



X

Oppiaine	Tietojärjestelmätiede	Päivämäärä	20.2.2008
Tekijä	Pilvi Anttila	Matrikkelinumero	
		Sivumäärä	72
Otsikko	Miten saada hyötyä päätöksenteon tukijärjestelmistä – näkökulmana käyttäjien tyytyväisyys		
Ohjaajat	KTT Jonna Järveläinen, KTT Jussi Puhakainen		

Tiivistelmä

Tutkimelman aiheena on miten organisaatioissa saadaan mahdollisimman paljon hyötyä päätöksenteon tukijärjestelmistä. Yritysten ja organisaatioiden on tärkeää pystyä tekemään päätöksiä ja analysoimaan toimintaansa tuottamiensa tietojen pohjalta. Erityisesti käyttäjien tyytyväisyysnäkökulma on valittu tutkimuksen näkökulmaksi. Tutkimuksessa on pyritty vastaamaan kysymyksiin, miten raportointityökaluista saadaan yrityksessä suurin hyöty ja miten ne vaikuttavat yrityksen päätöksentekoon. Tämän lisäksi on pyritty vastaamaan kysymyksiin, mitä asioita raportointityökalujen käyttäjät odottavat raportointityökaluilta ja mitä hyötyjä käyttäjät kokevat saavansa raportointityökaluilta. Tämän lisäksi on pyritty vastaamaan kysymyksiin, mitkä asiat vaikuttavat käyttäjien tyytyväisyyteen raportointityökaluissa sekä mitkä asiat haittaavat raportointityökalujen mahdollisimman tehokasta käyttämistä.

Teoriaosiossa tutkielmassa perehdyttiin siihen, mitkä tekijät ovat kriittisiä tietovarastopohjaisen päätöksentekojärjestelmän käyttöönoton onnistumiselle. Käyttäjien tyytyväisyysnäkökulmassa keskityttiin käyttäjien motivaatioon, sitoutumisen ja asenteiden vaikutukseen käyttäjien tyytyväisyyteen. Tämän lisäksi keskityttiin käyttäjätuen ja tietojärjestelmäosaston vaikutukseen käyttäjien tyytyväisyyteen. Yksi näkökulma käyttäjien tyytyväisyyteen oli käyttäjien tyytyväisyys osana tietojärjestelmien onnistumisen mallia ja UTAUT-mallia tietoteknologian hyväksymisestä. Tutkimuksen empiriaosa on tehty Tallink Silja Oy:n raportointityökalun käyttäjien keskuudessa. Tutkimusmenetelmänä kyselytutkimuksen aineiston keruussa on käytetty merkittävien tapausten mentelmää. Vastajia on pyydetty kuvailemaan erityisen onnistuneen tai epäonnistuneen käyttötapauksen perusteella kysymyksiin. Vastaukset on analysoitu grounded theory-menetelmään pohjautuen.

Tutkimuksen tuloksena saatiin tietoa siitä, mitkä ovat kriittisiä tekijöitä tietovarastopohjaisen päätöksentekojärjestelmän käyttöönotolle. Kyselytutkimuksen perusteella löydettiin Tallink Silja Oy:n vastaajien vastauksista luokittelu onnistuneiden ja epäonnistuneiden tapausten syistä. Onnistuneiden tapausten syiden pääluokittelu oli: sain tiedot tai onnistuin, helppous, ohjelman toiminnallisuus, nopeus, oikea-aikaisuus/ajantasaisuus ja parempi, kuin vaihtoehto. Epäonnistuneiden tapausten syiden pääluokittelu oli: ei saanut tietoa tai ei onnistunut, tarvitsee koulutusta, tiedon saatavuus, tekninen ongelma, virheellinen raportti, hankaluus ja toiminnallisuus. Erityisesti koulutuksen merkitys korostui tuloksissa. Koulutuksen avulla voitaneen poistaa useita tyytymättömyyden syitä. Tallink Silja Oy:n raportoinnin käyttäjät olivat useammin tyytyväisiä, kuin tyytymättömiä käyttämäänsä raportointivälineeseen.

Asiasanat	Päätöksenteko, raportointi, tyytyväisyys, tietojenkäsittely, päätöksenteon tukijärjestelmät
Muita tietoja	



TURUN KAUPPAKORKEAKOULU
Turku School of Economics

**MITEN SAADA HYÖTYÄ PÄÄTÖKSENTEON
TUKIJÄRJESTELMISTÄ
– NÄKÖKULMANA KÄYTTÄJIEN
TYTYTYVÄISYYS**

Tietojärjestelmätieteen pro gradu
-tutkielma

Laatija
Pilvi Anttila 6790

Ohjaajat
KTT Jonna Järveläinen
KTT Jussi Puhakainen

20.2.2008
Turku

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	5
1.1	TUTKIMUSONGELMAN MÄÄRITTELY.....	5
1.2	TUTKIMUKSEN RAJAUKSET.....	6
1.3	TUTKIMUSMENETELMÄT.....	7
2	PÄÄTÖKSENTEON TUKIJÄRJESTELMÄT ORGANISAATIOISSA.....	8
2.1	TIEVARASTOPOHJAISET PÄÄTÖKSENTEON APUVÄLINEET.....	9
2.2	PÄÄTÖKSENTEKOA TUKEVIEN TIETOJÄRJESTELMÄRATKAISUJEN ONNISTUMISEEN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ.....	12
2.2.1	<i>Kriittiset tekijät tietovarastopohjaisen päätöksentekojärjestelmän käyttöönoton onnistumiselle.....</i>	<i>15</i>
3	KÄYTTÄJIEN TYYTYVÄISYYSNÄKÖKULMA TIETOJÄRJESTELMIEN JA SOVELLUSTEN HYÖDYNTÄMISESSÄ.....	17
3.1	KÄYTTÄJIEN MOTIVAATION, SITOUTUMISEN JA ASENTTEIDEN VAIKUTUS TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖN.....	17
3.2	KÄYTTÄJÄTUEN JA TIETOJÄRJESTELMÄOSASTON VAIKUTUS KÄYTTÄJIEN TYYTYVÄISYYTEEN ...	21
3.3	TIETOJÄRJESTELMÄN JA SEN SISÄLLÖN VAIKUTUS KÄYTTÄJIEN TYYTYVÄISYYTEEN JA TYYTYMÄTTÖMYYTEEN.....	25
3.4	KÄYTTÄJÄN TYYTYVÄISYYS OSANA TIETOJÄRJESTELMIEN ONNISTUMISEN MALLIA.....	26
3.5	TEORIA TIETOTEKNOLOGIAN HYVÄKSYMISESTÄ.....	28
4	TYYYTYVÄISYYS RAPORTOINTITYÖKALUIHIN TALLINK SILJA OY:N KÄYTTÄJIEN KESKUUDESSA.....	31
4.1	RAPORTOINTI COGNOS:N RAPORTOINTITYÖKALUIILLA TALLINK SILJA OY:SSÄ.....	31
4.2	KRIITTISTEN TAPAUSTEN TUTKIMUSMENETELMÄN KÄYTTÖ.....	32
4.3	TUTKIMUKSEN VALMISTELU.....	34
4.3.1	<i>Kyselylomakkeen valmistelu ja tutkimusmateriaalin kerääminen.....</i>	<i>35</i>
4.4	SISÄLLÖNANALYYSIMENETELMISTÄ.....	36
4.5	KYSELYTUTKIMUKSEN ANALYYSI.....	37
4.5.1	<i>Tapausten luokittelu.....</i>	<i>39</i>
4.5.2	<i>Vastaajien tyytyväisyyttä kuvaavia syitä.....</i>	<i>42</i>
4.5.3	<i>Vastaajien tyytymättömyyttä kuvaavia syitä.....</i>	<i>43</i>
4.5.4	<i>Sukupuolijako ja syyluokittelu.....</i>	<i>45</i>
4.5.5	<i>Kokeneisuus ja syyluokittelu.....</i>	<i>46</i>
4.5.6	<i>Ikä ja syyluokittelu.....</i>	<i>48</i>
4.5.7	<i>Käyttäjätuen merkitys vastaajille.....</i>	<i>50</i>
4.5.8	<i>Käyttäjien odotukset.....</i>	<i>51</i>
4.5.9	<i>Käyttäjien odotusten toteutuminen.....</i>	<i>53</i>
4.5.10	<i>Kyselytutkimuksen tulosten ja teorian vertailu.....</i>	<i>54</i>

5	TUTKIMUKSEN TULOSTEN ARVIOINTI.....	57
6	YHTEENVETO	60
6.1	TUTKIMUSTULOKSET	61
6.2	JOHTOPÄÄTÖKSET	65
	LÄHDELUETTELO.....	67
	LIITE 1 KÄYTTÄJÄTYTYVÄISYYSKYSELY	71

KUVIOLUETTELO

KUVIO 1	TUTKIMUSMALLI TEKNOLOGIAN HYVÄKSYMISESTÄ (VENKATESH, MORRIS, DAVIS & DAVIS, 2003, 447)	29
KUVIO 2	MITEN HYVIN COGNOS POWERPLAY ON VASTANNUT KÄYTTÄJIEN ODOTUKSIA	53

TAULUKKOLUETTELO

TAULUKKO 1	TIEVARASTOPOHJAISEN PÄÄTÖKSENTEKOJÄRJESTELMÄN ONNISTUMISEEN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ	16
TAULUKKO 2	TYTYTYVÄISYYTTÄ JA TYTYMÄTTÖMYTTÄ KUVAAVAT TAPAUKSET (MEUTER, OSTROM, ROUNDREE & BITNER, 2000, 56)	26
TAULUKKO 3	VASTAAJIEN IKÄJAKAUMA.....	39
TAULUKKO 4	ONNISTUNEIDEN JA EPÄONNISTUNEIDEN TAPAUSTEN SYYLUOKITUS	41
TAULUKKO 5	TAPAUSLUOKITTELUTAULUKKO SUKUPUOLIIAOLLA	46
TAULUKKO 6	KOKENEISUUS JA TAPAUSTEN ONNISTUMINEN RISTIINTAULUKOITUNA.....	47
TAULUKKO 7	KOKENEISUUDEN MUKAAN PROSENTTIOSUUS TAPAUSTEN SYYLUOKITTELUSTA	48
TAULUKKO 8	IKÄLUOKAT JA TAPAUSTEN ONNISTUMINEN RISTIINTAULUKOITUNA.....	49
TAULUKKO 9	IÄN MUKAAN PROSENTTIOSUUS TAPAUSTEN SYYLUOKITTELUSTA	50
TAULUKKO 10	VASTAAJIEN ODOTUKSET COGNOS POWERPLAY-OHJELMALTA JA KUUTIOILTA	52
TAULUKKO 11	KÄYTTÄJIEN KOKEMUS JA ODOTUSTEN TOTEUTUMINEN.....	54

