista.
2. Miten panostukset kohdistetaan?	Tietohallinnon toiminta jakautuu liian moneen kohteeseen samanaikaisesti. Näistä kohteista osalla ei ole arvoa liiketoiminnalle ja osaa ei pystytä toteuttamaan samanaikaisesti.
3. Mitä toimintoja keskitetään ja mitä hajautetaan?	Keskitys: liian pitkälle viedyt, jäykät standardoidut järjestelmät rajoittavat liiketoimintayksiköiden toimintaa. Hajautus: jatkuvat yrityksen standardista poikkeavat ratkaisut aiheuttavat korkeita kustannuksia.
<b>Operatiiviset:</b>	
4. Mikä on sopiva palvelutaso?	Yritys maksaa ylimääräistä palvelutasosta, mikä on korkeampi kuin liiketoiminta vaatii. Toiminnalliset katkokset tuottavat enemmän tappioita kuin palvelutason nostaminen.
5. Mitä turvariskejä hyväksymme?	Ylimoitettut turvatoimet aiheuttavat liian vaikeita toimintamalleja toimittaja- tai asiakasyhteistyössä. Tietoturvan ollessa puutteellinen yrityksen toiminnassa tarvittavaa luottamuksellista tietoa vuotaa ulos yrityksestä.
6. Kuka on vastuussa IT-hankkeiden onnistumisesta?	Kehitysprojektien todellista arvoa liiketoiminnalle ei koskaan saavuteta.

## 2.7 Mistä IT-kustannukset muodostuvat?

Tietotekniikan käyttäminen yrityksessä aiheuttaa erilaisia kustannuksia. Robson (1997, 203-205) viittaa teoksessaan Hochstrasserin ja Griffithsin vuonna 1990 tekemään IT-kustannusten aiheuttajien tarkistuslistaan, kun IT-kustannuksia ruvetaan kartoittamaan. Tarkistuslista pitää sisällään seuraavat kustannuserät:

- verkottumiskustannukset (yritysten sisäiseen ja sidosryhmien väliseen sähköiseen liikennöintiin - liittyvät laitteistot, ohjelmistot, asennus-, käyttö-, ylläpito-, turvallisuus- ja koulutuskustannukset – sisältää myös puhelinympäristön),

- laitteistokustannukset (kaikki muut kuin verkottumiseen liittyvät laitteet),
- ohjelmistokustannukset (kaikki muut kuin verkottumiseen liittyvät ohjelmistot; käyttöoikeudet, räätälöinnit),
- asennuskustannukset (käyttöönottokustannukset; aloitusvaiheen kertaluonteinen kustannus),
- ympäristökustannukset (kaapelointi, kalusteet, työturvallisuus, henkilösivukulut),
- käyttökustannukset (kaikki muut kuin verkottumiseen liittyvät; esimerkiksi sähkö, ulkoiset sovellukset - esimerkiksi hakutietokannat),
- ylläpitokustannukset (kaikki muut kuin verkottumiseen liittyvä ylläpito; suunniteltu ja suunnittelematon työ, laitteistoon ja ohjelmistoihin liittyvät – usein vuosittaiset – ylläpito- ja huoltokustannukset),
- turvallisuuskustannukset (kaikki muut kuin verkottumiseen liittyvät laitteiston ja ohjelmistojen fyysisistä tai loogista rikkoutumista tai väärinkäyttöä ehkäisevät kustannukset),
- koulutuskustannukset (kaikki muut kuin verkottumiseen liittyvä koulutus),
- muut tietotekniikan käyttöön liittyvät kustannukset.

Tarkistuslistassa on huomioitava ulkoa ostetun työn lisäksi myös yrityksen oman henkilöstön käyttämät työpanos.

Hochstrasser ja Griffiths ovat puhuneet tarkistuslistassaan verkottumiskustannuksista, kun ajatellaan yrityksen sisäistä ja sidosryhmien välistä sähköistä liikennöintiä. Robson (1997, 204) on lisännyt tähän tarkistuslistaan verkottumiskustannuksiksi vielä tiedonhallintaan liittyviä kustannuksia, koska niiden voidaan katsoa olevan kustannuksia, jotka helpottavat verkottumista. Tällaisia ovat esimerkiksi yrityksen tietohierarkian ja -rakenteiden mallintaminen ja ylläpito Master Datan ja tietovaraston kehittäminen ja ylläpito. Yrityksen tiedonhallintakustannukset muodostuvat pitkälti Master Data -tietokannan ja tietovarastosovellusten kehittämisen yhteydessä. Siksi näitä kustannuksia on mielestäni loogisempaa käsitellä vastaavalla tavalla kuin mitä tahansa sovellusohjelmistokustannuksia eikä osana verkostoitumiskustannuksia.

Yritysten puhelinliikenne on myös katsottava osaksi IT-kokonaisuutta (Harris, Herron & Iwanicki 2008, 46-47). Yritysten puhelinvaihteiden muuttuminen älykkäämmiksi, puhelinvaihteiden palvelujen integroituminen muuhun tietotekniikkaan ja mobiilien puhelinlaitteiden laajeneva käyttö aiheuttavat sen, että puhelinliikenne on katsottava osaksi tietotekniikkaa ja puhelinympäristön kehittämishankkeet ovat sellaisia, että niillä on vaikutusta yrityksen muuhun IT-infrastruktuuriin.

Kokonaisuudessaan Hochstrasserin ja Griffithsin IT-kustannusten tarkistuslista on hyvä lähtökohta, kun IT-kustannuksia kartoitetaan. Listaan pitää vielä lisätä tiedonhallintaan ja puhelinympäristöön liittyvät kustannukset. Hochstrasserin ja Griffithsin tarkistuslistaa kannattaa käyttää nimenomaan siihen, että kartoitetaan, mistä kustannukset syntyvät. Liiketoimintastrategiaa tukevan raportointiin kannalta tämän tarkkuustason arviointi ei ole mielekäästä, mutta tarkistuslistaa hyödyntäen voidaan varmistua, että kustannukset saadaan kerättyä riittävän kattavasti.

## **2.8 IT-kustannustapahtumien ryhmittely raportointitarpeiden pohjalta**

Luvussa 2.7. kuvattu Hochstrasserin ja Griffithsin tarkistuslista on hyvä pohja aloittaa IT-kustannusten kartoitus. Yrityksen ei kuitenkaan ole mielekäästä seurata kustannuksia tällä tarkkuudella, vaan kustannuksia tulee ryhmitellä suurempiin kokonaisuuksiin. IT-kustannusten seurantaan ei ole yhtä oikeaa tapaa, vaan yritykset voivat tehdä omia seurantamallejaan riippuen siitä, miten IT-kustannukset jakautuvat yrityksessä ja mitkä asiat ovat oleellisia. Tässä luvussa keskitytään siihen, miten IT-kustannustapahtumia tulisi ryhmitellä siten, että IT-kustannuksia voidaan ryhmitellä teorioissa esiin tulleiden näkökumien kannalta.

IT-kustannusten analysointi seurantajaksoilla ei riitä, vaan IT-kustannuksia tulee verrata menneisyyteen ja tulevaan aikaan. Yrityksen on saatava IT-kustannuksista seurantajakson lisäksi vähintään seuraavat versiotiedot analyysin pohjaksi:

- sisäinen vertailujakso (esimerkiksi edelliset 3 tai 12 kuukautta),
- budjetti seurantajakson aikana,
- ennuste tulevaisuudelle (esimerkiksi seuraavat 3 tai 12 kuukautta). (Tiirikainen 2008, 131-133.)

Teorioissa ei ole juurikaan otettu kantaa siihen, miten IT-kustannuksia tulee ryhmitellä raportointitarpeiden kannalta. Tiirikainen (2008, 131-133) on teoksessaan kirjoittanut, että jokaisen yrityksen tulee pystyä raportoimaan IT-kustannuksistaan, edellisen kauden vertailuluvuista, budjetista ja ennusteesta vähintään seuraavalla tasolla:

1. tietoliikennekustannukset
2. laite-, huolto-, tarvikekustannukset
3. omat henkilökulut
4. ostetut käyttöpalvelut
5. investoinnit kehitykseen
6. investoinnit infrastruktuuriin
7. ohjelmisto- ja laiteinvestoinnit

Näistä kohdat 1-4 muodostavat yrityksen käyttökulut ja kohdat 5-7 yrityksen investoinnit (Tiirikainen 2008, 131-133). Tämä taso antaa kuvaa siitä, mitkä ovat yrityksen IT-kokonaiskustannukset. Liiketoimintastrategialähtöisessä kustannuseurannassa on kuitenkin arvioitava IT-kustannuksia eri lähtökohdasta. Tässä tutkimuksessa käytetyissä teorioissa ei ole annettu ohjeita, miten IT-kustannuksia tulee ryhmitellä. Tässä luvussa on omia arvioitani siitä, miten IT-kustannusten ryhmittely kannattaisi suorittaa.

Luvussa 2.5 taulukossa 3 esitetty Weillin ja Rossin (2004, 11) IT-päätöksentekomatriisin mukainen jako riskienhallinta lisätynä muodostaa yhden IT-kustannusten ryhmittelyperustan. Raportoinnin kannalta on oleellista, että IT-kustannustapahtumat on mahdollista ryhmitellä Yleisiin IT-kustannuksiin, IT-infrastruktuurikustannuksiin, IT-sovelluskustannuksiin sekä IT-riskienhallintakustannuksiin. IT-arkkitehtuuriin liittyviä kustannuksia ei tarvitse ryhmitellä omaksi kokonaisuudekseen. Ne voidaan kohdistaa IT-infrastruktuuriin tai IT-sovelluksiin sen perusteella, mihin ne kuuluvat.

Yksi mielenkiintoinen IT-kustannusten jako voisi olla kustannusten jakaminen kehityshankekustannusten ja ylläpitokustannusten kesken. IT-järjestelmien ylläpitoa ja kehityshankkeita seurataan eri perustein. Kehityshankkeet ovat määräaikaista projekteja, missä projektin läpimenokustannus on oleellinen seurattava kohde, ylläpito on taas jat-

kuvaa ja siinä kustannukset ovat jatkuvia pitkän aikavälin kustannuksia. Ylläpitokustannuksissa korostuu kustannustehokkuusajattelu, kun taas kehityshankkeiden takana on ajatus saavutettavasta lisätuotosta tai muusta lisähyödystä. Näin ajateltuna yritykselle on hyödyllisempää käyttää rahaa kehityshankkeisiin ja pyrkiä jatkuvasti alentamaan ylläpitokustannuksia. Jos liiketoimintajohdolle tulee tarve karsia nopeasti kustannuksia yrityksessä, niin kehityshankekustannuksiin voidaan puuttua suhteellisen nopeasti kehityshankkeita karsimalla, kun taas ylläpitokustannusten alentaminen vaatii pitemmän ajanjakson ja usein pitkiä sopimusneuvotteluja palveluntoimittajien kanssa. IT-kustannustapahtumat on siis voitava luokitella sen perusteella ovatko ne ylläpitokustannuksia vai kehityshankekustannuksia.

Edellä kerrottiin, että IT-arkkitehtuurikustannuksia ei tarvitse ryhmitellä erikseen. Weill ja Ross (2002, 30-31) korostavat, että yrityksen IT-arkkitehtuuriin liittyvät valinnat ovat erittäin tärkeitä, koska niiden on tuettava yrityksen liiketoimintamalleja. Yrityksen IT-arkkitehtuurikustannuksia on vaikea mitata IT-kustannuksina. Yrityksen valitseman IT-arkkitehtuurin vaikutuksia IT-kustannuksiin voidaan kuitenkin arvioida välillisesti hakemalla keskitettyihin IT-järjestelmiin ja keskitettyyn IT-infrastruktuuriin kohdistuvat IT-kustannustapahtumat.

Westerman ja Hunter (2007, 35-51) korostavat sitä, että liiketoimintajohdon näkökulmasta riskienhallinnan on oltava oleellinen osa tietohallinnon toiminnassa. Tämä tarkoittaa sitä, että riskienhallinnan ja turvallisuuden parantamiseen ja ylläpitoon liittyvät kustannukset on voitava eritellä omaksi kokonaisuudekseen.

Jordan ja Silcock (2005, 10-24) tuovat esille riskienhallintaan liittyen strategisen toimittajien hallinnan. Tästä johtuen IT-kustannustapahtumia on voitava ryhmitellä myös toimittajatasolle.

Harris, Herron ja Iwanicki (2008, 240-241) korostavat IT-henkilöstön osaamisen tärkeyttä. Tietotekniseen osaamiseen liittyvän koulutuksen lisäksi IT-henkilöstö tarvitsee myös sellaista koulutusta, millä kehitetään IT-henkilöstön sosiaalisia taitoja, jotta asiakaspalvelun taso on riittävän korkea. Osaamisen kehittämisen näkökulmasta katsoen

on oltava myös mahdollista erottaa IT-koulutuskustannukset omaksi kokonaisuudekseen.

Taulukossa 5 on yhteenveto, minkälaisia tietoja kustannustapahtuman tulisi sisältää, jotta sitä voidaan käyttää raportoinnissa tehokkaasti hyödyksi.