1 JOHDANTO

Yritysten ja organisaatioiden toiminnan kannalta on tärkeää pystyä tekemään päätöksiä ja analysoimaan toimintaa yrityksen tuottaman tiedon pohjalta. Yrityksellä tulee olla välineet mitata toimintansa tuloksia. Tietoon perustuvien päätösten pohjalta tehtyjen ratkaisujen vaikutukset voidaan analysoida ja tarkistaa tietojen pohjalta. Koko yrityksen ohjausjärjestelmä voidaan rakentaa tietoresurssin hallintajärjestelmän eli tietovaraston varaan. Yritys saa merkittävän kilpailuedun, jos se pystyy hallitsemaan ja hyödyntämään tietonsa. (Hovi, 1997, 4)

Monissa organisaatioissa on useita operatiivisia järjestelmiä, jotka tuottavat runsaasti tietoa organisaation toiminnasta. Näiden järjestelmien tiedot tulee saada sellaiseen muotoon ja sellaisilla järjestelmillä ja sovelluksilla käytettäväksi, että niitä voidaan hyödyntää jokapäiväisessä työssä ja päätöksenteossa. Päätöksenteon tukijärjestelmät ovat tietojärjestelmiä, joiden tarkoituksena on saattaa operatiivisten järjestelmien tieto päätöksentekijöiden käyttöön. Käyttäjien tyytyväisyys järjestelmiin on yksi tärkeä osa-alue tietojärjestelmien hyödyntämisessä. Teknisesti hyvää järjestelmää ei hyödynnetä, mikäli käyttäjiltä puuttuu motivaatio ja sitoutuminen järjestelmän käyttämiseen (Malhotra & Galletta, 2004, 94). Investointi käyttämättä jääneeseen järjestelmään on erittäin kallis investointi, sillä silloin on jäänyt ratkaisematta ongelma, johon järjestelmä on hankittu, tai on jäänyt hyödyntämättä järjestelmän tuomat mahdollisuudet. Tällöin on myös tuhlatu kehitykseen ja hankintaan käytetyt varat. Esimerkiksi FBI maksoi 170 miljoonaa dollaria tietojärjestelmästä, joka ei toiminut ja agentit joutuvat edelleen käyttämään paperiarkistoja (HS, 18.8.2006). Organisaation toimintaa eivät paranna tietojärjestelmät, vaan käyttäjät ja johtajat. Järjestelmä yksistään ei voi ratkaista ongelmia tai parantaa suorituskykyä. (Markus & Keil, 1994, 11, 24)

1.1 Tutkimusongelman määrittely

Tutkimusongelman pohjana on ollut tarve saada selville mitä hyötyjä käyttäjät saavat käyttämistään OLAP-raportointityökaluista (OLAP = Online Analytical Processing) ja mitkä asiat ovat esteenä työkalujen mahdollisimman tehokkaalle ja monipuoliselle käyttämiselle. Tämän lisäksi on tarkoituksena saada selville käyttäjien tyytyväisyys näihin raportointityökaluihin. Tutkimus tehdään Tallink Silja Oy:ssä raportoinnin työkalujen käyttäjien keskuudessa. Raportoinnin työkaluja käyttää yrityksessä lähes 300 käyttäjää ja tämän vuoksi työkalujen itsenäinen hyödyntäminen työtehtävien hoitamisessa ja päätöksenteossa on tärkeää.

Kiinnostavaa on lisäksi myös millaisia käyttäjien odotukset ovat tutkittavaa raportointityökalua kohtaan, sekä mitkä näistä odotuksista täyttyvät parhaiten ja

huonoiten, sekä mitkä näistä käyttäjien odotukset jäävät täyttymättä. Näiden asioiden pohjalta olen muodostanut seuraavia tutkimuskysymyksiä, joihin tämän tutkimuksen toivon vastaavan:

- Mitä asioita käyttäjät odottavat raportointityökalulta?
- Mitä hyötyjä käyttäjät kokevat saavansa raportointityökaluista?
- Mitkä asiat haittaavat raportointityökalujen tehokasta käyttämistä?
- Mitkä asiat vaikuttavat käyttäjien tyytyväisyyteen raportointityökaluissa?
- Miten raportointityökaluista saadaan yrityksessä suurin hyöty?
- Miten raportointityökalut vaikuttavat yrityksen päätöksentekoon?

Pyrin vastaamaan tutkimusongelman kysymyksiin sekä teorian perusteella, että empirian perusteella. Erityisesti neljään viimeiseen kysymykseen pyrin vastaamaan aikaisemman tutkimuksen perusteella teoriaosiossa. Empirian perusteella pyrin vastaamaan neljään ensimmäiseen kysymykseen erityisesti Tallink Silja Oy:n raportoinnin käyttäjien näkökulmasta. Tallink Silja Oy on As Tallink Grupp:n suomalainen tytäryhtiö. Osa raportoinnin käyttäjistä on myös muissa As Tallink Grupp:n tytäryhtiöissä.

1.2 Tutkimuksen rajaukset

Rajaan tästä tutkimuksesta pois tietämyksenhallinnan tutkimuksen, käytettävyyden tutkimuksen ja tietovarastojen tutkimuksen. Edellä mainitut tutkimuksen alueet eivät liity suoraan tämän tutkimuksen tutkimusongelmaan. Käytettävyydestä sivuan mahdollisesti tutkimuksessani, mutta en niinkään aio puuttua itse tutkittavan raportointityökalun ohjelman teknisiin ominaisuuksiin, kuten esimerkiksi näyttöihin, väreihin, painikkeisiin ja muihin tämän tyyppisiin ominaisuuksiin. En aio puuttua myös esimerkiksi ergonomian, työympäristön ja muiden tämän tyyppisten tekijöiden vaikutukseen käyttäjien tyytyväisyyteen. Käyttäjien tyytyväisyyteen voivat vaikuttaa muutkin asiat organisaatiossa, mutta en käsittele niitä tässä tutkimuksessa.

Tietovarastojen tutkimusta käytän tässä kuitenkin raportoinnin ja päätöksenteon tukijärjestelmien näkökulmasta ja siitä näkökulmasta, mikä vaikuttaa tietovarastopohjaisen päätöksenteon tukijärjestelmän onnistumiseen. Rajaan käyttäjien tyytyväisyyden ainoastaan tietojärjestelmien käytön tyytyväisyyteen vaikuttaviin asioihin.

Empiriaosion teen Tallink Silja Oy:n raportoinnin käyttäjien keskuudessa. Käyttäjiä on suomen-, ruotsin-, viron-, saksan-, ja englanninkielisiä. On mahdollista, että joillakin käyttäjillä on myös jokin muu äidinkieli. Suurin osa käyttäjistä puhuu kuitenkin

suomea, ruotsia tai viroa. Toteutan empirian kysymykset pelkästään suomenkielisinä, jotta työmäärä pysyy kohtuullisena tämän laajuiseen tutkimukseen. Tämä rajaa pois käyttäjät, jotka eivät pysty vastaamaan kyselyyn suomen kielellä. Jotkin käyttäjien kulttuuriin sidonnaiset eroavaisuudet jäävät tai voivat jäädä siten pois tutkimuksesta.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Teoriaosuuden suoritan kirjallisuuskartoituksena perehtyen aihealueen aikaisempiin tutkimuksiin. Teorian pohjalta teen empiriaosuuden käyttäen aineiston keruussa kriittisten tapausten menetelmää. Menetelmää kutsutaan myös merkittävien tapausten menetelmäksi. Edvardsson ja Roos (2001, 251) kirjoittavat kriittisten tapausten tutkimusmetodeista, että niitä on käytetty saamaan tietoa sekä negatiivisista, että positiivisista tapauksista. Heidän mukaansa on todennäköistä, että mitä helpommin vastaaja muistaa tapauksen, sitä enemmän se vaikuttaa hänen käyttäytymiseensä.

Kriittisten tapausten metodia käytetään tässä tutkimuksessa siihen, että käyttäjiä pyydetään kuvailemaan joko erityisen onnistunutta tai erityisen epäonnistunutta tilannetta raportointityökalun käytössä. Tällä menetelmällä toivon saavani esille mahdollisesti myös sellaista tietoa, jota en ehkä saisi selville pelkästään suoraan teoriaan nojaavilla kysymyksillä. Tutkimus on siis tältä osin eksploratiivista tutkimusta.

Edvardsson ja Roos (2001, 251 - 266) ovat artikkelissaan kartoittaneet ja vertailleet erilaisia kriittisten tapausten menetelmiä, joita on käytetty palvelujen tutkimiseen. Heidän mukaansa menetelmästä on erilaisia variaatioita. Osassa tutkimuksista oli haastateltu asiakkaita ja osassa oli tiedon keräämiseen käytetty kyselylomaketta. Metodia voidaankin käyttää molemmilla tavoilla. Tarkoitukseni on suorittaa tutkimus kyselylomakkeella, jotta raportoinnin käyttäjät voivat vastata anonyymisti. Oletan tällä tavalla saavani mahdollisimman totuudenmukaista tietoa. Käyttäjien lukumäärä puoltaa myös lomakkeen muodossa tehtyä kyselyä. Menetelmästä ja sen käytöstä kirjoitan tarkemmin luvussa neljä.

Empiriaosio on pääsääntöisesti kvalitatiivista tutkimusta eli laadullista tutkimusta. Empiriaosiossa tulee olemaan mukana vain yksi organisaatio, joten siltä osin tutkimus on case-tutkimusta. Tutkimusta voisi mielestäni luonnehtia myös toimintatutkimuksena, sillä tarkoitus on tuottaa kohdeorganisaatiolle tietoa, jota toivoakseni voidaan myöhemmin hyödyntää yrityksen raportoinnin kehittämisessä. Tutkimuksen empiriaosiossa kerättyjen käyttäjien vastausten analysointimenetelmänä käytän sisällönanalyysia. Tämän sisällönanalyysin teen käyttämällä grounded theory-analysointimenetelmää ja koodaan vastaukset luokkiin. Tästä menetelmästä kirjoitan tarkemmin luvussa neljä.