Taulukko 5. Yhteenveto tiedoista, joita tarvitaan IT-kustannusten kohdistamiseen

**Toteutuneita kustannuksia pitää voida verrata:**

- yhteen tai useampaan edelliseen seurantajaksoon ja
- seurantajakson budjettiin

**Kustannusta arvioitaessa strategisesta näkökulmasta, sille on löydettävä:**

- toimittaja
- kustannuksen aiheuttaja, liiketoiminto ja sponsori
- tieto, onko kyseessä keskitetyn IT:n vai hajautetun IT:n kustannus
- tieto, onko kyseessä ylläpito- vai kehityshankekustannus
- tieto onko kyseessä riskienhallintaan liittyvä kustannus
- tieto onko kyseessä IT-koulutuskustannus
- tieto, mihin IT-järjestelmään kustannus liittyy
- tieto, mihin kehityshankkeeseen kustannus liittyy

IT-kustannusseurantaan tarvitaan siis euro-pohjaisia mittareita, jotka perustuvat kustannuksen tyyppiin, kustannuksen aiheutumipaikkaan, kustannuksen versioon sekä johtamiseen vaadittaviin lisätietoihin. Vilkkumaa (2005, 38-40) on kuvannut hyvän taloudellisen mittarin ominaisuuksia. Hyvä mittari täyttää seuraavat vaatimukset:

- mittarin on oltava oleellinen eli se kuvaa oikeaa asiaa,
- mittarin on oltava edullinen eli se on pystyttävä mittaamaan kohtuullisella työpanoksella,
- mittarin oikeellisuuden on oltava kohdallaan, eli mittaustulosten on oltava riittävän samankaltaisia,
- mittarin tarkkuuden on oltava riittävällä tasolla ja
- mittarin on oltava luotettava.

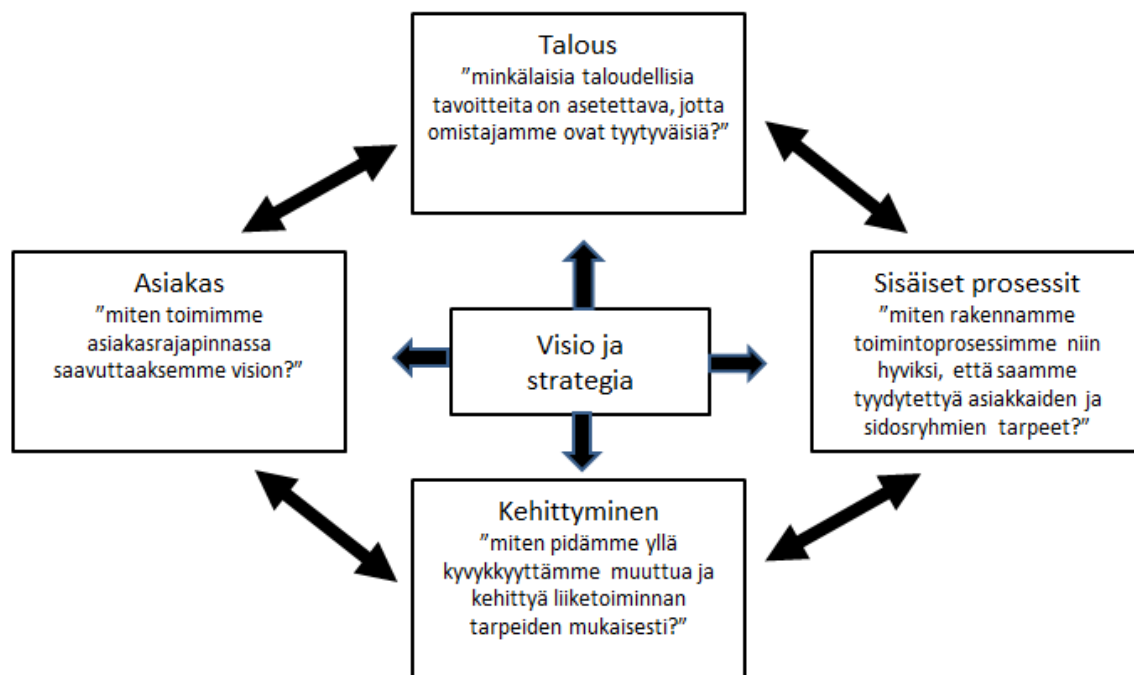
Näistä vaatimuksista edullisuus on se, mihin kannattaa kiinnittää huomiota (Vilkkumaa 2005, 38-40). Kun IT-kustannuksia lasketaan, niin siihen laitettavan työpanoksen on oltava kohtuullinen. Mitä tarkemmin IT-kustannukset saadaan kirjattua kirjanpitoon,

sitä vähemmällä työmäärällä raporttien tekemisessä selvittää. Toisaalta, jos kustannuksia joudutaan keräämään käsin, on tärkeintä saada tarkkuus riittäväksi, muutaman euronmääräisesti pienemmän kustannustapahtuman puuttuminen ei ole merkittävä vahinko. Siis vanha sanonta ”paras on hyvän pahin vihollinen” pitää täysin paikkaansa myös silloin, kun IT-kustannuksia kerätään.

## **2.9 Tasapainotettu tulokortti strategian jalkauttamisen välineenä**

Tasapainotettu tulokortti (Balanced Scorecard) on yksi yritysten hyväksi kokema tapa johtaa strategiaa käytännön tasolle. Tasapainotetun tulokortin idea on se, että yrityksen vision ja strategian määrittelyn jälkeen yrityksen toimintaa seurataan neljästä näkökulmasta ja näille johdetaan strategioiden pohjalta mitattavat tavoitteet. Tasapainotettu tulokortti on tapa viestiä yhtiön visio ja strategia henkilöstölle ja tarjota organisaatiolle työkalu, miten yrityksessä voidaan johdonmukaisesti ohjata toimintaa vision ja strategian mukaisesti. (Kaplan & Norton 1996, 20-25.)

Tasapainotetun tulokortin neljä seurattavaa näkökulmaa ovat taloudellinen kannattavuus, asiakasyhteistyö, sisäisten prosessien toiminnallisuus sekä osaamisen kehittäminen. Nämä näkökulmat ovat keskenään yhtä tärkeitä ja riippuvaisia toisistaan. Tulokortin avulla siis nostetaan esille muitakin näkökulmia kuin perinteinen taloudellinen tulos. Kolme muuta näkökulmaa painottavat voimakkaasti sitä, että yrityksen on huolehdittava asiakkaistaan, sisäisestä toiminnasta sekä kyvykkyyksistä uudistua kilpailluilla markkinoilla. Kuviossa 6 on yhteenveto tasapainotetun tulokortin näkökulmista. (Kaplan & Norton 1996, 20-38.)

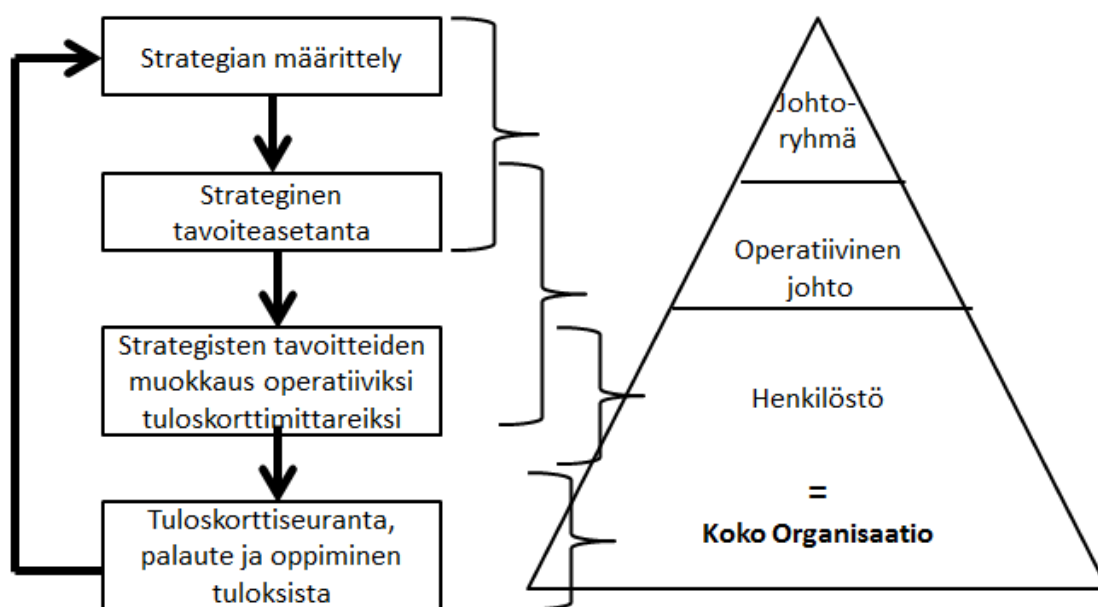


Kuvio 6. Tasapainotetun tuloskortin näkökulmat (mukaillen Kaplan & Norton, 1996, 9).

Tasapainotettu tuloskortti tulee rakentaa yrityksen vision ja strategisten tavoitteiden mukaisesti organisaatiossa ylhäältä alas. Tasapainotetun tuloskortin ohjausprosessi on iteratiivinen eli edellisen seurantajakson tuloksia käytetään seuraavan seurantajakson vision ja strategian tarkentamiseen. (Kaplan & Norton 1996, 199-222.)

Ensimmäisessä vaiheessa yrityksen johto määrittelee vision ja strategiset tavoitteet sekä määrittelee tavoiteasetantaa kuvaavat mittarit tavoitteille. Tämän jälkeen tuloskorttia vyörytetään organisaatiossa alaspäin siten, että ylemmän tason tuloskorttia käytetään apuna alemman tuloskortin tavoiteasetannan eri näkökulmien määrittelemiseksi. Tuloskortin käytössä on erittäin tärkeää varmistua siitä, että alemmalla organisaatiotasolla tehtyjen tuloskorttien tavoiteasetanta ja mittarit ovat loogisesti yhdenmukaisia ja samoja tavoitteita tukevia kuin ylemmän tason tuloskortit. Tällä tavalla pystytään yrityksessä varmistamaan, että yrityksen kaikki osat pyrkivät tuloskorttien kautta toteuttamaan yhdenmukaisesti samaa strategiaa. Tasapainotettua tuloskorttia voidaan käyttää yrityksessä niin yksikkö-, prosessi- kuin yksilötasollakin. Tärkeää on se, että yrityksessä on toimiva ohjausmekanismi kehittää strategiaa tasapainotetun tuloskortin mukaan ja yrityksellä

riittävästi resursseja varmistaa tasapainoisten tulokorttien muodostaman kokonaisuuden yhdenmukaisuus. Kuviossa 7 on kuvattu tasapainotetun tulokortin menestyksekäseen käyttöön vaadittava prosessi. (Kaplan & Norton 1996, 199-222.)



Kuvio 7. Tasapainotettu tulokortti -prosessi (mukaillen Kaplan & Norton 1996,11, 140).

Tasapainotettu tulokortti on siis prosessi. Varsinaista tulokorttia – dokumenttia, missä tavoiteasetanta on dokumentoitu - ei ole sidottu mihinkään tiettyyn esitysmuotoon, vaan kuvaustapa riippuu yrityksen omista tarpeista. Esimerkki tasapainotetusta tulokortista on taulukossa 6.

Taulukko 6. Esimerkki tasapainotetusta tuloskortista (mukaillen Malmi, Peltola & Toivanen 2006, 163).

Talous				Asiakas			
Toiminnallinen tavoite	Miten mitataan	Mittaustulos	Toimenpiteet	Toiminnallinen tavoite	Miten mitataan	Mittaustulos	Toimenpiteet
Keskittämällä toimintoja ja järjestelmiä haetaan kustannusetua	IT-kokonaiskustannukset alas 10 % nykytasosta (1 M€)	IT-kokonaiskustannukset 950 k€, alentuneet 5 % tavoitetta ei saavutettu	Seuraavat toimeenpiteet vielä tehdään: ...	Uusi asiakkuudenhallinta-järjestelmä lisää myyntiä.	Hanke-kustannukset 50 k€, tässä raamissa pysyttävä	hankekustannukset 48 k€ - tavoite saavutettu	-
Sisäiset prosessit				Kehittyminen			
Toiminnallinen tavoite	Miten mitataan	Mittaustulos	Toimenpiteet	Toiminnallinen tavoite	Miten mitataan	Mittaustulos	Toimenpiteet
Keskittämisen etuja haetaan yhdistämällä konsernin sähköposti-järjestelmät	Uuden sähköpostijärjestelmän kustannus 60 % nykyisiin järjestelmiin verrattuna (55 k€)	Uusi kustannus 30 k€, 54 % verrattuna vanhaan	tilanne nyt ok, uusi palvelusopimus neuvotellaan 2014	IT-yksikkö kehittää osaamistaan siten, että uusi projektinohjaus-ohjelmisto saadaan käyttöön	Projektinohjaus-ohjelmiston osaamisen sertifiointi, tavoitteena vähintään 2 henkilöä	2 henkilöä sertifioitu	3 henkilöä sertifioidaan vuonna 2012

Tuloskortin käytössä tärkeä huomioitava asia on se, että eri tulosalueiden mittarien keskinäiset vaikutukset on ymmärrettävä. Esimerkiksi hyvä taloustulos voi olla seurausta siitä, että myynti onnistuu. Tällöin asiakas tuloksessa olevan mittari näyttää hyvää myyntiä. Edelleen tällä voi olla seurausta sisäisten prosessien tulokseen esimerkiksi siten, että logistiikkaprosessi on onnistunut. Syy onnistuneeseen logistiikkaprosessin taas voi olla se, että yritys on panostanut logistiikan kouluttamiseen ja tämä mittari näkyy kehittymisen tuloksessa. Tuloskortin mittareita voidaan ajatella myös toisinpäin: jos taloustulos ei täyty, niin jonkun toisen tulos-osion tuloksessa voi löytyä mittari, joka antaa tiedon siitä, miksi taloustulos on alhaisempi kuin on odotettu. Kun mittarit mietitään huolellisesti, voidaan mittareita toisiinsa vertailemalla löytää syy-seuraussuhteita. (Kauppinen 1999, 154.)

Van Grembergen ja Saull ovat tutkineet tasapainotettu tuloskorttia nimenomaan tietohallinnon mittaamiseen. Myös tässä tuloskortissa on neljä mitattavaa näkökulmaa:

- Asiakassuuntautuneisuus,

- Arvo yritykselle,
- Erinomainen suorituskyky ja
- Tulevaisuuteen suuntautuneisuus (van Grembergen & Saull 2001, 3-4).

Vaikka näkökulmien nimet poikkeavat Kaplanin ja Nortonin mallista, ovat näkökulmien sisältämät asiat suhteellisen lähellä toisiaan. Asiakassuuntautuneisuudessa painotetaan samoja asioita kuin Asiakas tuloksessa, samoin erinomainen suorituskyky pitää sisällään samoja elementtejä kuin Kaplanin ja Nortonin sisäiset prosessit. Vastaavasti tulevaisuuteen suuntautuneisuuden tulos tarkoittaa samaa kuin kehittymisen tulos, tässä van Grembergen ja Saull painottavat vahvasti sitä, että osaamisen kehittämisen lisäksi uusia teknologioita tulee etsiä aktiivisesti. Suurin ero van Grembergenin ja Saullin tuloskortissa on Arvossa yritykselle. Tietohallinnon strateginen arvo ja merkitys halutaan tuoda esille ainoastaan tässä näkökulmassa, loput kolme näkökulmaa mittaavat enemmän operatiivista toimintaa (van Grembergen & Saull 2001, 4-8).

Jos verrataan Kaplanin ja Nortonin tasapainotettua tuloskorttimallia van Grembergenin ja Saullin tuloskorttiin, niin Kaplanin ja Nortonin tuloskortissa on kolme merkittävää etua:

1. Liiketoimintajohdolle Kaplanin ja Nortonin malli on tutumpi.
2. Kaplanin ja Nortonin mallia voi käyttää yrityksessä kaikkialla kun taas van Grembergenin ja Saullin malli soveltuu vain tietohallinnolle.
3. Tietohallinnon strategista merkitystä voidaan mitata Kaplanin ja Nortonin tuloskortin kaikista näkökulmista; niitä ei tarvitse tiivistää yhteen näkökulmaan.

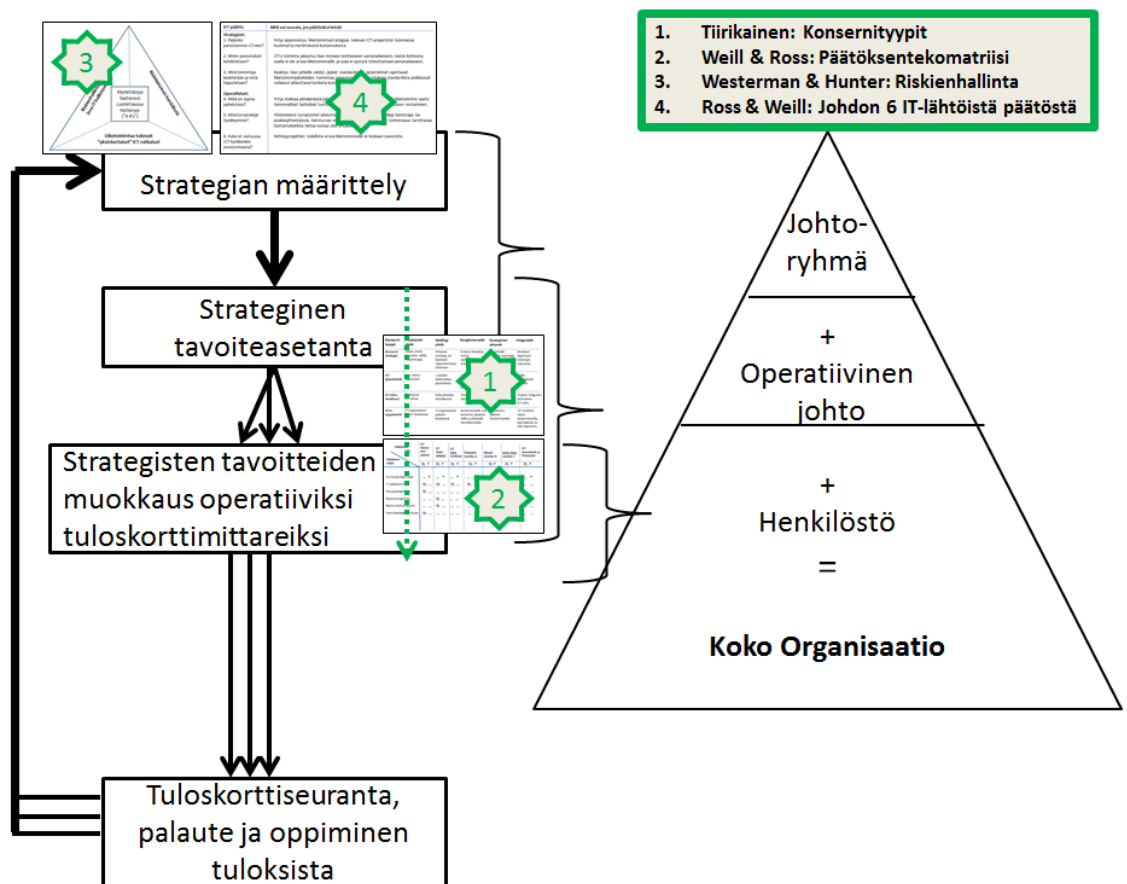
Näistä syistä Kaplanin ja Nortonin tasapainotettua tuloskorttimalli sopii paremmin IT:n strategisen merkityksen mittaamiseen. Jos tietohallintoyksikkö haluaa mitata operatiivista toimintakykyään erikseen, niin siinä van Grembergenin ja Saullin tuloskorttimalli on varteenotettava vaihtoehto.

Tasapainotettu tuloskortti sopii hyvin työkaluksi, millä yritys ohjaa omaa tietohallintoaan. Tuloskorttiprosessi edellyttää sitä, että yrityksessä on käytössä organisaatioon soveltuva IT-hallintomalli, millä varmistetaan, että raportoitavat asiat esitetään oikeille päättäjille ja vastuuhenkilöille. Oikean hallintomallin määrittelyyn luvussa 2.3 kuvattu Tiiri-

kaisen konsernityyppiajattelu sekä luvussa 2.4 kuvattu Weillin & Rossin IT-päätöksentekomatriisi luvussa 2.5. kuvattua riskienhallintaa unohtamatta luovat hyvän pohjan onnistuneelle tuloskorttiprosessille.

Ross & Weill (2002, 2-11) ovat määritelleet kuusi IT-lähtöistä asiaa, mistä johdon on päätettävä. Myös näihin asioihin liittyvä päätöksenteko on otettava huomioon IT-hallintomallin rakentamisessa. Tätä kautta voidaan varmistua siitä, että avainpäättäjät ovat mukana IT-hallintomallissa ja IT-hallintomallin mukaista organisaatorakennetta voidaan käyttää siihen, että tietohallintoa ohjataan tasapainotetun tuloskorttiprosessin mukaisesti.

Nämä edellä kuvatut tietohallinnon ohjaukseen liittyvät asiat huomioimalla voidaan varmistua, että tuloskorttiohjauksen prosessi on toimiva. Tietohallinnon ohjaukseen ja tuloskorttiprosessiin liittyvät asiat näkyvät yhteenvetona kuviossa 8.



Kuvio 8. Tietohallinnon IT-hallintomalliin ja tuloskorttiprosessiin liittyvät asiat (muokailen Kaplan & Norton 1996, 11, 140)

## 2.10 Liiketoimintajohdolle esitettävät strategiaa tukevat IT-kustannusmittarit

Tietohallinnon kustannuksista suuri osa on sellaisia, että niiden ymmärtämisessä tarvitaan paljon tietoteknistä osaamista. Tietohallinnolla onkin suuri haaste siinä, että IT-kustannuksista osaa muodostettua sellaisia näkymiä, mitä liiketoimintajohto ymmärtää. Tällöin on puhuttava IT-kustannuksista liiketoiminnan ymmärtämin termein. Lisäksi lähtökohtana kannattaa pitää sitä, että liiketoimintajohdolle esitetään ensisijaisesti sellaisia IT-kustannuksia, mistä johto päättää.

Rossin & Weillin kuusi johdon päätettävää asiaa ovat yksi hyvä lähtökohta siihen, kun ajatellaan, mitä johdon pitäisi tietää IT-kustannuksista. Kuusi päätöstä, jotka Ross & Weill ottavat esiin ovat:

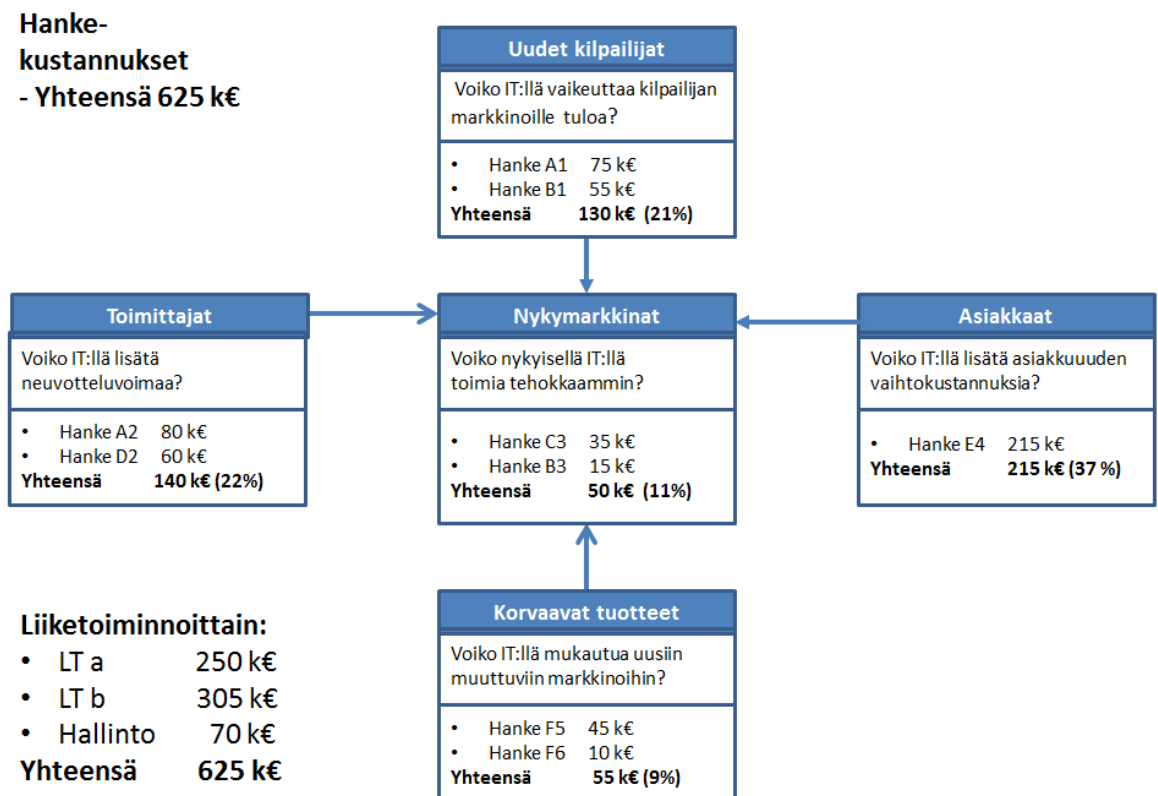
1. paljonko panostetaan IT:een,
2. mihin panostukset kohdistetaan,
3. mitä toimintoja keskitetään ja mitä hajautetaan,
4. mikä on sopiva palvelutaso,
5. mitä turvariskejä otetaan sekä
6. kuka on vastuussa IT-hankkeiden onnistumisesta (Ross & Weill 2002, 4).

IT-kokonaiskustannukset antavat tiedon, miten paljon panostetaan nykytilassa IT:een. Johto saa IT-kokonaiskustannuksista hyvän kuvan, kun toteutuneista kustannuksista saadaan trendi ja siihen lisätään seurantajakson budjetoidut kustannukset ja ennuste seuraavalle vuodelle.

Luvussa 2.8. kerrottiin ylläpito- ja kehityskustannuksista ja niiden luoneesta. Yrityksen tavoite on olla kustannustehokas ylläpitokustannusten osalta ja panostukset kannattaa laittaa kehityshankkeisiin ja hakea sitä kautta kilpailuetua. Yksi oleellinen seurattava mittari onkin se, paljonko yritys käyttää rahaa sovellusten ylläpitoon ja kuinka paljon kehityshankkeisiin. Jaossa ylläpitoon ja kehitykseen voidaan mittarina käyttää joko absoluuttisia kustannuksia tai jakosuhdetta: mitä suurempi suhteellinen osuus IT-kustannuksista saadaan kehityshankkeisiin, sitä parempi.