2 PÄÄTÖKSENTEON TUKIJÄRJESTELMÄT ORGANISAATIOISSA

Päätöksenteon tukijärjestelmiä luonnehditaan interaktiivisiksi tietokoneisiin perustuviksi järjestelmiksi, jotka auttavat päätöksentekijöitä tietoja hyväksikäyttämällä ratkaisemaan jäsenitelemättömiä ongelmia. Jotkut tutkijat ovat laajentaneet määritelmän koskemaan kaikkia järjestelmiä, jotka avustavat päätöksentekoa. Eri rooleissa olevat ihmiset näkevät päätöksenteon tukijärjestelmät hyvin eri tavoin omista näkökulmistaan. Yhdessä lähestymistavassa päätöksenteon tukijärjestelmät määritellään kuvaamalla niiden kykyä suoriutua tavoitteista, joita järjestelmän käytölle ja kehitykselle on asetettu. Tämä on kuitenkin suppea määritelmä. (Sprague 1993, 4)

Päätöksenteon tukijärjestelmien rooli ja tavoitteet tietojärjestelmissä huomioiden Spraguen (1993, 6-7) mukaan voidaan päätöksenteon tukijärjestelmiä luonnehtia seuraavasti:

- Päätöksenteon tukijärjestelmä on tehty parantamaan tietotyöläisten suorituksia organisaatioissa tietojärjestelmäsovellusten avulla.
- Henkilöiden suorituskyvyn parantaminen organisaatioissa on järjestelmien tärkein tavoite.
- Järjestelmien asiakaskuntana ovat tietotyöläiset, kuten johtajat, ammattilaiset, henkilöstösuunnittelijat ja tietoa käsittelevät konttorityöntekijät.
- Organisaatio on puite, jossa toimitaan, ja jossa päähuomio on tiedon hallinnassa.
- Tietojärjestelmäammattilaisten haasteet ja mahdollisuudet ovat tietojärjestelmätekniikan käytössä edellä mainittuihin käyttötarkoituksiin ja edellä mainituissa puitteissa.

Päätöksenteon tukijärjestelmät eivät siis ole vain ylimmälle johdolle tarkoitettuja järjestelmiä. Kyse on järjestelmistä, jotka tukevat päätöksenteossa organisaation johtajia ja tietotyöläisiä. Nämä järjestelmät vaativat yhdistelmän tietojärjestelmäteknologiaa tyydyttääkseen ennalta määrittelemättömiä tarpeita. (Sprague 1993, 8)

Webbyn ja O'Connorin (1994, 19-27) mukaan päätöksenteon tukijärjestelmät ovat suunniteltuja parantamaan päätöksenteon tehokkuutta. Heidän mukaansa päätöksenteon tukijärjestelmiä on pyritty arvioimaan vaihtelevin lopputuloksien. He ovat tulleet siihen tulokseen aikaisemman tutkimuksen perusteella, että useat ympäristötekijät vaikuttavat tuloksiin. Ympäristötekijöinä he mainitsevat käyttäjien kokeneisuuden järjestelmän käytössä, päätöksenteko-ongelman ja päätöksenteon tukijärjestelmän tyyppin. Vaikka yllä Sparguen määritelmässä päätöksenteon tukijärjestelmä on tehty parantamaan suorituksia, tämä ei näytä aina toteutuvan. Webby ja O'Connor tutkivat päätöksenteon tukijärjestelmän vaikutusta päätöksentekoon. Heidän tutkimuksessaan käytettiin kahta

eritasoista päätöksenteon tukijärjestelmää tehtävien suorittamiseen. Tutkimuksessa oli vertailukohtana järjestelmien käyttäjille käyttäjiä, joita ei autettu päätöksenteossa millään päätöksenteon tukijärjestelmällä. Tutkijat tutkivat pitkittäistutkimuksella, miten päätöksenteon tukijärjestelmän kehittyneisyys ja suoritettavan tehtävän monimutkaisuus vaikuttavat päätöksentekoon. He havaitsivat, että päätöksenteko-ongelman ollessa yksinkertainen käyttäjät suoriutuivat kahden eritasoisen järjestelmän avulla samantyyppisesti tehtävästä. Tällöin siis järjestelmä ei vaikuttanut tehtävän ratkaisuun. Päätöksenteko-ongelman ollessa monimutkaisempi kumpaakin päätöksenteon tukijärjestelmää käyttävät käyttäjät selviytyivät tehtävästä paremmin, kuin henkilöt jotka eivät saaneet apua päätöksentekoon. Kuitenkin monimutkaisemman ongelman kohdalla järjestelmiä käyttävien henkilöiden suoriutuminen tehtävästä ei ollut yhdenmukaista. Toiset tutkimuksen käyttäjistä suoriutuivat monimutkaisesta päätöksenteko-ongelmasta päätöksenteon tukijärjestelmän avulla hyvin ja toiset huonosti. (Webby & O'Connor, 1994, 19-27)

2.1 Tietovarastopohjaiset päätöksenteon apuvälineet

Tietovarastot eroavat perinteisestä tietokannasta sillä, että tietovarasto on tietokanta, joka on suunniteltu tukemaan päätöksentekoa organisaatioissa. Tuotannollisista tietokannoista siirretään tieto tietovarastoon. (Computer Desktop Encyclopedia, 2006)

Tietovarastopohjaisia ratkaisuja tehdään, sillä operatiiviset järjestelmät eivät yleensä sovellu vaativaan tiedon analysointiin ja operatiivisia järjestelmiä tulisi kuormittaa mahdollisimman vähän. Operatiivisilla järjestelmillä tarkoitetaan perusjärjestelmiä, joiden päätehtävänä on käyttäjien toimintojen automatisointi. Tällaisia järjestelmiä ovat esimerkiksi laskutusjärjestelmät, kirjanpitojärjestelmät, paikanvarausjärjestelmät, myynti- ja ostoreskontrajärjestelmät. Tietovarastoihin voidaan yhdistää tietoja useammista eri operatiivisista järjestelmistä. Tietoa voidaan yhdistellä sekä sisäisistä, että ulkoisista lähteistä. Siirrettäessä tietoa operatiivisista järjestelmistä tietovarastoon, tehdään yleensä tiedon eheyteen ja oikeellisuuteen liittyviä korjauksia, jotta tieto on mahdollisimman käyttökelpoista. Tietovarastoissa voidaan säilyttää historiatietoja pitkällä aikavälillä ja tarkoituksena on saattaa käyttäjien käytettäväksi oikeita tietoja mahdollisimman pienessä ajassa. Tietovarastotekniikalla tarkoitetaan työkaluja, suunnittelumenetelmiä, tekniikoita ja ajatusmalleja joiden avulla operatiivisista tietokannoista saadaan tiedot yhdistettyä yhdeksi integroiduksi tietovarastoksi. (Hovi, 1997, 16-18; Hedelin & Allwood, 2002, 127)

BI (business intelligence) eli liiketoimintatiedon hallinta tarkoittaa prosessia, jossa data muutetaan ensin tiedoksi ja siitä tietämykseksi. Tähän vaikuttavat tiedot asiakkaista (tarpeet ja päätöksenteko), kilpailusta ja ympäristöstä, kuten taloudellisista,

teknologisista ja kulttuurisista trendeistä. BI sisältää erilaisia lähestymistapoja ja teknologioita tiedon muokkaukseen, kuten OLAP:n (online analytic processing) eli tosiaikaisen tiedonjalostuksen, moniulotteisen mallintamisen, erilaisia suunnittelumenetelmiä, optimointi- ja indeksointitekniikoita sekä tietovarastotekniikoita. BI ratkaisujen käyttö on kasvanut viime vuosina valtavasti ja onkin tutkimusten mukaan tällä hetkellä organisaatioissa tietojärjestelmäosastojen tärkeimpien prioriteettien joukossa (Yossi, 2006, 720). (Golfarelli, Rizzi & Cella, 2004, 1)

Päätöksenteon tukijärjestelmien ydin ovat tällä hetkellä tietovarastot ja OLAP-teknologia. Loppukäyttäjät pääsevät käsiksi tietovaraston tietoihin OLAP-välineillä. OLAP keskittyy loppukäyttäjien analyttisiin tarpeisiin, mahdollistaen moniulotteisen tiedon analysoinnin, yleiskuvan luomisen organisaation liiketoiminnasta, yksityiskohtaisten osien tarkastelun ja ”mitä, jos?”-analyysit. OLAP-välineillä voidaan saada päätöksentekoa varten arvokasta tietoa asiakkaiden tai liiketoiminnan käyttäytymisestä tekemällä makrotason analyysijä liiketoiminnasta tai mikrotason analyysijä yksittäisistä toiminnoista (Gorla, 2003, 111). Tarkasteluja voidaan tehdä liiketoiminnan muutoksista pitkällä aikavälillä yhtä hyvin kuin yksittäisten myyjien vaikutuksesta organisaation myyntilukuihin. OLAP perustuu moniulotteiseen summattuun tietoon. Tämä tieto on yleensä numeerista ja mitattavissa olevaa dataa. Yleisesti puhutaankin mittareista, joita vasten eri ulottuvuuksia tarkastellaan. OLAP mahdollistaa näkökulman vaihtamisen vaihtamalla tarkasteltavaa ulottuvuutta. Myös saman ulottuvuuden eri tasoja voidaan haluttaessa tutkia. Esimerkiksi aikaulottuvuudella voi olla vuositaso, kuukausitaso ja päivätaso. OLAP-teknologioissa on usein tallennettu moniulotteinen summataason data kuutioiksi, jotka sisältävät ennalta määritellyt ulottuvuudet ja mittarit. (Bose, 2006, 48)

Kuutiolla tarkoitetaan moniulotteista rakennetta, joka on pohja kaikille OLAP-sovelluksille. Kuutiot tallennetaan joko fyysisesti omana tiedostonaan tai virtuaalisena tietokantaan. Raporteille voidaan ristiintaulukoida kuutioiden ulottuvuuksia ja ulottuvuuksien tasoja ja tehdä laskentoja ulottuvuuksille. (Pendse, 2005, 2)

Aikaulottuvuus on käytännössä aina yksi kuution ulottuvuuksista, sillä liiketoiminnan kehitystä halutaan seurata trendeinä. Esimerkkinä myyntitietoja voitaisiin tarkastella eri ajanjaksoina, eri tuotteina ja eri myymälöissä. (Hovi, 1997, 57-58).

OLAP:n ohella myös termejä MOLAP (multidimensional OLAP) eli moniulotteinen tosiaikainen tiedonjalostus ja ROLAP (relational OLAP) eli relationaalinen tosiaikainen tiedonjalostus käytetään erottelemaan kahta erityyppistä OLAP-tekniikkaa. MOLAP-termillä tarkoitetaan moniulotteista dataa, joka talletetaan kuutioiksi. Kuutiot päivitetään yleensä tietyin väliajoin. ROLAP-termillä tarkoitetaan sitä, että data summataan ja talletetaan relaatiotietokantaan. ROLAP-teknologiassa käyttäjät tekevät

SQL-kyselyjä suoraan tietokantaan. Myös termiä HOLAP käytetään tarkoittamaan yhdistelmää MOLAP- ja ROLAP-teknologioista (Yossi, 2006, 720). (Gorla, 2003, 112.)

OLAP-välineitä käyttämällä loppukäyttäjän mieleen tulee helposti uusia kysymyksiä, joihin voidaan etsiä saman tien vastauksia. Tämä ominaisuus palvelee erityisen hyvin OLAP:n käyttäjiä, joilla on tarve analysoida liiketoimintaa tai sen osa-alueita.