Kysymykseen ”mihin panostukset kohdistetaan?” ei löydy yhtä mittaria. Panostus on johonkin kehityshankkeeseen kohdistettava kehityskustannus ja panostuksen tarkoitus on saavuttaa joko kustannustehokkuutta tai lisätä tuottavuutta. Harris, Herron ja Iwanicki (2008, 52-56) korostavat sitä, että kehityshankkeiden seuranta on erittäin tärkeää ja projektikohtaisesti on seurattava, ovatko resurssien käyttö, aikataulu ja riskienhallinta hoidettu kunnolla. IT-kustannuksia ajatellen johdon on oleellista tietää kehityshankekohtaisia tietoja: toteutunut, budjetti ja ennuste. Kehityshankkeet voidaan luokitella useammalla eri tavalla. Hankkeiden luokittelu liiketoiminnoittain on varsin luonnollinen tapa raportoida hankkeista.

Hankkeiden esittäminen strategisesta näkökulmasta voi olla kuitenkin parempi tapa: yrityksen liiketoimintahankkeet voidaan luokitella luvussa 2.1 esitetyn Porterin viiden voiman mallin mukaisesti siten, että hanke luokitellaan sen markkinavoimatekijän alle, mihin hanke eniten vaikuttaa (Robson 1997, 127-132). Koska Porterin viiden voiman mallia voidaan soveltaa useimmilla toimialoilla, voidaan yritysstrategioita ajatella myös tämän mallin mukaisesti ja tällä luokittelulla liiketoimintajohto saisi hyvän kuvan hankkeistaan siitä näkökulmasta, mitä markkinavoimaa kehityshanke tukee. Tällaisella kuvaustekniikalla johto voi arvioida, painottuvatko hankkeisiin tehtävät panostukset oikealla tavalla yrityksen strategiaan verrattuna. Esimerkki hankekustannusten kuvaamisesta Porterin viiden voiman mallin mukaisesti on kuviossa 9.

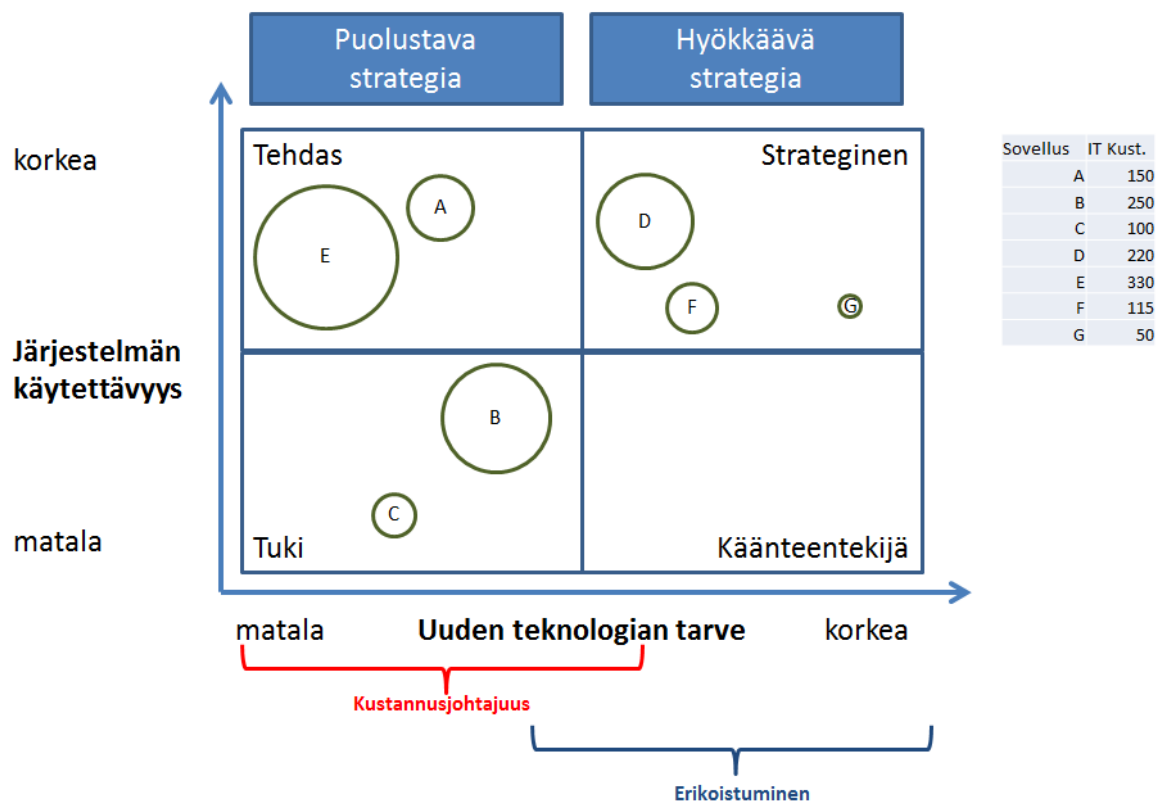


Kuvio 9. Esimerkki hankekustannusten esittämisestä Porterin viiden voiman mallin mukaisesti (mukaillen Robson 1997, 128)

Kysymys ”mitä toimintoja keskitetään ja mitä hajautetaan?” liittyy yrityksen IT-arkkitehtuuriin ja IT-infrastruktuuriin. Keskittämisellä haetaan kustannussäästöjä, hajauttaminen taas antaa mahdollisuuden ketterämpiin, mutta usein kalliimpiin tietojärjestelmiin. Tähän kysymykseen voidaan löytää mittari siten, että ensiksi IT-kustannukset jaetaan keskitettyihin ja hajautettuihin IT-kustannuksiin. Keskitettyjen IT-kustannusten kustannustehokkuutta voidaan arvioida joko absoluuttisella tai suhteellisella tasolla. Absoluuttiset keskitetyt IT-kustannukset voidaan arvioida samalla tavalla kuin IT-kokonaiskustannukset. Usein keskittäminen kuitenkin vaikuttaa myös siihen, että keskitettyjen järjestelmien käyttäjämäärä kasvaa ja yksikkökustannus putoaa, vaikka absoluuttinen kustannus kasvaa. Tästä syystä ehkä parempi tapa arvioida keskitettyjä IT-kustannuksia on käyttää jotain jakajaa – esimerkiksi käyttäjien määrää – ja seurata IT-kustannuksia suhteutettuna jakajaan. Hajautettujen IT-kustannusten kohdalla ei IT-kustannuseurantaan mittaria löydy. Pääsääntöisesti hajautetut järjestelmät hakevat parempaa tuottavuutta ja hajautuneita IT-kustannuksia tulee verrata saavutettuun tuottoon kyseisessä hajautuneessa liiketoimintaympäristössä.

Kysymys ”mikä on sopiva palvelutaso?” on IT-kustannusten kannalta haastava. Palvelutason muuttaminen aiheuttaa muutoksia IT-kustannustasossa, mutta pitkän aikavälin IT-kustannusseurannassa sitä on vaikeaa käyttää mittarina, koska ajan kuluessa ja tekniikan kehittyessä palvelutason muutoksen aiheuttaman IT-kustannusmuutoksen suuruutta on mahdoton määritellä. Yksi tapa lähestyä sopivaa palvelutasoa on se, että arvioidaan tietojärjestelmien ylläpidon ja kehittämisen suunnitelmallisuutta. Tässä voidaan käyttää mittarina sitä, kuinka paljon suunnittelemattomia ylläpitoon ja kehityshankkeisiin liittyviä IT-kustannuksia syntyy suhteessa kokonaiskustannuksiin.

Liiketoimintajohdolle on kuitenkin hyvä raportoida palvelutasosta. Palvelutaso liittyy jo käytössä olevien järjestelmien käytettävyyteen ja palvelutasotarve vaihtelee järjestelmitäin. Luvussa 2.2 esitetty McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikenttä soveltuu hyvin kuvamaan yrityksen sovelluskantaa ja sen toinen esitysulottuvuus liittyy nimenomaan järjestelmien käytettävyyteen (Nolan & McFarlan, 2005 4-5). McFarlanin nelikentän toinen ulottuvuus kuvaa järjestelmän tarvetta uuden teknologian käyttämisessä. Sekin on liiketoimintajohdolle arvokasta tietoa, koska sen avulla voidaan perustella mahdollisia järjestelmään liittyviä teknologisia kehitystarpeita sekä kertoa järjestelmän strategisesta merkityksestä. Tämän nelikentän avulla on mahdollista sijoittaa yrityksen käyttämät sovellukset siten, että liiketoimintajohto ymmärtää palvelutaso- ja uuden teknologian tarpeen vaatimukset. Sovellukset voidaan esittää esimerkiksi ympyröinä, joiden koko kuvaa järjestelmään kohdistuvia IT-kustannuksia, esimerkkinä kuvion 10 esitys.



Kuva 10. Esimerkki järjestelmien ylläpitokustannusten esittämisestä McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikentän mukaisesti (mukaillen Tiirikainen 2008, 64)

Kysymys ”mitä turvariskejä otetaan?” liittyy tietoturvaan ja riskienhallintaan. Tämän kysymyksen mittarina tässä voidaan käyttää IT-kustannuksia, jotka kohdistuvat riskienhallinnan ja tietoturvallisuuden parantamiseen. Riskienhallintaan ja tietoturvallisuuden parantamiseen liittyvät hankkeet vaihtuvat vuosittain, joten kustannusvertailua menneisyyteen ei kannata tehdä. Jotta mittarista saadaan mielekäs, on verrattava näiden kustannusten toteutumista verrattuna suunniteltuihin kustannuksiin eli budjettiin.

Rossin & Weillin viimeinen kysymys, ”kuka on vastuussa IT-hankkeiden onnistumisesta” liittyy enemmän yrityksen päätöksentekoprosessiin ja toiminnan ohjaamiseen kuin IT-kustannusten mittaamiseen. Tämä kysymys liittyy siihen, mitä kehityshankkeita yrityksessä on ja miten hyvin ne onnistuvat. Rossin & Weillin kysymykseen ”mihin panostukset kohdistetaan” vastaukseksi käytettävä mittari kehityshankekohtaisista IT-kustannuksista on hyvä mittari myös tähän kysymykseen. IT-kustannukset luokiteltuna vastuuhenkilöittäin vertauslukuina toteutunut, budjetti ja ennuste antavat johdolle näkemystä siitä, mikä kunkin hankepäätäjän vastualueella olevien kehityshankkeiden tila

on. Tällä mittarilla voidaan mitata hyvin toteutuneita kustannuksia verrattuna suunniteltuihin. Lisätietoa kehityshankkeiden tilasta voidaan saada käyttämällä kehittämisen suunnitelmallisuutta. Myös tässä voidaan käyttää mittarina sitä, kuinka paljon suunnittemattomia kehityshankkeisiin liittyviä IT-kustannuksia syntyy suhteessa kehityshankkeiden kokonaiskustannuksiin.

Karlöf nostaa tietotekniikan uhista esille riskin, että sponsorien osaaminen on usein riittämättömällä tasolla (Karlöf 1996, 195). Kehityshankekustannusten toteuman ja budjetin erotuksen mittaaminen vastuuhenkilöittäin on yksi mittari, joka auttaa nostamaan esille tällaisen tilanteen. Myös suunnittemattomien töiden osuuden mittaaminen kehityshankkeissa tuo esille tilanteet, missä hankkeiden sponsoreilla on ollut vaikeuksia arvioida hankkeen kokonaiskustannuksia.

Kuten luvussa 2.8 kerrottiin, Harris, Herron ja Iwanicki (2008, 240-241) korostavat IT-henkilöstön osaamisen tärkeyttä. Yksi palvelutasoon ja kehityshankkeiden onnistumiseen liittyvä mittari onkin se, miten osaavaa IT-henkilöstö on. Tästä näkökulmasta IT-koulutuskustannusten esittäminen liiketoimintajohdolle on perusteltua. IT-koulutustarpeet vaihtelevat vuosittain, joten IT-koulutuskustannusten vertailua menneisyyteen ei kannata tehdä, vaan niitä kannattaa mitata samalla periaatteella kuin riskienhallintaan liittyviä kustannuksia: verrattaan IT-koulutuskustannusten toteutumista verrattuna suunniteltuihin kustannuksiin eli budjettiin.

Riskienhallintaan liittyvästä IT-kustannusseurannasta tuli esille jo se, että riskienhallintaan ja tietoturvallisuuteen liittyvät IT-kokonaiskustannukset ovat hyvä mittari. Westerman ja Hunter (2007, 35-51) korostavat toimivan riskienhallintaprosessin lisäksi myös riskitietoista henkilöstöä ja liiketoimintaa tukevien ratkaisujen yksinkertaisuutta. Näistä kahdesta asiasta henkilöstön riskitietoisuutta ei IT-kustannusten osalta ole mielekästä mitata muuten kuin siten, että IT-koulutukseen otetaan mukaan sellaiset IT-henkilöstöön kohdistuvat koulutuskustannukset, millä tähdätään parempaan riskienhallintaan. Liiketoimintaa tukevien ratkaisujen yksinkertaisuutta on vaikeaa mitata. Sovelluskannan esittäminen McFarlanin nelikentän mukaisesti ja hankkeiden esittäminen Porterin viiden voiman mallin mukaisesti ovat kuitenkin tapoja tuoda liiketoimintajohdon tietoon, kuinka yksinkertainen tai monimutkainen yrityksen IT-kokonaisuus on.

Westerman ja Hunter (2007, 22-28) nostavat myös 4A-mallin, miten arvioida tietojärjestelmiä. Tämän mallin arviointikriteereitä on vaikea mitata absoluuttisesti, mutta laajemmin ajatellen käytettävyys ja luotettavuus liittyvät palvelutason mittareihin, luotettavuus riskienhallinnan ja tietoturvan mittareihin sekä ketteryys sovellusten ja niihin liittyvien hankkeiden esittämiseen McFarlanin nelikentän ja Porterin viiden voiman mallien mukaan. Näitä varten ei siis erillisiä mittareita tarvita.

Sen sijaan Jordanin ja Silcockin (2005, 10-24) IT-riskien portfolioista kannattaa nostaa esille vielä palveluntarjoajiin liittyvä strateginen riskienhallinta. Liiketoimintajohtolle on syytä kertoa, miten voimakkaasti IT-kustannukset ovat keskittyneet tai hajautuneet eri toimittajien välille. Tässä voidaan käyttää mittarina sitä, miten IT-kustannukset jakautuvat eri toimittajien välille.

## **2.11 IT-kustannusten ryhmittely tasapainotettuun tulokorttiin**

Liiketoimintajohtoa hyödyttäviä IT-kustannusmittareita on siis yhteensä 12. Tasapainotetun tulokortin periaatteiden mukaan nämä mittarit on jaettava tulokortin näkökulmiin.

Parhaiten taloustulosta kuvaava mittari on IT-kokonaiskustannusten määrä. Riskienhallinta ei ole tulokortissa erillisenä näkökulmana ja riskienhallintaa on käsiteltävä koko yrityksen tasolla. Tästä syystä on perusteltua pitää riskienhallintaan ja turvallisuuteen liittyviä kustannuksia sekä IT-kokonaiskustannuksia toimittajittain sellaisina, että ne voidaan ottaa osaksi talouden näkökulmaa.

Asiakastulokseen vaikuttavat IT:n näkökulmasta voimakkaimmin kehityshankkeet. Tästä syystä kehityshankkeiden kokonaiskustannukset, kehityshankkeiden kustannukset Porterin viiden voiman mallia soveltaen ja kehityshankkeiden kustannukset vastuuhenkilöittäin ovat sellaisia mittareita, joiden avulla voidaan kuvata sitä, mitä panostuksia yrityksessä tehdään asiakasrajapinnan kehittämiseksi.

Sisäisten prosessien tarkastelun näkökulmaa voidaan arvioida sovellusnäkökulmasta, koska hankkeissa on käytännössä kysymys yhden tai useamman sovelluksen kehittämisestä. Tällöin sovelluskustannukset soveluksittain McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikenttää soveltaen kuvaavat parhaiten sisäisiin prosesseihin liittyviä IT-kustannuksia. Yksi oleellinen seurattava mittari on myös se, paljonko yritys käyttää rahaa sovellusten ylläpitoon ja kuinka paljon kehityshankkeisiin. Ylläpidossa kyse on kustannustehokkuuden saavuttamisesta toiminnassa kun taas kehityshankkeilla haetaan kilpailuetua. Yrityksen IT-arkkitehtuurivalinta liittyy oleellisesti sisäisiin prosesseihin. Tästä syystä sisäisten prosessien mittariksi sopii hyvin myös keskitetyn IT:n absoluuttisten tai suhteellisten kustannusten osuus.

Tasapainotetun tulokortin kehittämisen näkökulmasta IT-koulutuskustannukset ovat hyvä tapa kuvata sitä, miten paljon osaamisen kehittämiseen kulutetaan rahaa. IT-koulutuskustannuksia ei ole mielekäästä verrata historiaan, vaan ainoastaan kehityssuunnitelmiin perustuvaan budjettiin. Kehittämisen toinen vahva näkökulma on se, miten suunnitelmallista työtä yrityksessä tehdään. Tässä hyvänä mittarina toimivat suunnittelemattomien kustannusten määrä jaettuna ylläpitoon ja kehitykseen liittyviin kustannuksiin.

Edellä kuvatut liiketoimintastrategiaa tukevat 12 IT-kustannusmittaria näkyvät kuviossa 11. Näiden mittarien muodostama kokonaisuus antaa hyvän ja monipuolisen kuvan siitä, mitä liiketoimintajohdolle kannattaa esittää IT-kustannuksista ja miten ne saadaan muokattua tulokortin muotoon. Liitteessä 1 on esimerkki, miltä tulokortti voisi näyttää näitä mittareita käyttäen.

Tulokortin 12 mittaria on valittu myös siitä lähtökohdasta, että niiden seuraussuhteita arvioimalla voidaan yrityksen mahdolliset kipupisteet paremmin tunnistaa. Liiketoimintajohdon kannalta kustannusten taso ei ole pelkästään oleellista vaan myös se, missä rahaa kuluu, missä kustannukset ovat muuttuneet ja miksi ne ovat muuttuneet (Tiirikainen 2005, 131-133).

**Talous**

- IT-kokonaiskustannukset
- Riskienhallinta- ja turvallisuuskustannukset
- IT-kustannukset toimittajittain

**Sisäiset prosessit**

- Kehityshankkeiden osuus IT-kustannuksista
- Keskitetyn IT:n kustannukset
- Sovelluskustannukset McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikenttää soveltaen

**Asiakas**

- Kehityshankekustannukset liiketoiminoittain
- Kehityshankekustannukset vastuuhenkilöittäin
- Kehityshankekustannukset Porterin 5 voiman mallia soveltaen

**Kehittyminen**

- IT-koulutuskustannukset
- Kehityshankkeisiin liittyvät suunnittele mattomat kustannukset
- Sovellusylläpitoon liittyvät suunnittele mattomat kustannukset

Kuvio 11: Liiketoimintastrategiaa tukevat IT-kustannusmittarit tasapainotetun tuloskortin näkökulmiin jaettuna.

### 3 Tutkimusmenetelmät

”Kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään tutkimaan kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti.” (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2005, 152.) Syitä kvalitatiivisen tutkimuksen tekemiseen on useita, mm. seuraavat:

- tutkimus sisältää kokonaisvaltaista tiedonhankintaa,
- suositetaan ihmistä tiedon keruun instrumenttina,
- tutkijan pyrkimyksenä on paljastaa odottamattomia seikkoja,
- tutkija haluaa käyttää laadullisia tiedonhankintametojeja,
- tutkija haluaa valita kohdejoukon tarkoituksenmukaisesti.

(Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2005, 155.)

Tämä tutkimus haluttiin suorittaa laadullisin menetelmin edellä kuvatuista syistä. Tutkittava asia oli monimuotoinen ja oli tärkeää kertoa teoreettisesta viitekehuksesta haastateltavalle ennen kuin tutkimuskysymykset tehtiin. Tämä johti siihen, että haastattelu oli menetelmänä toimivin. Tutkimuksessa tutkijan pyrkimyksenä oli paljastaa uusia seikkoja. Vaikka taustalla oleva teoria olisi haastattelijoille tuttua, teorian perusteella rakennetut IT-kustannusmittarit tuloskortin muodossa olivat uusi, erilainen tapa kuvata liiketoimintastrategian kannalta tärkeitä mittareita. Myös laadullisten tiedonhankintametodien käyttö tässä tutkimuksessa oli perusteltua, koska tutkimuksessa suositettiin sitä,

että haastateltujen omat näkökulmat saatiin esille. Myös kohdejoukon haku oli tarkoituksenmukaista, eli kohdejoukko perustui näytteeseen.

Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2005, 194-195) ovat listanneet haastattelun etuja ja haittoja. Tässä tutkimuksessa haastattelun etuja olivat heidän listaltaan:

- tutkija halusi haastateltavan kertovan omista kokemuksistaan ja tilanteesta omassa yrityksessä,
- kysymyksessä oli monimuotoinen aihealue,
- oli jo ennalta arvattavissa, että aihe tuottaa vastauksia monitahoisesti,
- oli asioita, joita haluttiin selventää haastattelun aikana.

Näiden seikkojen perusteella valittiin erilaisista haastattelutyypeistä syvähaastattelu, joka tehtiin yksilöhaastatteluina.

### **3.1 Aineiston hankinta**

Tätä tutkimusta varten haastateltiin henkilöitä, jotka työskentelevät keskisuudessa suomalaisessa tai Suomessa toimivassa ulkomaisessa yrityksessä. Haastatellut henkilöt olivat joko liiketoimintajohdon edustajia tai raportoivat IT-kustannuksista liiketoimintajohdolle.

Haastateltavat henkilöt valittiin sellaisista kohderyhmän yrityksistä, joissa olen tehnyt konsultointityötä viimeisen 6 kuukauden aikana. Tällaisia yrityksiä oli 28. Syy tähän kohderyhmän valintaan oli se, että liiketoimintajohdon edustajat ja tietohallintoyksikön vetäjät ovat vaikeasti tavoitettavia ja uskoin, että minun oli helpompi saada haastattelu-aika sellaisilta henkilöiltä, jotka tunsivat minut jo etukäteen. Mahdollisiksi haastatteluviikoiksi valitsin viikot 11-12/2011 eli 14.-25.3.2011. Otin yhteyttä näihin yrityksiin viikon 7/2011 aikana (14.-18.2.2011) ja sain näistä yrityksistä viisi haastateltavaa haastatteluajan viikoille. Yksi haastateltavista perui vielä viime hetkellä haastattelun, joten haastateltavia henkilöitä tuli 4. Haastateltavat henkilöt ovat siis näyte kohderyhmästä.

Haastateltavissa yrityksissä yritysten liikevaihto oli 10 ja 35 miljoonan euron välillä ja työasemalukumäärä 100 ja 600 välillä. Yrityksistä kaksi oli suomalaisia konserneja ja

kaksi ulkomaalaisten konsernien Suomessa toimivia tytäryhtiöitä. Haastateltavista kaksi edusti liiketoimintajohdon näkemyksiä ja kaksi tietohallintoyksikön johdon näkemyksiä.

Haastattelut suoritettiin teemahaastatteluina siten, että teoria esiteltiin haastateltaville neljänä eri teemana ja jokaisen teeman yhteydessä esitettiin teemaan liittyvät avoimet kysymykset. Teemat olivat seuraavat:

- IT-hallintomalliin liittyvä asiakokonaisuus,
- Tasapainotetun tulokortin toimintamallin esittely,
- Liiketoimintajohdon toimintaa tukevien IT-kustannusmittarien esittely ja
- IT-kustannusten seurannan tarpeiden vaikutus taloushallinto-ohjelmistoon.

Esitysmateriaalina käytettiin liitteessä 2 olevaa ”Haastatteluaineisto” Pdf-esitystä.

IT-hallintomallin ja IT-kustannusmittarien teemaa käsiteltiin siten, että aiheet esiteltiin haastattelun aikana ja sitten esitettiin joukko aiheisiin liittyviä avoimia kysymyksiä. Tasapainotetun tulokortin teeman käsittelyssä esiteltiin tulokorttiin liittyvät toimintamalli ja varmistettiin, että haastateltava ymmärsi asian. Lisäksi kysyttiin, voisiko Tasapainotetun tulokortin mukainen toimintamalli sopia haastateltavan yritykselle. IT-kustannusseurannan teemassa käytiin läpi, minkälaisia valmiuksia haastateltavan yrityksessä käyttämässä taloushallinto-ohjelmistossa on IT-kustannusseurantaan.

Haastattelut olivat yksilöhaastatteluja ja ne pidettiin haastateltavien yritysten omissa tiloissa. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin. Koska näyte oli näin pieni ja aihe sisälsi yritykselle arkaluontoisia aiheita, sovittiin haastateltavien kanssa, että haastateltavat yritykset ja haastateltavien henkilöiden nimet pidetään salassa. Yhteenveto haastattelupäivämääristä, haastattelujen kestoista ja litteroitujen sivujen lukumääristä näkyvät taulukossa 7.

Taulukko 7. Haastattelujen päivämäärät, kestot ja litteroitujen sivujen lukumäärät.

	Haastattelava 1 (H1)	Haastattelava 2 (H2)	Haastattelava 3 (H3)	Haastattelava 4 (H4)	Yhteensä
Haastattelun päivämäärä	18.3.2011	22.3.2011	23.3.2011	24.3.2011	
Haastattelun kesto minuuteissa	63	87	85	60	295
Litteroituja sivuja	10	9	9	9	37
					4 h 55 min

### 3.2 Aineiston analysointitavat

Haastattelututkimuksessa esiteltiin teorioista johdettu IT-hallintomalli ensimmäisenä teemana. Tämän jälkeen esitettiin kolme aiheeseen liittyvää kysymystä:

- Miten on yrityksessänne varmistettu, että oikeat henkilöt ovat paikalla tietohallinnon vuosi-(kvartaali)- raportoinnissa?
- Mitä mieltä olette tästä mallista?
- Voisiko tällainen lähestyminen soveltua yrityksenne?

Tasapainotettu tulokortti esiteltiin toisena teemana ja varmistettiin haastatelluilta, että he ymmärtävät toimintamallin. Lisäksi haastatelluilta kysyttiin mielipidettä, olisiko tasapainotettu tulokortti sopiva väline haastateltavan yrityksen tietohallintoyksikön strategiseen ohjaamiseen.