OLAP-välineiden toimintoja ovat esimerkiksi tietoihin porautuminen ja karkeistaminen. Porautumisella tarkoitetaan karkealta tasolta tarkemmalle tai syvemmälle tasolle katsomista. Esimerkkinä tästä porautumisesta on tietyn alueen myynnin tarkasteleminen tarkemmin vaikkapa myyntipiireittäin. Karkeistaminen tarkoittaa puolestaan tarkemmalta tasolta ylöspäin siirtymistä. Muita toimintoja voivat olla hierarkioiden käsittelyt, parhaiden arvojen kyselyt, ristiintaulukoinnit, kyselyt erilaisilla luokittelutekijöillä ja erilaiset graafiset tarkastelut. (Hovi, 1997, 60)

OLAP-teknologioissa on tarkoituksena auttaa käyttäjiä havaitsemaan datassa säännönmukaisuuksia, joiden avulla voidaan ennustaa ja selittää. OLAP-teknologioiden kehittäjät kehittävät ja tuovat tällä hetkellä käyttäjille uusia tapoja käsitellä numeroita. Jotta voidaan käyttää hyväksi ihmisten kykyä havaita visuaalisia säännönmukaisuuksia, kehitetään erilaisia interaktiivisia visuaalisia esitysmuotoja, kuten kuvioita ja diagrammeja. OLAP-teknologioita kehitetään mallintamaan dataa myös tekstinä ja maantieteellisinä merkkeinä. Esimerkiksi erilaisia kartoissa käytettyjä merkkejä voidaan näyttää raportilla. Näistä merkeistä voidaan sitten porautua syvempään tietoon. Tekstimuotoinen OLAP mahdollistaa analyysyjä tekstimuotoisista dokumenteista. Tällöin termeistä ja käsitteistä tehdään ulottuvuuksia ja mittareina esitetään termien ja käsitteiden välisen suhteen voimakkuuksia. (Grimes, 2006, 10)

Tietovarastoprosessi auttaa päätöksentekijöitä ymmärtämään organisaatiota alhaalta ylöspäin muuttamalla dataa tiedoksi. Tällöin puuttuu ylhäältä alaspäin tapahtuva organisaation strategian toteuttaminen. BPM (business performance management) eli liiketoiminnan suorituskyvyn hallinta on uusi lähestymistapa BI:in. Pyrkimyksenä BPM:ssa on antaa käyttäjille kokonaiskuva liiketoiminnasta. Tämä lähestymistapa sisältää tietovaraston ja komponentin, joka tarkkailee kriittisiä operationaalisia prosesseja ja reagoi niihin. Tällöin päätöksentekijät voivat hienosäätää toimintojaan organisaation strategian mukaisiksi. Prosesseissa tarkoituksena on, että keskitytään liiketoiminnan päämääriin ennemmin kuin yksittäisiin tehtäviin. Strategia pitää muuttaa muutamaksi alemman tason päämääräksi, joille määritellään indikaattorit ja tavoitetasot. Erot aikaisempaan BI ja tietovarastotekniikkaan ovat käyttäjissä, jakeluajassa, tiedon karkeudessa ja elinkaarissa sekä käyttöliittymässä. Käyttäjät ovat päätöksentekijöitä taktisella ja operationaalisella tasolla. Päätökset pitää pystyä tekemään nopeasti oikea-aikaisina. Tiedon tulee olla BPM:ssä yksityiskohtaisempaa ja tieto on vähemmän aikaa ajankohtaista kuin perinteisessä BI:ssä. Päätöksentekijöillä ei ole luultavasti aikaa ja kykyä käyttää OLAP-välineitä. Tietojen tuleekin tämän vuoksi olla saatavilla valmiina

raportteina ja oleelliset indikaattorit sisältävinä mittaristoina ”kojelauta”-tyyppisesti sekä automaattisina hälytyksinä. Tietovarastot ja OLAP-teknologia tulevat yhä olemaan osa päätöksentekoa lisättynä avainindikaattoreilla ja staattisilla raporteilla. (Golfarelli ym. 2004, 1-5.)

OLAP-teknologian heikkous on se, että mikäli ei voida kysyä täsmällistä kysymystä, johon haetaan vastausta, voi jäädä havaitsematta tietovarastossa olevaa informaatiota. Tätä varten on kehitetty tiedon louhintamenetelmiä ja välineitä. Tiedon louhinnalla voidaan etsiä trendejä ja säännönmukaisuuksia ilman, että osataan muotoilla tarkkaa hypoteesia. (Hedelin & Allwood, 2002, 128)

2.2 Päätöksentekoa tukevien tietojärjestelmäratkaisujen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä

Organisaatioissa jää usein saamatta tietovarastoon tehdyistä investoinnista hyöty sen vuoksi, että käyttäjille annetaan vääränlaiset työkalut tietovaraston tietojen hyödyntämiseen ja käyttäjiä ei saada sitoutumaan tietojen hyödyntämiseen. Tietovaraston implementoinnissa odotetaan investoinnin tuottavan esimerkiksi lisäämällä myyntiä, lisäämällä asiakkaiden tyytyväisyyttä, parantamalla varastojen hallintaa, laskemalla kustannuksia ja parantamalla päätöksentekoa. Tämä vaatii käyttäjiltä aktiivista tietovaraston käyttöä. (Glassey, 1998, 62)

Tutkimuksissa on useiden eri tekijöiden havaittu vaikuttavan tietojärjestelmän implementoinnin onnistumiseen. Tällaisia kriittisiä tekijöitä ovat tavoitteet, tekniset tekijät, johdon sitoutuminen (sponsorointi), käyttäjiin liittyvät tekijät, organisaationaaliset tekijät ja järjestelmän kasvuun liittyvät tekijät. Tavoitteiden tulisi olla liiketoiminnan tarpeista lähtöisin olevia. Teknisiä tekijöitä ovat esimerkiksi dataan liittyvät ja teknologiaan liittyvät tekijät, sekä myös asiantuntemukseen liittyvät tekijät. Organisaationaalisia tekijöitä ovat organisaation säännöt ja mahdollinen vastustus. Onnistumiseen liittyviä tekijöitä ovat myös kasvuun ja järjestelmän evoluutioon liittyvät seikat. Käsittelen käyttäjiin liittyviä tekijöitä tarkemmin käyttäjätuen ja käyttäjien odotusten osalta luvussa kolme. (Bose, 2006, 52)

Chenoweth, Corral ja Demirkan (2006, 115-119) ovat määrittäneet seitsemän kriittistä kohtaa tietovarastoprojektin implementoinnissa haastateltuaan sekä onnistuneiden, että epäonnistuneiden implementointien käyttäjiä. Kyseessä oli saman organisaation ja tietovaraston käyttäjät eri osastoilta. Tietoja analysoimalla havaittiin, että teknologian ja sosiaalisen kontekstin välinen suhde on avaintekijä tietovaraston hyödyntämisen onnistumisessa. Yksikön johtajan asenne yleensä vaikuttaa tietovaraston hyödyntämiseen ja saa käyttäjät hyödyntämään teknologiaa koulutuksen jälkeenkin. Kouluttaminen on välttämätöntä niiden käyttäjien kohdalla, jotka eivät halua hyödyntää

tietovarastoa. Tutkijat saivat tässä tutkimuksessa tuloksia, joiden mukaan myös käyttäjät voivat edistää järjestelmän käyttöä siinä missä johtajatkin. Käyttäjät, jotka ovat havainneet tietovaraston hyödyllisyyden voivat vakuuttaa alun perin vastahakoisen johtajan tietovaraston hyödyistä. Laaja tiedon määrä voi olla parempi kuin suppea ja välineiden käytössä ei ole aina parasta olla tarjolla mahdollisimman yksinkertaisia välineitä käyttäjän kannalta. Vaikka monimutkainen väline voi olla vaikeakäyttöinen, osa käyttäjistä haluaa mahdollisuuden rajoittamattomampaan raporttien ja ad hoc – kyselyjen tekoon. Onnistuneissa projekteissa käyttäjät ymmärsivät tietovaraston ja liiketoiminnan välisen yhteyden. Käyttäjiä voidaan myös tukea kouluttamalla. Mikäli käyttäjiltä puuttuu tietoja teknologiasta, voi heille tulla vaikeuksia teknologian käytössä tai he voivat jopa luopua käytöstä kokonaan. Tutkimuksessa onnistuneissa projekteissa käyttäjillä oli kaksi pääasiallista keinoa hankkia tietoa. Toinen näistä keinoista oli hyvät suhteet tietovaraston kehittämistiimiin ja toisekseen niillä osastoilla oli superkäyttäjiä. Superkäyttäjät ymmärsivät teknologian itsessään ja myös yksikön liiketoiminnan. Epäonnistuneissa projekteissa ei hyödynnetty suhteita ja koettiin tietovaraston kehitystiimi hankalana ja heitä ymmärtämättömänä.

Seitsemän tärkeää kohtaa Chenoweth ym. (2006, 117-119) mukaan tietovarastoimplementoinnin onnistumisen kannalta ovatkin: 1) tukeeko johto tietovarastoa, 2) tukevatko käyttäjät tietovarastoa, 3) haluavatko käyttäjät pääsyn laajaan vai suppeaan tietomäärään, 4) haluavatko käyttäjät yksinkertaisia vai monimutkaisia välineitä, 5) ymmärtävätkö käyttäjät tehtävien olennaisuuden organisaatiolle, 6) kokevatko käyttäjät käyttäjätuen riittäväksi ja 7) onko osastolla tai yksikössä riittävästi superkäyttäjiä. Näissä kohdissa tulee puuttua suunnitteluun ja ottaa huomioon käyttäjien tarpeet.

Vaikka käytössä olisikin jokin tietty työkalu ja tietovarastoratkaisu, voi lopputulos olla eri tapauksissa hyvin erilainen. Massa ja Testa (2005, 710 ja 715) ovat verranneet kolmea case-yritystä, joissa on käytössä tietovarasto ja sama tietovarastotyökalu. He tulivat siihen tulokseen, että tietovaraston ja työkalujen käyttötarkoitus ja päämäärät näissä yrityksissä olivat kuitenkin erilaisia. Heidän mukaansa yhdessä tapauksessa yrityksen päämäärät olivat tiedon keskittäminen ja päätöksenteko. Toisessa tapauksessa päämääränä oli lisätä itsenäistä työskentelyä ja demokratiaa. Kolmannessa tapauksessa puolestaan päämäärät olivat keskittyneet tiedon selkeyteen, luettavuuteen ja ajantasaisuuteen. Näistä jälkimmäisessä tapauksessa ei saavutettu huomattavia tuloksia organisaation kannalta. Kahdessa ensimmäisessä tapauksessa puolestaan tuloksena organisaatioon tuli välineen tehokäyttäjiä.