Kolmantena teemana esiteltiin Porterin viiden voiman malli, McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikenttä. Teorioista johdetut liikkeenjohdolle hyödylliset IT-kustannusmittarit esiteltiin esimerkkitulokortin kautta. Tämän jälkeen esitettiin neljä kysymystä:

- Mitä mittareita yrityksessänne IT-kustannuksia raportoidaan?
- Mitä mieltä näistä mittareista?
- Mitkä ovat mittareista tärkeimmät?
- Voisiko tällainen lähestyminen soveltua yrityksenne?

Neljäntenä teemana haastattelussa käytiin läpi, miten haastateltavan yrityksen taloudenohjausjärjestelmässä IT-kustannusseurannan vaatimukset on huomioitu.

### 3.3 Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys

Tutkimuksen reliabiliteetti tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta. Toisin sanoen reliabiliteetti tarkoittaa siis tutkimuksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Laadullisissa tutkimuksissa korostuu se, että tutkijat pyrkivät kuvaamaan mahdollisimman tarkasti, mitä tutkimuksessa on tehty ja miten on päädytty saatuihin tuloksiin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2005, 217.)

Tutkimuksen luotettavuutta puoltaa se, että tutkimus on toistettavissa. Kaikissa haastatteluissa käytettiin samaa kyselyrunkoa ja asiat pyrittiin esittelemään samalla tavalla. Analyysi on tehty litteroidun aineiston perusteella, joten myös se on toistettavissa. Selkeä luotettavuutta kyseenalaistava seikka on se, että haastateltujen henkilöiden määrä oli suhteellisen pieni. Liiketoimintajohdon ja tietohallintoyksiköiden vetäjien aika ”on kortilla” ja haastatteluajoja oli vaikea saada tämän tutkimuksen aikataulun puitteissa.

”Tutkimuksen validiteetti tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata” (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2005, 217). Kvalitatiivisessa teemahaastattelussa teoreettinen malli käytiin läpi haastateltujen kanssa ja varmistettiin, että haastateltavat ymmärsivät esityksessä käytetyt käsitteet ja sitä kautta esitetyn teoreettisen mallin. Tämä lisää tutkimuksen validiteettia.

Tutkimuksen siirrettävyys on mahdollista niin kauan, kun arvioidaan yritysten sisäisiä, yrityksen oman toiminnon ylläpitoon ja kehittämiseen kuluvia IT-kustannuksia. Tutkimus voitaisiin esimerkiksi tehdä suurissa yrityksissä tai ulkomaisissa keskisuurissa yrityksissä, viitekehys on tässä suhteessa geneerinen.

## 4 Haastattelujen tulokset

Haastattelut tehtiin 18.-24.3. välisenä aikana. Haastatteluihin oli varattu aikaa alustavasti noin tunti. Käytännössä haastattelut venähtivät pitemmiksi, koska käsiteltävä asiakokonnaisuus oli laaja. Toinen haastattelujen pituuteen vaikuttava seikka oli se, että haastatelluilla oli halu kertoa omia kokemuksiaan asioista ja myös vähän asioiden vierestä. Kaikkia haastatellut vaikuttivat kiinnostuneilta aiheesta.

### 4.1 IT-hallintomalli

IT-hallintomallia arvioitiin kolmesta näkökulmasta:

- Miten on yrityksessänne varmistettu, että oikeat henkilöt ovat paikalla tietohallinnon raportoinnissa?
- Mitä mieltä olette tästä mallista?
- Voisiko tällainen lähestyminen soveltua yrityksenne?

Haastatelluista yrityksistä ainoastaan yhdessä oli muodollisemmin määritelty IT-hallintomalli. Yhdessä yrityksessä tiedettiin, miten IT-päätöksentekoprosessi kulkee, mutta mitään kirjattua IT-hallintomallia ei ollut olemassa. Kahdessa yrityksessä IT-päätöksentekoprosessi oli epäselvä. Näissä kahdessa yrityksessä suurin päätöksentekovalta tietohallinnon vastualueen kysymyksissä oli toimitusjohtajalla.

Tietohallinnon vastualueeseen kuuluvia asioita käsiteltiin kolmessa yrityksessä neljästä liiketoiminnan johtoryhmätasolla. Yhdessä yrityksessä oli erillinen IT-johtoryhmä, jossa olivat mukana tarpeen mukaan ne henkilöt liiketoimintajohdosta, joita käsiteltävät asiat kulloinkin koskevat. Kaikki haastatellut olivat sitä mieltä, että oikeat päättäjät olivat silloin paikalla silloin, kun IT-kustannuksia liiketoimintajohdolle piti esitellä.

Ainoastaan yhdessä yrityksessä tietohallinnon edustaja oli mukana liiketoimintajohdon johtoryhmässä. Muissa yrityksissä lähtökohta oli se, että liiketoiminnoista vastaavat henkilöt ovat paikalla ja IT-kustannuksista raportoi tietohallinnon vetäjän esimies. Yritysten liiketoimintajohdon muodostamisissa johtoryhmissä keskusteltiin IT-kustannuksista hyvin suppeasti.

Yhdessäkään haastattelussa yrityksessä ei ollut erillistä riskienhallintaorganisaatiota, vaan riskienhallinta oli hoidettu liiketoiminnoissa. Haastatteluissa yrityksissä ei tullut esille, yrityksen tietohallintoyksikön ja liiketoimintojen riskienhallinnan välillä olisi jostain yhteisiä toimintamalleja. Ainoa yhteinen rajapinta haastateltujen yritysten riskienhallinnassa liiketoiminnan ja tietohallinnon välillä rajoittui kehityshankkeiden suunnittelun yhteydessä tapahtuvaan riskikartoitukseen ja hankkeen toteuttamisen yhteydessä tapahtuvaan riskien seurantaan.

Kun kysyttiin IT-hallintomallin sopivuutta haastateltavalle yritykselle, haastateltavat olivat varsin kriittisiä arvioissaan. Yhden vastaajan arvio ”ollaan pieni yritys ja pyritään hoitamaan asiat niin, että asiat hoidetaan, mutta niin että on mahdollisimman vähän yhteistä istumista” kuvaa kaikkia haasteltuja yrityksiä varsin hyvin. Vastauksista tuli esille se, että muodollisempi IT-hallintomalli – vaikka se koettiinkin hyväksi malliksi - voisi olla liian raskas malli juuri kyseisessä yrityksessä.

Kaikissa neljässä yrityksessä pyrittiin siihen, että kehityshankkeissa saadaan liiketoimintot mukaan kehittämään tietohallintoa ja kehityshankkeille haetaan sponsoreita. Kolmessa yrityksessä kehityshankkeille voitiin aina nimetä sponsori, yhdessä yrityksessä asiaa oltiin parhaillaan kehittämässä.

Riskienhallinta oli yksi asia, joka nousi kolmessa yrityksessä selvästi esille IT-hallintomallista keskusteltaessa. Yhden haastatellun kommentti ”liiketoiminnan puolella riskienhallinta on erittäin tärkeä seikka, mutta IT:n puolella ollaan vasta lastenkengissä” kuvaa sen, että asia on tiedostettu, mutta konkreettisesti asiaa ei ole eteenpäin viety.

## **4.2 Tasapainotettu tulokortti**

Tasapainotettu tulokortti oli kaikille haastatelluille ennestään tuttu strategisen suunnittelun työkalu. Tasapainotetun tulokortin mukaista toimintamallia ei kuitenkaan ollut käytössä yhdessäkään haastatelluista yrityksistä.

Kysymykseen ”olisiko tasapainotettu tulokortti sopiva väline haastateltavan yrityksen tietohallintoyksikön strategiseen ohjaamiseen” kaikki haastatellut yritykset totesivat, että tässä vaiheessa tällaista mallia ei tarvita.

### 4.3 Liikkeenjohdolle hyödylliset IT-kustannusmittarit

IT-kustannusmittareita arvioitiin neljän kysymyksen avulla:

- Mitä mittareita yrityksessänne IT-kustannuksia raportoidaan?
- Mitä mieltä olette näistä mittareista?
- Mitkä näistä mittareista on tärkeitä?
- Voisiko tällainen lähestyminen soveltua yritykseenne?

Haastatteluissa tuli esille, että IT-kustannuksista raportoidaan liiketoimintajohdolle varsin niukasti. Kaikki haastatellut raportoivat liiketoimintajohdolle IT:n kokonaiskustannuksista, mutta ainoastaan yhdessä yrityksessä kokonaiskustannuksia oli eritelty tarkemmalle tasolle. Haastateltavista kaksi koki riskin myös siitä, että IT-kustannuksia helposti arvioidaan pelkästään kustannuseränä, mitä pitää saada pienemmäksi. Tällöin tietohallinnolla on huonot mahdollisuudet vaikuttaa asiaan, koska tietohallinnon vetäjä ei ole itse johtoryhmässä selittämässä, mistä IT-kustannukset muodostuvat. Yhden haastatellun kommentti asiaan on varsinkin osuva: ”jos näyttää pelkästään IT-kokonaiskustannukset, niin sitten vaan keskustellaan siitä otetaanko esimerkiksi 5 % pois ja tässä IT on heikoilla, kun ei voi kertoa yhtään mihin rahat menee”.

IT-kokonaiskustannusten lisäksi kolme haastateltua yritystä neljästä raportoi liiketoimintajohdolle kehityshankkeiden kustannuksista liiketoiminnoittain. Tämä on hyvä asia, koska kehityshankkeisiin liittyvät asiat näyttävät olevan paras konkreettinen rajapinta, jossa tietohallinnolla ja liiketoiminnoilla on mahdollisuus vaihtaa ajatuksia IT:stä strategisemmasta näkökulmasta.

Toimittajayhteistyö koettiin kolmessa yrityksessä myös tärkeäksi. Toimittajayhteistyötä arvioitiin siitä näkökulmasta kuinka paljon palvelujen keskittämisestä voisi saada hyötyä. Haastateltavat kokivat, että keskisuuressa yrityksessä tietoteknisten hankintojen keskittäminen ja laajemman yhteistyön hakeminen muutaman avaintoimittajan kanssa

voisi tuoda volyymin tuomia kustannussäästöjä ja toisaalta yritys voisi olla houkuttelevampi yhteistyökumppani toimittajalle.

Edellä mainittujen kolmen mittarin lisäksi keskusteluissa tuli esille kuusi mittaria, mitkä olivat käytössä yhdessä tai kahdessa haastateltavassa yrityksessä. Tällaisia mittareita olivat:

- kehityshankekustannukset vastuuhenkilöittäin (1 yritys),
- kehityshankkeiden osuus IT-kustannuksista (2 yritystä),
- IT-koulutuskustannukset (1 yritys),
- jako laitteet-sovellukset-tietoliikenne-puhelimet (1 yritys),
- leasing-koron kehittyminen (1 yritys) sekä
- jokaisen kehityshankeen erillinen seuranta (1 yritys).

IT-kustannusmittarit ja niiden käyttöfrekvenssi yrityksissä on kuvattu taulukon 8 sarakkeessa ”Tilanne nyt”.

Tasapainotetun tulokortin Talous-tuloksen mittareista IT-kokonaiskustannukset ja IT-kustannukset toimittajittain olivat sellaisia, mitä jo nyt haastateltavissa yrityksissä raportoitiin hyvin. Kolmas Talous-tuloksen mittari riskienhallinnan kustannuksista koettiin tärkeäksi yhdessä yrityksessä ja kahdessa yrityksessä se herätti jonkin verran mielenkiintoa. Riskienhallinta aiheena kiinnosti siis kolmea yritystä. Kuitenkin kaiken muun työn keskellä tietohallinnolta ei joko aikaa siihen riitä tai sitten yritys on sen verran pieni ja hallittavan kokoinen, että raskaammat riskienhallinnan menetelmät eivät sovi yritykseen.

Talous-tuloksen IT-kustannusmittarien keskustelussa yhden haastatellun kohdalta nousi esille vielä yksi mittari. Yhdelle yritykselle oli tärkeä asia IT-laitteiden leasing-korko. Keskiuudessa yrityksessä IT-laitteiston määrä on jo varsin iso. Tämä tarkoittaa isompia pääomakustannuksia tai merkittävää leasing-kustannusta. Haastatellun yrityksessä käytetään kaikissa laitteistohankinnoissa leasing-vaihtoehtoa ja leasing-koron kehittyminen on yrityksessä asia, jota käsitellään johtoryhmätasolla..

Asiakas-tuloksen mittareista kehityshankekustannukset liiketoiminnoittain koettiin tärkeäksi ja seuranta oli jo nyt mukana kolmessa haastatellussa yrityksessä. Kehityshankekustannukset vastuuhenkilöittäin koettiin kahdessa yrityksessä sellaisiksi, että niistä olisi paljon hyötyä IT-kustannusseurannassa, kun taas kahdessa haastatellussa yrityksessä niitä ei taas koettu tärkeäksi. Syynä tähän voi olla se, että kehityshankkeet liiketoiminnoittain ja vastuuhenkilöittäin voivat kuvata samaa asiaa. Keskisuudessa yrityksessä riittää, että on yksi sponsori, joka toimii vastuuhenkilönä.

Kehityshankkeiden kuvaaminen Porterin viiden voiman mallia hyödyntäen koettiin kaikissa yrityksissä sellaiseksi, mistä voisi olla yritykselle hyötyä. Haastateltavat kokivat, että tämä voisi olla erittäin hyvä tapa sitoa liiketoiminnan strategisia tavoitteita ja tietohallinnon kehittämistä toisiinsa. Yksi haastateltavista tiivisti hyvin asian seuraavasti: ”on tärkeää, että mittareihin sais rakennettua sisään jotain sellaista, joka ei oo pelkkää matikkaa vaan siinä on myös ymmärrys toiminnasta. Porter on jees”.