Myös Solomon (2005, 35) mukaan näyttää siltä, että välineen valinta ei ole se seikka, joka ratkaisee onnistutaanko tietovaraston hyödyntämisessä ainakaan silloin, kun on valittu jokin suurista ohjelmistotoimittajista. Näinä toimittajina hän mainitsee esimerkeiksi seuraavat; Cognos, Hyperion, Business Objects ja Microsoft Reporting &

Analysis Services. Myös Solomon mainitsee onnistumiseen vaikuttavina seikkoina tiedon oikea-aikaisuuden ja laadun, tiedon saatavuuden ja käyttäjien kouluttamisen.

Gorla (2003, 112-115) on tutkinut käyttäjien havaitsemaa OLAP-välineiden käytön helppoutta ja käyttäjien havaitsemaa välineiden hyödyllisyyttä. Tutkimuksessa on tutkittu seitsemän OLAP-ominaisuuden tai työkalun osalta käytön helppoutta ja hyödyllisyyttä. Nämä ominaisuudet ovat visualisointi, summaus, navigointi (toisin sanoen porautuminen ja karkeistaminen), kyselytoiminnot, dimensionaalisuus, analysointi ja toiminnallisuus (vasteaika). Tutkimuksessa yrityksissä oli käytössä joko MOLAP tai ROLAP. MOLAP-välineenä oli käytössä joko Cognos PowerPlay tai Oracle Express. ROLAP-välineenä oli käytössä joko Business Objects tai räätälöity väline, jonka kehittämiseen oli organisaatiossa käytetty SQL-pohjaista relaatiotietokantajärjestelmää. Visualisointiominaisuus vaikutti positiivisesti käytön helppouteen ROLAP-sovelluksissa ja negatiivisesti MOLAP-välineellä. On mahdollista, että liiallinen visualisointi MOLAP-välineessä voi häiritä käyttäjää. Hyödyllisyyteen visualisoinnilla sen sijaan oli molempien teknologioiden kohdalla merkittävä positiivinen vaikutus. Summauksella oli voimakas positiivinen vaikutus sekä käytön helppouteen, että hyödyllisyyteen molempien teknologioiden kohdalla. Navigoinnilla oli voimakas positiivinen vaikutus MOLAP-välineen käytön helppouteen. ROLAP-välineessä puolestaan navigoinnilla oli positiivinen vaikutus hyödyllisyyteen. Kyselyominaisuudella oli voimakas positiivinen vaikutus MOLAP-välineen käytön helppouteen. Dimensionaalisuudella, analysoinnilla ja toiminnallisuudella oli voimakas positiivinen vaikutus hyödyllisyyteen ROLAP-välineellä. Tutkimuksen perusteella annetaan seuraavia ohjeita tietovaraston ja OLAP-tekniikkaa suunnitteluun: tee huolelliset määrittelyt, tee ROLAP:sta käyttäjäystävällinen, suunnittele tietojärjestelmästrategia liiketoiminnan mukaan, suunnittele fyysinen tietovarasto, tee OLAP-välineistä henkilökohtaisia, integroi ROLAP ja MOLAP, paranna tiedon ajantasaisuutta ja käytä tiedon louhintaa parantamaan OLAP:a.

Golfarelli ym. (2004, 5) mukaan BPM näkökulmasta tehty suunnittelu eroaa perinteisestä tietovaraston näkökulmasta ja onnistumisen kannalta kriittisiä näkökulmia ovat oikea-aikaisuus, kevyt arkkitehtuuri ja prosessien suunnittelu. Jokaisessa liiketoiminnan osa-alueessa tulisi huolellisesti määrittellä oikea-aikaisuus, mikä voi puolestaan vaikuttaa arkkitehtuuriin. Liiketoiminnan säännöt voivat muuttua nopeasti ja sen vuoksi arkkitehtuurin tulisi olla tarpeeksi kevyttä vastaamaan näihin muutoksiin. Tietovaraston suunnittelussa tulee ymmärtää operationaalista tietoa, kun taas BPM näkökulmassa tulee määrittellä prosessit ja mistä niiden mittaamiseen tarvittava tieto saadaan.

2.2.1 Kriittiset tekijät tietovarastopohjaisen päätöksentekojärjestelmän käyttöönoton onnistumiselle

Edellä luvussa 2.2. olevien tekijöiden perusteella olen muodostanut taulukon 1 tekijöistä, jotka ovat olennaisia tietovarastopohjaisen järjestelmän onnistumiselle. Olen ryhmitellyt onnistumisen tekijät kahdeksaan osa-alueeseen. Keskimmäiseen sarakkeeseen olen ryhmitellyt edellä kuvaamieni tutkimusten tekijöitä. Oikeanpuoleisessa sarakkeessa on mahdollisia kommentteja liittyen aiheeseen. Järjestelmän onnistumiselle näyttää olevan olennaista liiketoiminnan tarpeista lähtöisin oleva suunnittelu ja tavoitteiden laadinta. Chenoweth ym. (2006) seitsemän kohtaa, jotka tulee ottaa huomioon suunnittelussa ja käyttöönotossa kattavat tärkeitä kohtia sekä teknologian suunnittelun osalta, käyttäjien tarpeiden osalta että myös molempien käyttäjien ja johdon sitoutumisen osalta. Näissä seitsemässä kohdassa ei painoteta liiketoiminnan tarpeista lähtöisin olevaa suunnittelua samoin, kuin Bose (2006), Gorla (2003) ja Golfarelli (2004) painottavat. Näiden tutkimusten perusteella näyttääkin siltä, että liiketoiminnan tarpeet tulee ottaa huomioon suunnittelussa. Myös Giorgini, Rizzi ja Garzetti (2005, 54) painottavat suunnittelua kriittisenä tekijänä tietovaraston käyttöönoton onnistumisessa. He ovat muodostaneet päämääräkeskeisen menetelmän tietovaraston suunnitteluun.

Johdon ja käyttäjien sitoutuminen ovat kriittisiä tekijöitä tietovarastopohjaisen järjestelmän onnistumiselle. Myös organisationaaliset tekijät voivat vaikuttaa onnistumiseen. Tekniset tekijät ovat myös kriittisiä onnistumisen kannalta. Teknisiin tekijöihin yhdistin välineet, tietoon liittyvät tekijät ja fyysiseen tietovarastoon liittyvät tekijät. Sekä Chenoweth ym. (2006) että Gorla (2003) mainitsevat sen, että eri käyttäjillä voi olla tarve erilaisiin välineisiin. Tulee kuitenkin muistaa, että sama väline Massan ja Testan (2005) mukaan voi saada aikaiseksi erilaisen lopputuloksen. Chenoweth ym. (2006) painottavatkin, että suunnittelussa tulee ottaa huomioon millaisia välineitä tarvitaan. Myös mahdollinen järjestelmän kasvu ja evoluutio tulee ottaa huomioon (Bose, 2006). Käyttäjiin liittyvät tekijät, kuten koulutus ja käyttäjätuki, sekä taidot ja kyvyt ovat kriittisiä tekijöitä onnistumisessa. Käsittelen näitä asioita tarkemmin vielä luvussa kolme.

Taulukko 1 Tietovarastopohjaisen päätöksentekojärjestelmän onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä

<i>Tekijä</i>	<i>Tutkija</i>	<i>Kommentit</i>
Tavoitteiden laadinta ja suunnittelu	Bose	Liiketoiminnan tarpeista lähtöisin olevat tavoitteet
	Chenoweth, Corral ja Dermirkan	Suunnittelun seitsemän tärkeää kohtaa onnistumisen kannalta
	Giorgini, Rizzi ja Garzetti	
	Golfarelli	Prosessien suunnittelu, oikea-aikaisuuden määrittely
	Gorla	Liiketoiminnasta lähtöisin oleva tietojärjestelmästrategia, fyysisen tietovaraston suunnittelu
	Massa ja Testa	Tietovaraston ja työkalujen käyttötarkoitus
Johdon sitoutuminen	Bose	
	Chenoweth ym.	
Käyttäjien sitoutuminen	Bose	
	Glassey	
	Chenoweth ym.	Johdon sitoutumisen puuttuessa käyttäjien sitoutuminen voi saada johdon sitoutettua
Organisationaaliset tekijät	Bose	Organisaation säännöt, vastustus
	Chenoweth ym.	
Tekniset tekijät, välineet, dataan liittyvät tekijät	Chenoweth ym.	Eri käyttäjillä voi olla erilainen välineiden tarve
	Bose	
	Glassey	Dataan liittyvät tekijät, teknologiaan liittyvät tekijät ja asiantuntemus
	Golfarelli	Oikea-aikaisuus ja kevyt arkkitehtuuri, joka pystyy sopeutumaan liiketoiminnan muutoksiin
	Gorla	Tietovaraston fyysinen suunnittelu, käyttäjäystävällisyys, välineiden henkilökohtaisuus, tiedon ajantasaisuus
	Solomon	Tiedon oikea-aikaisuus, laatu ja saatavuus
Käyttäjien koulutus ja käyttäjätuki	Chenoweth ym.	Koulutus erityisesti käyttäjien kohdalla, jotka eivät halua hyödyntää tietovarastoa. Tiedon puute käyttäjillä voi aiheuttaa käytöstä luopumisen
	Solomon	
Kasvuun liittyvät tekijät	Bose	Järjestelmän kasvu ja järjestelmän evoluutio
Käyttäjien kyvyt ja sosiaaliset taidot	Chenoweth ym.	Käyttäjien suhteet tietovaraston kehitystiimiin Superkäyttäjät

3 KÄYTTÄJIEN TYYTYVÄISYYSNÄKÖKULMA TIETOJÄRJESTELMIEN JA SOVELLUSTEN HYÖDYNTÄMISESSÄ

Käyttäjien tyytyväisyyteen näyttää vaikuttavan teknologiaan, tietoon ja ohjelmistoon liittyviä tekijöitä, käyttäjään itseensä liittyviä tekijöitä, organisaatioissa tietojärjestelmäosastoon liittyviä tekijöitä sekä osaston ja käyttäjien välisiin suhteisiin liittyviä tekijöitä. Työntekijöiden tyytyväisyyteen liittyy myös yleisempiä tyytyväisyyteen vaikuttavia tekijöitä organisaatiossa. Esimerkkejä näistä tekijöistä ovat johtajuus, onko työntekijöillä mahdollisuuksia henkilökohtaiseen kehittymiseen ja ammatillisen osaamisen ylläpitoon, sekä saako työntekijä tarpeeksi koulutusta ja opastusta selvitäkseen työtehtävistään (Martensen & Grønholdt, 2001, 951-953). Käsittelen tässä luvussa käyttäjien tyytyväisyyteen vaikuttavia tekijöitä tietojärjestelmien käytön näkökulmasta, sillä yleinen työntekijän tyytyväisyys olisi jo huomattavasti laajempi alue, kuin tässä tutkimuksessa on tarkoitus käsitellä.