Sisäisten prosessin tuloksen mittareista parhaana pidettiin kehityskustannusten ja ylläpitokustannusten suhdetta. Kaikki haastatellut kokivat, että tällainen jaottelu voisi olla hyvä tapa kertoa liiketoimintajohdolle, että yhä suurempi osa panostuksista saadaan kohdistettua kehityshankkeisiin. Sen sijaan keskitetyn IT:n kustannuksia ei koettu niin tarpeelliseksi. Haastateltavat kokivat, että keskitetyn IT:n mittaaminen on mielekkäämpää vasta, kun yritys on kasvanut isoksi.

McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikentän mukaista sovelluskarttaa ei koettu myöskään tarpeelliseksi. McFarlanin nelikentän mukaista sovellusesitystä kaksi haastateltavaa piti kuitenkin mahdollisena tapana esittää yrityksessä käytössä olevaa sovelluskokonaisuutta. Näyttää kuitenkin siltä, että strategisen tason keskustelua halutaan käydä enemmän kehityshankkeiden suunnittelun ja toteuttamisen yhteydessä. Sovelluskannan analysointia strategisen työkalun avulla ei koettu niin tärkeäksi kuin kehityshankkeiden arviointia.

Oman kehittymisen tuloksessa IT-koulutuskustannuksia seurattiin jo nyt kahdessa yrityksessä ja niiden seuranta pidettiin tärkeänä. Kaksi muuta yritystä koki myös, että IT-

koulutuskustannukset voisivat olla hyvä mittari kertoa liiketoimintajohdolle, miten tietohallintoyksikön omaa kehittymistä mitataan.

Kaikista IT-kustannusmittareista kaikkein eniten keskustelua herätti se, miten suunnitelmattomien töiden määrän analysointia voisi hyödyntää. Tämä nähtiin selvästi kehityshankkeisiin liittyvänä asiana. Kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että suunnitelmattomien töiden osuus on tärkeä mitattava asia ja se sopii hyvin kuvaamaan sitä, miten yrityksessä osataan asioita suunnitella ja toteuttaa.

Keskustelun yhteydessä mittarit jaettiin kolmeen luokkaan sen perusteella, mitä mieltä haastateltavat niistä olivat. Jos haastateltava oli sitä mieltä, että mittarista olisi yritykselle hyötyä, niin vastaus luokiteltiin ”Hyötyä varmasti”-luokkaan. Jos haastateltava ei ollut täysin varma, että mittarista olisi hyötyä, mutta siitä voisi olla tietyin ehdoin hyötyä tai se on mielenkiintoinen, niin vastaus luokiteltiin ”hyötyä mahdollisesti”-luokkaan. Jos haastateltava ei pitänyt mittaria hyvänä tai ei osoittanut mitään mielenkiintoa mittaria kohtaan, niin vastaus luokiteltiin ”Ei hyötyä”-luokkaan.

Jos lasketaan yhteen frekvenssit mittareittain ”Hyötyä varmasti” ja ”Hyötyä mahdollisesti”, niin sitä kautta voisi löytää sellaiset mittarit, mitkä voisivat antaa potentiaalista hyötyä yrityksen tietohallinnolle, kun se raportoi IT-kustannuksista liiketoimintajohdolle. Tässä tutkimuksessa mukana olleista IT-kustannusmittareista yhdeksän oli sellaisia, joissa vähintään kolme vastaajaa oli sitä mieltä, että mittarit olisivat hyödyllisiä tai mahdollisesti hyödyllisiä. Taulukossa 8 on yhteenveto haastatteluissa esiin tulleista IT-kustannusmittareista sekä frekvenssit, miten teorian 12 IT-kustannusmittaria on luokiteltu. Sarake ”potentiaalista hyötyä” on laskettu siten, että frekvenssit ”hyötyä” ja ”mahdollisesti hyötyä” on laskettu yhteen.

Taulukko 8. IT-kustannusmittarien käyttö ja miten tärkeänä niitä pidettiin

Mittarit	Tilanne nyt	Hyötyä varmasti	Hyötyä mahdollisesti	Ei Hyötyä	Potentiaalista Hyötyä
<b>Talous</b>					
IT-kokonaiskustannukset	4	4	0	0	4
Riskienhallinta- ja turvallisuuskustannukset	0	1	2	1	3
IT-kustannukset toimittajittain	3	3	1	0	4
<b>Asiakas</b>					
Kehityshankkeiden kustannukset liiketoiminnoittain	3	4	0	0	4
Kehityshankkeiden kustannukset vastuuhenkilöittäin	1	2	0	2	2
Kehityshankkeiden kustannukset Porterin mukaan	0	2	2	0	4
<b>Sisäiset prosessit</b>					
Kehityshankkeiden osuus IT-kustannuksista	2	4	0	0	4
Keskitetyn IT:n kustannukset	0	0	3	1	3
Sovelluskustannukset McFarlanin mukaan	0	0	2	2	2
<b>Kehittyminen</b>					
IT-koulutuskustannukset	2	2	2	0	4
Suunnittelematon työ % kehityshankkeissa	0	4	0	0	4
Suunnittelematon työ % ylläpidossa	0	0	0	4	0
<b>Muut esille tulleet mittarit</b>					
Jako Rauta-Sovellukset-Tietoliikenne-Puhelimet	1				
Korko (elinkaariajattelu)	1				
Kehityshankekohtainen seuranta	1				
Käyttöomaisuus	0				

Kaikki haastatellut olivat sitä mieltä, että esitetyistä kustannusmittareista löytyi sellaisia, mitkä olisivat hyödyllisiä myös heidän yrityksissään. Tärkeimmät uudet IT-kustannusmittarit vaikuttavat olevan kehityshankkeiden esittäminen Porterin viiden voiman mallia hyödyntäen sekä suunnittelemtomien kehityskustannusten mittaaminen.

#### 4.4 Taloudenohjausjärjestelmän mahdollisuudet

Yritysten taloudenohjausjärjestelmien valmius IT-kustannusseurantaan oli yhdessä yrityksessä heikko. Tässä yrityksessä IT-kustannusten seuranta jouduttiin hoitamaan manuaalisesti. Kolmessa muussa yrityksessä tilanne oli se, että kustannukset pystyttiin keräämään toimittajittain. Koulutus-, ylläpito- ja kehityskustannukset pystyttiin erottamaan tilinumeron avulla. Liiketoiminnot saatiin eriteltyä kustannuspaikan avulla ja lisäksi yrityksissä oli käytössä projektiseuranta, millä projektit saatiin tarvittaessa eriteltyä. Näissä kolmessa yrityksessä riskienhallintaan liittyvät kustannukset oli mahdollista eri-

tellä, vaikka nyt niin ei ole tehtykään. Samoin keskitetyn IT:n kustannukset oli mahdollista eritellä tarvittaessa ja projektitunnusta voitiin hyödyntää siihen, että kehityshankkeita voisi esittää Porterin viiden voiman mallin mukaisesti.

Suunnittelemattomien töiden seurantaan sen sijaan tarvittaisiin enemmän muutoksia taloudenohjausjärjestelmään. Taloushallinto-ohjelmiston tili-, kustannuspaikka- tai projektitunnustiedot eivät riittäisi siihen, että suunnittelemattomat työt saisi eriteltyä.

Suunnittelemattomat työt aiheuttavat joko välillisiä tai välittömiä ylläpitotöitä tai uusia kehityshankkeita ja nämä edelleen voivat aiheuttaa uusia suunnittelemattomia töitä.

Tällaiset suunnittelemattomien töiden ketjut voivat olla varsin monimutkaisia ja niitä ei ole välttämättä mielekästä kirjata taloudenohjausjärjestelmään. Suunnittelemattomien töiden seurannassa joku manuaalinen IT-kustannusten laskentatapa voisi olla parempi vaihtoehto.

## **5 Pohdinta**

Tutkimuksen näyte oli varsin suppea, mutta tutkimuksen tulokset vastasivat kuitenkin varsin hyvin niitä omassa työssäni saamiani käsityksiä tietohallintoyksikön ohjaamisesta ja IT-kustannusten mittaamisesta. IT-kustannusten mittaaminen on suppeaa eikä se juurikaan tue yrityksen liiketoimintastrategiaa. Myös liiketoimintajohdon ja tietohallinnon välinen keskusteluyhteys johtamisen tasolla on varsin rajoittunutta.

### **5.1 Johtopäätökset**

Tutkimusongelma oli: miten IT-kustannukset esitetään liiketoimintajohdolle sellaisessa muodossa, että liiketoimintajohto voi ohjata tietohallinnon toimintaa liiketoiminnan strategisesta näkökulmasta? Vastauksena tähän kysymykseen voidaan todeta, että tutkimuksen teoriaan perustuvan IT-kustannusmittariston avulla voidaan löytää sellainen yritykselle sopiva perusjoukko IT-kustannusmittareita, jotka tukevat liiketoimintastrategiaa ja jotka voivat antaa liiketoimintajohdolle huomattavasti nykyistä paremmat edellytykset ohjata tietohallintoyksikön toimintaa.

Yrityksen organisaatiosta ja toimialasta riippuen teoriasta löydetty mittarit eivät ehkä aina ole riittävä joukko, vaan seurantaan voidaan tarvita lisää joitakin mittareita. Haastattelujen perusteella tässä tutkimuksessa teoriasta johdettujen mittareiden avulla saadaan hyvä perusmittaristo, joka tukee liiketoimintastrategiaa. Näiden mittarien esittämisen avulla voidaan myös saada tietohallintoyksikön ja liiketoimintajohdon välinen kommunikointi ja yhteistyötä kehitettyä.

Ensimmäisenä alakysymyksenä oli: voidaanko IT-kustannusten esittämisessä hyödyntää tasapainotettua tuloskorttia? Tähän vastaus on, että voidaan hyödyntää. Malli oli kaikille haastatelluille tuttu, vaikka he eivät sitä omissa yrityksissään käyttäneet. Tuloskortin neljä näkökulmaa muodostavat yhdessä IT-mittariston, missä voidaan arvioida syy-seuraussuhteita ja niiden perustella on helpompi paikallistaa mahdollisia haasteita toiminnassa. Tämä kuitenkin vaatii sitä, että IT-kustannusmittareiden sisältö on ymmärrettävä, jotta syy-seuraussuhteita voidaan mittareista löytää.

Toisena alakysymyksenä oli: miten IT-kustannuksista saadaan riittävän kattava ja strategista ajattelua tukeva kokonaisuus? voidaan vastata, että mallin IT-kustannusmittaristo näytti haastattelujen perusteella olevan varsin kattava. Mittareita pidettiin pääosin oikeina. Etenkin kehityshankkeiden esittäminen Porterin viiden voiman mallia soveltaen sekä kehityshankkeissa esiin tulevien suunnittelemattomien töiden mittaaminen koettiin uusiksi hyödyllisiksi mittareiksi. Teoriassa esitettyjen mittareiden ulkopuolelta tuli ainoastaan leasing-vuokran korko esiin sellaisena mittarina, joka voisi olla strategisen tason asia.

Kokonaisuudessaan vaikuttaa siltä, että kovin muodolliseen IT-hallintomallin tyyppisen ratkaisuun ei välttämättä ole tarvetta, kun työasemäärä on muutamia satoja. Yksi haastatelluista – työasemamäärä 120 - kertoi: ”ollaan pieni yritys ja pyritään hoitamaan asiat niin, että asiat hoidetaan, mutta on mahdollisimman vähän yhteistä istumista”. Tämä kuvaa varsin hyvin sitä, miten tietohallinnon tulisi toimia muutaman sadan työaseman yrityksessä. Tarve muodollisempaan IT-hallintomalliin kuitenkin korostunee työasemalukumäärän kasvaessa.

Riskienhallinnan vähäinen huomiointi on hälyttävää. Kaikki haastatellut ottivat asiaan kantaa ja tiedostivat, että asia voisi olla paremminkin hoidettu. Yksi haastateltu kertoi: ”riskienhallinta on oikeastaan asia, johon ei ole kiinnitetty huomiota. Uskoisin, että se on meillä tulevaisuuden trendi, ja siihen tullaan vaikuttamaan. Meillä on ollut puhetta, että siihen pitäisi panostaa mutta ei vielä ole ollut toimenpiteitä asian suhteen.” Riskienhallinta on koko yrityksen, ei pelkästään tietohallinnon asia. Keskikokoisen yrityksen yleinen haaste on, että toiminnan painopiste on hyvin voimakkaasti varsinaisessa liiketoiminnassa ja riskienhallintaan ei ehditä tai viitsitä käyttää resursseja. Pienempien yritysten riskienhallinta on usein varsin yksinkertaista, koska yrityksessä on liiketoimintamalleja ainoastaan muutama. Yrityksen koon kasvaessa myös erilaisten liiketoimintamallien määrä useimmiten kasvaa. Tämä kasvu aiheuttaa sen, että liiketoimintariskien todennäköisyys kasvaa ja riskienhallintaa on panostettava voimakkaammin.