Pahimmassa tapauksessa tietojärjestelmä voi olla sellainen, että se tekee käyttäjille työskentelyn hankalaksi tai vaikeuttaa sitä. Käyttäjät voivat jättää motivaation puuttuessa hyödyntämättä järjestelmiä. Ilmeisesti tällainen järjestelmän käyttämättä jättäminen johtuu ensisijaisesti käyttäjien omasta käyttäytymisestä eikä teknisistä ongelmista. On tärkeää ymmärtää käyttäjien motivaatio ja sitoutuminen organisaation suorituskyykyyn. Jotta saadaan tehtyä järjestelmiä, jotka parantavat organisaation suorituskyykyä, on välttämätöntä suunnitella järjestelmät tukemaan käyttäjiä suorituksissaan. (Malhotra & Galletta, 2004, 90-94)

3.1 Käyttäjien motivaation, sitoutumisen ja asenteiden vaikutus tietojärjestelmän käyttöön

Markus ja Keil (1994, 13-17) tutkivat miksi myyntiedustajille suunniteltu ohjelmisto jäi käyttämättä. Ohjelmiston tarkoituksena oli auttaa myyjiä suunnittelemaan tietokonepaketeista virheettömiä ja erilaisilta komponenteiltaan yhteensopivia. Ohjelmiston suunnittelu ja toteuttaminen oli kallis investointi, joka jäi suurelta osin hyödyntämättä. Markus ja Keil löysivät kaksi tärkeää syytä tähän. Nämä syyt olivat ensinnäkin se, että myyjät eivät olleet motivoituneita käyttämään järjestelmää ja toisaalta se, että järjestelmän käyttäminen teki heille vaikeammaksi tehdä sen, mitä he olivat motivoituneita tekemään. Kumpikaan syy yksinään ei olisi välttämättä aiheuttanut järjestelmän käyttämättä jättämistä. Näiden edellä mainittujen yhdistelmien syy sai aikaiseksi sen, että järjestelmää ei käytetty. Myyjät eivät olleet motivoituneita myymään

virheettömiä tietokonepaketteja, sillä heitä ei palkittu sellaisten myymisestä. Myyjien tarkkuutta tässä asiassa ei myöskään mitattu ja seurattu. Sen sijaan järjestelmä vaikeutti heidän myyntiään. Asiakkaat odottivat nopeaa hinnoittelua haluamalleen tietokonepaketille. Järjestelmä, jolla varmistettiin osien yhteensopivuus, ei sisältänyt hinnoittelua. Jos myyjä olisi ensin varmistanut tietokonepaketin eri osien yhteensopivuuden, olisi tämä vienyt aikaa ja vähentänyt myyjän myyntiä. Markus ja Keil ovat sitä mieltä, että jos käyttäjillä ei ole motivaatiota käyttää järjestelmää, pakottamalla käyttäjät käyttämään tämän tyyppistä järjestelmää ei paranneta suorituskykyä. Heidän mukaansa monessa organisaatiossa johdetaan liiketoimintaprosesseja lähtökohtana parantaa toimintaa käyttämällä tietojärjestelmäteknologiaa. Tämä tukee järjestelmäkehittäjiä keskittymään teknisiin haasteisiin ennemmin, kuin ratkaisemaan käyttäjien motivointiin liittyviä organisatorisia ongelmia.

Myös Malhotra ja Galletta (2004, 90-92) ovat tulleet tulokseen, että käyttäjät pyrkivät luonnollisesti välttämään uuden järjestelmän käyttöä, mikäli se vaatii heiltä aikaa tai vaivannäköä. Vaikka järjestelmä olisi vakaa ja käyttäjät saisivat tarpeeksi koulutusta, voi se silti jäädä käyttämättä. Käyttäjien motivaatiosta ja sitoutumisesta riippuu miten järjestelmää käytetään. Järjestelmän käyttö voi olla osittaista, järjestelmää voidaan käyttää väärin tai jättää kokonaan käyttämättä.

Malhotran ja Gallettan (2004, 92-93) mukaan kolme erilaista johtamisprosessin sosiaalista vaikutusta voidaan liittää käyttäjien sitoutumisen tasoon järjestelmän käytössä. Nämä ovat sääntöjen noudattaminen, samastuminen ja sisäistäminen. Sääntöjen noudattaminen tarkoittaa sitä, että käyttäjät voivat käyttää järjestelmää, koska heillä on sellainen tunne, että heidän pitää käyttää järjestelmää. Joissakin tapauksissa, joissa järjestelmän käyttäminen on pakollista, voi esiintyä voimakasta vastustusta järjestelmän käyttöön. Vastustus voi vaikuttaa jopa siten, että käyttäjät aiheuttavat järjestelmän käyttöönoton keskeytyksiä aiheuttaen projektien venymistä ja ylimääräisiä kustannuksia. Yhteistyötä, koordinoitua ja kommunikointia edesauttava käyttäjien asenne olisikin tärkeää järjestelmän käytön kannalta. Samastumisella puolestaan tarkoitetaan sitä, että käyttäjät haluavat olla johtajien ja esimiesten hyväksymiä ja sitä kautta haluavat käyttää järjestelmiä. Käyttäytymisen taustalla on halu saada johtajien tai esimiesten huomiota, eivätkä käyttäjät niinkään ole välttämättä kiinnostuneita järjestelmästä tai järjestelmän avulla saavutettavasta toiminnasta. Tätä asennetta voidaan käyttää onnistuneesti hyödyksi palkitsemalla oikeaa käyttäytymistä ja keskittymällä lisäarvon tuottamiseen ja itse suoritettavaan tehtävään. Sisäistäminen on ihanteellisin tapaus käyttäjien sitoutumisen kannalta. Sisäistämällä tarkoitetaan sitä, että käyttäjät ovat sisäistäneet lopputuloksen saavuttamiseen tähtäävät arvot ja sen, miten järjestelmä mahdollistaa lopputuloksen saavuttamisen. Organisaation kannalta on tällöin hyödyllistä antaa käyttäjille tietoa siitä, miten järjestelmää käytetään oikein.

Chiasson ja Lovato (2001, 16-18) ovat käyttäen Rogersin¹ diffuusioteoriaa osoittaneet, miten käyttäjät oikeuttavat asenteensa teknologiaa kohtaan päätöksenteontukijärjestelmäinnovaation leviämässä. He ovat aiemman tutkimuksen perusteella listanneet kirjoituksessaan tekijöitä, jotka vaikuttavat teknologian käyttämiseen ja käyttäjien havaintoihin teknologiasta (innovaation havaittuihin ominaisuuksiin). He ovat jakaneet tekijät seuraaviin laajempiin kategorioihin:

- innovaation havaitut ominaisuudet
- subjektiiviset normit
- omaksumisen aste
- käyttäjän kyvyt
- käyttöönottoprosessi ja
- organisaationaaliset tekijät

Innovaation havaituilla ominaisuuksilla tarkoitetaan käyttäjien havaintoja teknologiasta. Tämä sisältää myös käyttäjän kokeman suhteellisen hyödyn käyttäjän käyttämästä teknologiasta, teknologian sopivuuden käyttäjän päämääriin ja arvoihin, teknologian monimutkaisuuden eli käytön ja ymmärtämisen helppouden tai vaikeuden, teknologian kokeiltavuuden ja tarkkailtavuuden, eli toisin sanoen miten näkyviä teknologian avulla saadut tulokset ovat. Subjektiivisilla normeilla tarkoitetaan käyttäjien havaintoja organisaationaalisista tekijöistä, jotka vaikuttavat heidän päätöksiinsä omaksua teknologia. Tuloksena tutkimuksessa oli, että kaikkien tekijöiden kesken on monimutkainen vuorovaikutus. Kaikki tekijät vaikuttavat siihen, miten käyttäjät havaitsevat innovaation ominaisuuksia, ja nämä tekijät vaikuttavat käyttäjien asenteisiin. (Chiasson & Lovato 2001, 17-33)

Kun halutaan suunnitella järjestelmiä, joita käyttäjät haluavat käyttää, on käyttäjien itsenäisen päätöksenteon ymmärtäminen olennaista. Käyttäjien motivaatioon vaikuttaa ulkoinen motivaatio ja käyttäjän oma sisäinen motivaatio. Nämä motivaatiot ymmärretään väärin, jos käsitetään ulkoisen motivaation olevan vain ulkoisten tekijöiden aiheuttamaa motivaatiota tai käsitetään sisäinen motivaatio vain käyttäjän sisältä tulevaksi motivaatioksi. Nämä motivaatiot eivät myöskään ole toistensa vastakohtia. Sisäisellä luontaisella motivaatiolla tarkoitetaan ihmisen sisäistä taipumusta hakea haasteita ja käyttää ihmisen sisäistä kapasiteettia tutkia asioita ja oppia uutta (Deci & Ryan, 2002, Malhotra & Galletta:n 2004, 93 mukaan). Sisäisellä motivaatiolla ei ole mitään tekemistä rahallisen palkitsemisen tai rankaisemisen kanssa, vaan suunnittelijoiden tulisi ymmärtää, että käyttäjän sisäinen kapasiteetti toimii ilman näitä palkitsemisia tai rankaisemisia. Ulkoinen motivaatio syntyy siitä, että käyttäjät tuntevat ulkopuolista painetta tai kontrollointia ja motivoituvat sitä kautta järjestelmän

¹ Chiasson & Lovato (2001) artikkelissa viittaus: Rogers, E. M. (1995) *Diffusion of Innovations*, (4th edition). New York,: The Free Press.

käyttämiseen. Myös käyttäjän oma syyllisyydentunne tai häpeä voi myös aiheuttaa painetta ja kontrolloitavana olemisen tunnetta. Ulkopuolinen paine ei ole selkeästi hyvää tai pahaa. Mikäli ulkopuolinen paine on käyttäjän itsensä määrittelemää ja hänen oma valintansa, voi käyttäjä silti tuntea itsensä autonomiseksi. Ulkopuolinen paine on avaintekijä siihen, että järjestelmää ei käytetä. Käyttäjät voivat tuntea painetta ja kontrollointia sellaisissa organisaatioissa, joiden organisaatiokulttuuri on käskyjen ja kontrolloinnin kautta ohjattu. Jos käyttäjille annetaan tarpeeksi kontrollia omasta työstään, voi tämä johtaa sisäiseen motivaatioon. Hyvin suunnitellut järjestelmät mahdollistavat käyttäjiä tekemään sen, mitä he ovat motivoituneita tekemään. Käyttäjien motivaatio ja sitoutuminen ovat kriittisiä tekijöitä sekä järjestelmän omaksumisessa, että järjestelmän jatkuvan käytön kannalta. (Malhotra & Galletta, 2004, 94)

Käyttäjien motivaation ja sitoutumisen lisäksi käyttäjien tyytyväisyyteen vaikuttavat käyttäjien uskomukset. Compeau, Higgins ja Huff (1999, 145-148) ovat tutkimuksessaan tulleet siihen tulokseen, että käyttäjien uskomuksilla heidän omista kyvyistään käyttää tietokoneita on voimakas suhde siihen, mitä lopputulemia käyttäjät olettavat saavansa tietokoneiden käytöstä. Lopputulemilla tarkoitetaan sekä suoritukseen liittyviä tuloksia tietokoneen käytöstä, että käyttäjään itseensä vaikuttavia tuloksia, kuten imagon parantumista tai palkitsemiseen liittyviä odotuksia. Käyttäjien uskomuksilla omista kyvyistään on myös voimakas suhde käyttäjän tietokoneen käytöstä seuraaviin tunteellisiin reaktioihin. Tunteelliset reaktiot voivat olla joko positiivisia tai negatiivisia, eli miten käyttäjä nauttii tietokoneen käytöstä tai miten käyttäjä kokee ahdistusta ja huolestuneisuutta tietokonetta käyttäessään. Käyttäjien uskomukset kyvyistään vaikuttavat positiivisiin ja negatiivisiin tunteellisiin reaktioihin. Nämä positiiviset ja negatiiviset reaktiot puolestaan vaikuttavat käyttäjien uskomuksiin omista kyvyistään eli nämä tunteet ovat sekä syy, että seuraus käyttäjien uskomuksiin.