IT-kustannusten raportointi liiketoimintajohdolle on varsin suppeaa. Yritysten liiketoimintajohto saa tietoa IT-kustannuksista vähän. Liiketoimintajohdolle esitetyt mittarit eivät myöskään tue toisiaan niin, että eri IT-kustannusmittareita vertaamalla voisi tehdä tarkempaa analyysia siitä, mistä IT-kustannukset muodostuvat ja miten kustannuksiin voisi vaikuttaa. Tässä tasapainotetun tulokortin mukainen mittaristo voi olla suureksi avuksi, koska mittarit antavat tietoa IT-kustannuksista useasta näkökulmasta ja lukuja vertailemalla voidaan paikallistaa IT-kustannusten mahdolliset haastekohdat.

## **5.2 Mallin kehittämiskohteita**

Kokonaisuudessaan kaikki haastatellut olivat erittäin kiinnostuneita siitä, miten tasapainotetun tulokortin avulla voi esittää IT-kustannuksia liiketoimintajohdolle. Tutkimuksessa esitetty malli oli kuitenkin niin laaja kokonaisuus, että siinä ei ehditty tarpeeksi käydä läpi tulokortin esimerkkiä. Esimerkin avulla yritettiin kertoa, miten eri IT-kustannusmittareiden näkökulmat täydentävät toisiaan ja auttavat löytämään niitä kohtia, mitä tietohallinnossa pitäisi kehittää. Esimerkki-tulokortin esittelyyn olisi pitänyt käyttää enemmän aikaa. Haastatellut arvioivat mittareita enemmän yksittäisinä mittareina kuin toisiaan tukevana kokonaisuutena.

Mallin IT-kustannusmittareista ainoana hyödyttömänä voidaan nähdä suunnittelemattomien ylläpitokustannusten osuus ylläpitokustannuksista. Käytännössä tällaisia töitä ei paljoa synny, vaan suunnittelemattomat työt syntyvät kehityshankkeiden yhteydessä.

Kehityshankkeiden arviointi vastuuhenkilöittäin voi olla päällekkäinen kehityshankkeiden liiketoiminnoittain tehtävän jaon kanssa. En kuitenkaan pidä mittaria tarpeettomana. Yrityksen koon kasvaessa kehityshankkeiden sponsorien määrä kasvaa ja silloin kehityshankkeita kannattaa seurata sekä liiketoiminnoittain että vastuuhenkilöittäin.

Keskitetyn IT:n kustannus voi olla turha mittari pienemmässä yrityksessä. Kun yrityksen koko kasvaa, niin tämä mittari antavaa lisää syvyyttä IT-kustannusten analysointiin, joten ne kannattaa pitää mukana mallissa. Tämä on IT-kustannusmittareista ainoa, millä voidaan arvioida IT-arkkitehtuurin onnistumista, joten se kannattaa pitää mukana mittaristossa.

Uusina mittareina Talous-tulokseen voisi ottaa mukaan IT-kustannusmittarin, millä arvioidaan yrityksessä olevan IT-laitteiston määrää. Jos yritys vuokraa laitteet, niin laitteiston leasing-kustannukset ja leasing-korko ovat hyvä mittari. Jos yrityksen laitteet hankitaan oman omistukseen, on mitattava laitteiston pääomakustannuksia.

Korjatun mallin mukaiset kustannusmittarit on vedetty yhteen kuviossa 12.

#### **Talous**

- IT-kokonaiskustannukset
- Riskienhallinta- ja turvallisuuskustannukset
- IT-kustannukset toimittajittain
- Käyttöomaisuuden pääomakustannukset tai
- Laitteiston leasing-kustannukset ja -korko

#### **Sisäiset prosessit**

- Kehityshankkeiden osuus IT-kustannuksista
- Keskitetyn IT:n kustannukset
- Sovelluskustannukset McFarlanin IT:n strategisen vaikutuksen nelikenttää soveltaen

#### **Asiakas**

- Kehityshankekustannukset liiketoiminnoittain
- Kehityshankekustannukset vastuuhenkilöittäin
- Kehityshankekustannukset Porterin 5 voiman mallia soveltaen

#### **Kehittyminen**

- IT-koulutuskustannukset
- Kehityshankkeisiin liittyvät suunnittelemattomat kustannukset

Kuvio 12: Korjatun mallin liiketoimintajohdon päätöksentekoa tukevat IT-kustannusmittarit tasapainotetun tuloskortin näkökulmiin jaettuna.

### 5.3 Jatkotutkimuksen kohteita

Opinnäytetyöprosessin edetessä esille tuli useampia kehityskohteita, miten liiketoimintajohdon ja tietohallinnon keskinäistä strategista yhteistyötä ja sen kehittämistä voisi tutkia lisää.

Ensimmäinen tutkimuskohde voisi olla se, että tutkimusta laajennettaisiin hakemalla muitakin mittareita kuin IT-kustannuksia. Etenkin kehityshankkeiden suunnittelun yhteydessä tehdään laskelmia, miten hankkeen kustannukset maksavat itsensä takaisin. Tällöin IT:n tuottavuuteen liittyviä strategisia mittareita voisi hakea. Ross ja Weill (2002, 7) tuovat esille yhtenä tärkeänä asiana sen, että yrityksen johdon on määriteltävä haluttu palvelutaso. Palvelutason mittaamiseen käytännössä käytetään mittareita, joiden avulla mitataan jotain muuta kuin euromääräisiä tuottoja tai kustannuksia. Tällöin mittauksen kohteena voi olla jonkun IT-palvelun laadullinen arviointi, esimerkiksi asiaan liittyvä asiakastyytyväisyysmittaus. Toisaalta palvelu voidaan mitata myös konkreettisemmilla mittareilla, kuten esimerkiksi palvelun keskimääräistä vasteaikaa tai palvelun käyttökatkoihin menetettyä aikaa.

Toinen jatkotutkimuskohde voisi olla se, että syvennyttään liiketoimintajohdon ja tietohallinnon yhteistyöhön. Tutkimuksen voisi toteuttaa siten, että liiketoimintajohtoa haastatteleamalla haetaan konkreettisia asioita, minkä avulla IT saataisiin paremmin tukemaan liiketoimintaa. Tässä tutkimuksessa kehitetyssä mallissa esimerkiksi hankekustannukset jaottelu Porterin viiden voiman mallin mukaisesti auttaa. Tämän lisäksi yksi iso liiketoimintajohdon mahdollisesti vaatima tieto voisi olla se, mitä kilpailijat tekevät. Tällaisiin kysymyksiin vastaamiseksi tietohallinto ja liiketoimintajohto tarvitsevat erilaisia strategisia työkaluja ja mittareita.

Kolmas jatkotutkimuskohde, joka tuli haastatteluissakin esille oli se, miten suunnittelematonta työtä voisi mitata siten, että yrityksen mittaria voisi verrata muihin yrityksiin. Tässä tutkimuksen jatkokysymyksenä voisi myös olla se, miten voisi määritellä yleistetyin toimintalogiikan, joka tukee suunnittelematomien töiden laskentaa ja seuranta.

#### 5.4 Opinnäytetyön oman prosessien arviointia

Opinnäytetyön tekeminen kesti noin viisi kuukautta ja opinnäytetyön tekemisen prosessi oli opettava monessakin suhteessa.

Opinnäytetyön tekemisen ensimmäinen opetus oli se, että aikaa kuluu työn alkuvaiheessa paljon tutkimuksen rajaamiseen. Opinnäytetyöni aihe oli varsin laaja. Mitä enemmän aihetta prosessin alkuvaiheessa tutkin, sitä enemmän löytyi materiaalia, jota teoriaosuudessa voisi hyödyntää. Teorian materiaalin läpikäynti ja teorian rajaaminen oleellisiin osiin vei paljon aikaa. Tämä vaikutti myös opinnäytetyön kirjoittamiseen. Opinnäytetyön kirjoitusprosessi on todellakin iteratiivinen prosessi. Ehdin kirjoittaa opinnäytetyöstä useamman version, koska uutta teoria-aineistoa löytyi prosessin edetessä.

Toinen opetus opinnäytetyössä oli se, että haastatteluihin tulee varata enemmän aikaa. Liiketoimintajohto ja IT-yksiköiden vetäjät ovat kiireellisiä ihmisiä ja kahden viikon aikaikkuna sopivalle haastatteluajalle on liian lyhyt. Haastatteluihin varatun aikaikkunan pidentäminen ei kuitenkaan ollut mahdollista tämän opinnäytetyön aikataulussa.

Minä olen tehnyt opinnäytetyön siksi, että olen kiinnostunut aiheesta. Toimeksiantajan puuttuminen on tuonut opinnäytetyön tekemiseen yhden lisähaasteen: sparrauksen puuttumisen. Jos minulla olisi ollut toimeksiantaja, niin olisin saanut toimeksiantajalta sparrausta alussa siihen, miten rajata työ. Tämä olisi prosessin alkuvaiheessa selvästi nopeuttanut teorian kirjoittamista. Sparrauksen puuttuminen työn edetessä on ollut myös haasteellista. Minulla ei ole ollut yhtä henkilöä, jona kanssa olisin voinut käydä tekstin ja asiasisällön läpi kokonaisuutena. Opinnäytetyön tietyissä osa-alueissa olen käyttänyt sparrausta, mutta en ole kenenkään kanssa päässyt keskustelemaan tästä opinnäytetyöstä kokonaisuutena.

Opinnäytetyön teorian kerääminen ja kirjoittaminen oli minulle opettava kokemus. Olen ollut pitkään työssä tietohallinnon vastuualueen tehtävissä ja nyt minulla oli mahdollisuus ja aikaa työstää työkokemuksen ja opiskeltujen teoiroiden pohjalta isompi asiakiokonaisuus, jonka uskon olevan hyödyllinen myös työelämässä.

## Lähteet

Grembergen van, W. & Saull, R. 2001. Aligning Business and Information Technology through the Balanced Scorecard at a Major Canadian Financial Group: its stats measured with an IT BSC Maturity Model. proceedings of the 34<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences, 2001. Luettavissa:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.104.3489&rep=rep1&type=pdf>. Luettu: 16.2.2011

Hamel, G. & Prahalad, C. K., 1996. Competing for the Future. Harvard Business School Press. Boston, MA, USA.

Harris, M. D., Herron, D.E. & Iwanicki, S. 2008. The Business Value of IT, Managing Risks, Optimizing Performance and Measuring Results, Auerbach Publications, Taylor & Francis Group. Boca Raton, FL, USA.

Hill, C. W. L. & Jones, G. R. 1998. Strategic Management Theory, - an integrated approach, Houghton Mifflin Company. Boston, MA, USA.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2005. Tutki ja kirjoita. Tammi. Helsinki.

Holba, G. & Targett, D. 1999. Improving the development of IT strategies in a large multinational. Teoksessa Targett, D., Grimshaw D. J. & Powell, P. (toim.). IT in Business, A Manager's casebook, s. 67–85. Butterworth-Heinemann. Woburn, MA, USA.

ITGI. 2005. COBIT 4.0: Control Objectives, Management Guidelines & Maturity Models. ITGI - IT Governance Institute. Rolling Meadows, IL, USA.

Jordan, E. & Silcock, L. 2006. Strateginen IT-riskien hallinta, Edita. Helsinki.

JYO 2011. Jyväskylän yliopiston tietohallintokeskuksen sanasto. Luettavissa:

<https://www.jyu.fi/thk/ohjeet/sanasto> . Luettu: 22.3.2011

Kauppinen, T. J., 1999. Navigoiva Johtaminen, Otava. Helsinki.

Kaplan, R. S. & Norton, D. P. 1996. The Balanced Scorecard, translating strategy into action. Harvard Business School Press. Boston, MA, USA.

Karlöf, B., 1996. Strategia – suunnitelmasta toteutumiseen, Ekonomia, WSOY. Porvoo.

Malmi, T., Peltola, J., & Toivanen, J. 2006. Balanced Scorecard – rakenna ja sovelle tehokkaasti. Talentum. Helsinki.

Nolan, R. & McFarlan, F. W. 2005. Information Technology and the board of directors. Harvard Business Review OnPoint Article, October 2005. Luettavissa: <http://www3.fsa.br/LocalUser/gestaoti/Ativ03%20NOLAN%202005%20%20Information%20Technology%20and%20the%20Board%20of%20Directors..pdf> . Luettu: 27.12.2010

Peltonen, K. 2011. Accenture High Performance IT Research –esitys 15.2. Helsinki.

Porter, M. E. 1980. Competitive strategy, techniques for analyzing industries and competitors. The Free Press. New York, NY, USA.

Robson, W. 1997. Strategic Management & Information Systems, 2<sup>nd</sup> Edition. Pitman Publishing. Lontoo, Iso-Britannia.

Ross, J. & Weill, P. 2002. Six IT decisions your IT people shouldn't make. Harvard Business Review OnPoint Article, November 2002. Luettavissa: [http://www.kenstott.com/Links/Six\\_IT\\_Decisions\\_Your\\_IT\\_People\\_Shouldnt\\_Make\\_HBR\\_OnPoint\\_Enhanced\\_Edition%5B1%5D.pdf](http://www.kenstott.com/Links/Six_IT_Decisions_Your_IT_People_Shouldnt_Make_HBR_OnPoint_Enhanced_Edition%5B1%5D.pdf) . Luettu: 23.12.2010

Tiirikainen, V. 2008. Johtaja: ole IT-strategi. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.

Vilkkumaa, M. 2005. Talouden apuvälineet johdolle. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.

Weill, P. & Ross, J. W. 2004. IT Governance. Harvard Business School Press. Boston, MA, USA.

Westerman, G. & Hunter, R. 2007. IT Risk. Turning Business Threats into Competitive Advantage. Harvard Business School Press. Boston, MA, USA.