Teknologian levitessä organisaatiossa tulee tietokoneiden käytön osaamisesta yhä tarpeellisempi taito. Tämä johtaa myös siihen, että tämän taidon osaaminen ei riitä enää palkitsemisen perusteeksi. Käyttäjät, jotka olettavat tulevansa palkituiksi tietokoneen käyttötaidoistaan pettyvät ja käyttävät teknologiaa vähemmän. Kuitenkin mikäli käyttäjät olettavat saavansa henkilökohtaista hyötyä teknologian käytöstä, käyttävät he teknologiaa enemmän. Käyttäjien negatiiviset uskomukset omista kyvyistään voimistuvat ajan myötä, mikäli niiden hallitsemiseksi ei tehdä toimenpiteitä. Käyttäjien negatiiviset uskomukset omista kyvyistään eivät häviä ajan myötä, vaan näyttävät pikemminkin ennustavan tulevaisuuden käyttämistä. Negatiiviset uskomukset vaikuttavat myös siihen, miten sinnikkäästi käyttäjät pääsevät yli teknologian käytössä eteen tulevista esteistä. Kouluttamalla ja muutoin tukemalla tulee voimistua käyttäjien uskoa omiin kykyihin. Erityisesti uuden teknologian implementointivaiheessa annetulla

koulutuksella voidaan olettaa olevan sekä lyhyen, että pitkän tähtäimen positiivisia vaikutuksia. (Compeau, Higgins & Huff, 1999, 153-155)

Käyttäjien kouluttamisella on siis vaikutusta käyttäjien omiin kykyihin ja siihen kuinka teknologian hyödyntämisessä onnistutaan. Käyttäjien on tärkeää saada tietoa, mutta tiedosta tulee asiantuntemusta vasta henkilön omien kokemusten, harjoittelun ja koulutuksen avulla. Myös muut työntekijät voivat kouluttaa muita käyttäjiä jakamalla tietoaan luennoimalla ja kokouksissa. Jotta koulutus onnistuu ja syntyy asiantuntemusta, täytyy vastaanottajan aktiivisesti käydä läpi saamaansa tietoa. (Hedelin & Allwood, 2002, 127)

3.2 Käyttäjätuen ja tietojärjestelmäosaston vaikutus käyttäjien tyytyväisyyteen

Käyttäjätuella ja tietojärjestelmäosastolla organisaatioissa on suuri merkitys käyttäjien tyytyväisyyteen. Käyttäjätuen vaikutusta käyttäjien tyytyväisyyteen onkin tutkittu useissa tutkimuksissa, joissa tämä yhteys on todistettu. Kuitenkaan tutkijat ja käytännön toteuttajat eivät ole pystyneet määrittämään mikä on parasta mahdollista käyttäjätukea. Useita erilaisia lähestymistapoja on käytetty onnistuneesti. Guimares, Gupta ja Rainer (1999, 393) kirjoittavat, että käyttäjät eivät ajan myötä tule käyttäjätuesta riippumattomiksi. Pikemminkin näyttää siltä, että käyttäjät tarvitsevat ajan myötä yhä enemmän käyttäjätukea. (Nilsen & Sein, 2004, 48)

Erilaisissa organisaatioissa tehdään paljon investointeja tietoteknologiaan, jotta tuottavuus kasvaisi. Kuinka näistä investoinneista saadaan mahdollisimman paljon hyötyä, riippuu yhä enemmän siitä, miten teknologian tehokasta käyttöä tuetaan, ja miten teknologian käyttäjät pidetään tyytyväisinä. Myös Carr (2006, 77) on tutkimuksissaan tullut siihen tulokseen, että suurissa organisaatioissa tietojärjestelmien käyttäjien ja tietojärjestelmäosastojen välisissä suhteissa näyttää olevan painopiste enemmänkin teknisissä päämäärissä, eikä käyttäjien ja tietojärjestelmäosaston välisissä vuorovaikutukseen ja suhteisiin liittyvissä päämäärissä. Käyttäjien on usein vaikeaa sopeutua nopeisiin teknologian muutoksiin organisaatiossa. Tähän voidaan vaikuttaa uuden teknologian käyttöönottovaiheessa parantamalla käyttäjien ja teknologian välistä vuorovaikutusta. Sen jälkeen, kun uusi järjestelmä on otettu käyttöön joutuvat käyttäjät luottamaan käyttäjätukeen sopeuttaessaan työtapojaan ja menetelmiään uuteen järjestelmään. Käyttäjätukeen joudutaan luottamaan myös eteen tulevien ongelmien ratkaisemisessa ja järjestelmän puutteiden korjaamisessa. Käyttäjätuelta odotetaan apua hyvin monenlaisissa tehtävissä, hyvin heterogeeniselle loppukäyttäjryhmälle ja eri organisaatiotasoilla mahdollisimman nopeasti ja kustannustehokkaasti. (Shaw, DeLone, Niederman 2002, 41-42)

Shaw, DeLone ja Niederman (2002, 41-42) ovat tehneet tutkimuksen tekijöistä, jotka korreloivat käyttäjien tyytyväisyyteen teknologian käytössä. 484 loppukäyttäjää käsittävässä tutkimuksessa Shaw ym. tutkivat potentiaalista 21 tekijää, jotka tukevat tietokoneiden käytössä. Heidän mukaansa lukuisissa tutkimuksissa on löydetty yli 30 tekijää loppukäyttäjien tuessa, jotka vaikuttavat käyttäjien tyytyväisyyteen. Missään yksittäisessä tutkimuksessa näistä 30 tekijästä yksikään ei korreloi käyttäjien tyytyväisyyden kanssa jokaisessa tutkimuksessa. Heidän mukaansa jokaisen organisaation tulisi tehdä oma tutkimuksensa varmistaakseen mitkä tekijät ovat merkittäviä kyseisessä ympäristössä. Tämän lisäksi on tärkeää tunnistaa sellaiset alueet, jotka tarvitsevat parantamista. Vaikka jokin tekijä korreloisikin voimakkaasti tyytyväisyyden kanssa, se ei välttämättä ole sellainen tekijä, joka vaatii parantamista. Käyttäjätuki voi jo entuudestaan kaikesta huolimatta hoitaa tällaiset tukitehtävät riittävän hyvin. Toisessa käyttäjäryhmässä tärkeiksi koetut tekijät voivat toisen käyttäjäryhmän mielestä olla vähemmän tärkeitä tekijöitä.

Shaw, DeLone ja Niederman (2002, 48) saivat tutkimuksessaan tuloksen, jossa kahdeksan käyttäjätuen tekijää vaikutti selkeästi negatiivisesti käyttäjien tyytyväisyyteen vähintään yhdessä kolmesta käyttäjäryhmästä. Käyttäjäryhminä tutkimuksessa olivat yliopiston opiskelijat, tiedekunnan henkilöstö ja muut kuin tietojärjestelmäosaston henkilöstö. Näistä kahdeksasta tekijästä oli tietoturva ja yksityisyys, sekä käyttäjätuen henkilöstön tekninen asiantuntemus tärkeitä vähintään kahdelle käyttäjäryhmälle. Muita tärkeitä tekijöitä olivat käyttäjätuen henkilöstön reagointiaika, käyttäjien järjestelmän ymmärtäminen, koulutuksen tukimateriaali ja dokumentit, tuen saatavuuden helppous, ohjelmiston päivitykset ja järjestelmän kustannustehokkuus. Tärkeää on huomata, että näistä tekijöistä tekninen asiantuntemus, dokumentit, saatavuuden helppous ja kustannustehokkuus eivät olleet tärkeitä kaikille käyttäjäryhmille. Ilman käyttäjien segmentoimista ryhmiin nämä tyytymättömyyttä aiheuttavat tekijät olisivat jääneet tutkimuksessa huomaamatta.

Nilsen ja Sein (2004, 49) ovat myös tutkineet käyttäjätuen vaikutusta käyttäjien tyytyväisyyteen. He lähestyivät aihetta kahdesta näkökulmasta. Toinen näkökulma koski sitä, mitkä tekijät vaikuttavat käyttäjien tyytyväisyyteen. Toinen näkökulma koski käyttäjien mieltymyksiä. He pyrkivät tutkimaan myös näiden näkökulmien välistä suhdetta. Aikaisemmin tehtyjen tutkimusten perusteella tutkijat valitsivat tutkimukseensa neljä tekijää, joiden on osoitettu vaikuttavan käyttäjien tyytyväisyyteen ja kaksi tekijää, joiden on osoitettu vaikuttavan käyttäjien mieltymyksiin käyttäjätuen suhteen.

Tyytyväisyyteen vaikuttavat tekijät Nilsenin ja Seinin (2004) tutkimuksessa olivat tarve, tietoisuus, käyttäjien odotukset ja tietokoneiden merkitys työssä. Käyttäjien mieltymyksiin vaikuttavia tekijöitä tutkimuksessa olivat käyttäjätuen tekninen asiantuntemus ja pätevyys, sekä käyttäjätuen ihmissuhdetaitojen laatu. Myös Carr on

saanut samansuuntaisia tuloksia, joista kirjoitan myöhemmin. Tarpeilla tarkoitetaan sitä, mitä käyttäjät tarvitsevat käyttäjätuelta. Tietoisuudella tarkoitetaan sitä, miten tietoisia käyttäjät ovat käyttäjätuesta. Käyttäjien odotuksilla tarkoitetaan puolestaan sitä, mitä käyttäjät odottavat käyttäjätuelta. Sellaiset käyttäjät, joilla on korkeat odotukset käyttäjätuen suhteen, näyttävät olevat tyytymättömämpiä samantasoiseen käyttäjätukeen, kuin alhaiset odotukset omaavat käyttäjät. Tietokoneiden merkityksellä työlle on myös vaikutusta käyttäjätuen tarpeellisuuteen. Tämän tekijän suhde käyttäjien tyytyväisyyteen ei ole yksiselitteinen. Toisaalta mitä tärkeämpää tietokoneiden käyttö on, sitä tärkeämpää on käyttäjätuki. Toisaalta sellaiset käyttäjät, joille tietokoneiden käyttö on työssä tärkeää, käyttävät myös tietokoneita enemmän ja tarve käyttäjätukeen vähenee. Käyttäjätuen ihmissuhteiden laadulla tarkoitetaan sekä henkilökohtaisia suhteita käyttäjätuen henkilöihin, että tuen henkilöiden positiivista asennetta ja välittämistä. (Nilsen & Sein, 2004 49-50)

Käyttäjien tyytyväisyyteen vaikuttavien tekijöiden ja mieltymysten väliseen suhteeseen vaikuttavina tekijöinä Nilsen ja Sein (2004, 50-52) tutkivat käyttäjätyyppiä ja sukupuolta. Käyttäjätyyppit heidän tutkimuksessaan olivat akateemikot, muut kuin tietojärjestelmähenkilökunta ja opiskelijat. Tuloksena tutkimuksessa saatiin, että tietoisuus käyttäjätuesta oli tärkein käyttäjien tyytyväisyyteen vaikuttava tekijä. Olisikin tärkeää tehdä käyttäjille selväksi mitä käyttäjätukea heille on tarjolla ja mistä sitä saa. Muita tuloksia tutkimuksessa oli, että käyttäjät jotka tarvitsevat eniten käyttäjätukea ja käyttäjät joilla on eniten odotuksia käyttäjätuelta ovat helpommin tyytymättömämpiä käyttäjätukeen kuin vähemmän odotuksia käyttäjätuelle asettavat käyttäjät. Käyttäjätuen määrän ollessa sama enemmän käyttäjätuelta odottavat käyttäjät ovat tyytymättömämpiä saamaansa tuen määrään, kuin käyttäjät, joilla on vähemmän odotuksia tuen suhteen. Sukupuolten välisenä erona oli se, että naisille on ihmissuhteiden merkitys tärkeämpää kuin miehille tyytyväisyyteen vaikuttavana tekijänä. Tekninen asiantuntemus oli kuitenkin ihmissuhteiden laatua tärkeämpi tekijä molemmille sukupuolille. Myös eri käyttäjätyypeissä tekninen asiantuntemus oli tärkeämpää, kuin ihmissuhteiden merkitys. Tietokoneiden tärkeys työlle korreloi positiivisesti käyttäjätukeen tyytyväisyyden kanssa. Tähän syynä voi olla tällaisten käyttäjien parempi osaaminen. Tällaiset käyttäjät käyttivät käyttäjätukea vähemmän, kuin muut. Tutkimuksessa seuraavat tekijät vaikuttivat eniten tyytyväisyyteen ja tyytymättömyyteen käyttäjätukeen (Nilsen & Sein, 2004, 52 taulukot 7 ja 8):

- Tyytyväisyyteen vaikuttava yleisimmät syyt:
 - Sain tarvitsemani avun.
 - Käyttäjätuen henkilöt olivat ystävällisiä.
 - Sain avun nopeasti.
 - Käyttäjätuen henkilöt olivat päteviä.
 - Luotan henkilöihin, joilta pyysin apua.

- Käyttäjätuen henkilöillä on hyvät kommunikointitaidot.
- Käyttäjätuen henkilö tuntee työtehtäväni.
- Tyytymättömyyteen vaikuttavat yleisimmät syyt:
 - Ei ole mitään virallista käyttäjätukea, eikä ole kommunikointia.
 - Ei ole ketään, jolta kysyisi. Mihin kysymykset ja ongelmat pitäisi suunnata?
 - On vain harvoja osaavia henkilöitä. En halua häiritä niitä, jotka osaavat, sillä he ovat hyvin kiireisiä.
 - Käyttäjätuessa näyttäisi olevan liian vähän henkilöitä.
 - Ei ole mitään käyttäjätukisuunnitelmaa eniten käytetyille ohjelmille.
 - On vaikeaa kysyä tukea harvoin käytetyille ohjelmille. Olen käynyt kursseilla ja minun pitäisi osata. Tästä syystä en kysy.
 - Epäselvät vastuut.

Carr (2006, 77-83) ehdottaa, että tietojärjestelmäosastojen tulisi ottaa oppia suhdemarkkinoinnin tutkimuksista ja siirtää painopistettä teknisistä lyhyen aikavälin projektiluontoisista päämääristä pitkän aikavälin pehmeämpiin sosiaalisiin päämääriin. Carr:n tutkimuksen perusteella unohtamalla psykologiset tekijät voidaan saada aikaiseksi jännitteitä käyttäjien ja tietojärjestelmäosaston välillä. Tällaisia suhteellisia tekijöitä ovat esimerkiksi luottamus, tyytyväisyys ja käyttäjien sitoutuminen. Näiden tekijöiden huomioimattomuus voi aiheuttaa tyytymättömyyttä, epäluottamusta ja jopa tietojärjestelmäosaston ulkoistamishalukkuutta. Toisaalta näiden tekijöiden havaitseminen, tarkkaileminen ja parantaminen puolestaan voimistavat tietojärjestelmäosaston asemaa antamalla mahdollisuuden johtaa suhteita käyttäjiin ja sitä kautta myös käyttäjien käyttäytymiseen. Tietojärjestelmäosaston henkilöiden ja käyttäjien välinen suhde perustuu vastavuoroisuuteen. Pehmeillä toimenpiteillä tarkoitetaan esimerkiksi sitä, että käyttäjille selitetään tietojärjestelmäosaston päämääriä, käyttäjät tunnetaan nimeltä, pidetään yksittäisille käyttäjille tehdyt lupaukset, osoitetaan halua auttaa käyttäjää, ja kaikin puolin edesautetaan käyttäjiä luottamaan tietojärjestelmäosastoon. Carr:n mukaan tärkeimmät tekijät käyttäjien arvioidessa tietojärjestelmäosaston palvelun laatua ovat kyky tuottaa palvelua luotettavasti ja tarkasti, halukkuus tuottaa palvelua nopeasti, halu auttaa käyttäjiä, tietotaito, kohteliaisuus, kyky saada aikaan luottamusta, välittäminen ja yksilöllinen huomio käyttäjälle. Positiivinen suhde käyttäjien ja tietojärjestelmäosaston välillä saa käyttäjät toimimaan yhteistyössä tietojärjestelmäosaston kanssa ja vapaaehtoisesti osallistumaan kehitysprojekteihin. Sen sijaan negatiivinen suhde vieraannuttaa käyttäjiä tietojärjestelmäosastosta, aiheuttaa käyttäjien osalta valituksia ja välinpitämättömyyttä sekä aiheuttaa äärimmillään jopa tietojärjestelmäosaston toimintojen sabotoimista. Carr on ehdottanut seuraavia ohjeita perustuen tutkimuksensa haastatteluihin:

- Vältä pitkiä aikavälejä käyttäjien ja tietojärjestelmäosaston välillä.

- Sekä muodolliset, että epämuodolliset kontaktit ovat tärkeitä. Ilmoitusluontoiset viestit uudesta teknologiasta ja henkilökunnasta ovat tärkeitä, kuten myös epäviralliset vierailut käyttäjien luokse.
- Tee käyttäjille helpoksi ottaa yhteys tietojärjestelmäosaston henkilöstöön.
- Paranna palvelun laatua.
 - Lupaukset on pidettävä ja käyttäjien odotuksiin on vastattava.
 - Anna johdonmukaista, reilua ja luotettavaa palvelua.
 - Palvelun tulee olla ystävällistä, luotettavaa, asiantuntevaa ja hienotunteista.
- Kohtele käyttäjiä yksilöinä.
 - Käyttäjät ovat yksilöitä yksilöllisine tarpeineen.

3.3 Tietojärjestelmän ja sen sisällön vaikutus käyttäjien tyytyväisyyteen ja tyytymättömyyteen

Käyttäjien motivaation ja sitoutumisen sekä käyttäjätuen ohella käyttäjien tyytyväisyyteen vaikuttaa muitakin tekijöitä. Tyytyväisyyteen vaikuttaa myös teknologiaan liittyviä tekijöitä ja muita tekijöitä, joita käsitellään tässä luvussa. Käyttäjien uskomukset omista kyvyistään vaikuttavat siihen, haluavatko käyttäjät käyttää teknologiaa ja kykenevätkö käyttäjät oppimaan saadessaan koulutusta. Käyttäjiä tulisikin valmentaa, kouluttaa ja kannustaa, jotta heillä olisi riittävät taidot ja luottamus kyyhihinsä. (Compeau, Higgins & Huff, 1999, 146)

Meuter, Ostrom, Roundtree ja Bitner:n (2000, 50-54) tutkimuksessa on löydetty muiden ohella järjestelmään, teknologiaan ja palvelun sisältöön liittyviä tekijöitä. He ovat tutkimuksessaan käyttäneet kriittisten tapausten menetelmää web-kyselyssä, jossa he ovat kategorisoineet tuloksena saadut tapaukset tyytyväisyyttä ja tyytymättömyyttä kuvaaviin tapauksiin. Meuter ym. tutkimus on tehty itsepalveluteknologioita käyttävien käyttäjien keskuudessa. Aineisto koostui yli 800 tapauksesta. Tutkimukseen sisällytettiin useita itsepalveluteknologioita, kuten lentolippujen ostojärjestelmiä, hotellienkirjautumisjärjestelmiä, pankkiautomaatteja, puhelinpankkijärjestelmiä, Internet-kauppojen järjestelmiä, autonvuokrausjärjestelmiä ym.

Tyytyväisyyttä itsepalveluteknologioihin kuvaavat tapaukset Meuter ym. kategorisoivat kolmeen pääryhmään: itsepalveluteknologiat ratkaisivat tarpeen, itsepalveluteknologia oli parempi kuin vaihtoehdot (teknologia oli parempi, kuin esimerkiksi henkilökohtainen ihmiseltä saatu palvelu) ja itsepalveluteknologia teki tehtävänsä. Näistä pääkategorioista kategoria jossa itsepalveluteknologia oli parempi, kuin vaihtoehdot jaettiin vielä alakategorioihin. Nämä alakategoriat ovat seuraavat: itsepalveluteknologian käytön helppous, teknologiaa käyttämällä vältettiin

palveluhenkilöt, itsepalveluteknologian käyttö säästi aikaa, itsepalveluteknologia oli käytettävissä haluttuna ajankohtana, itsepalveluteknologia oli käytettävissä siellä, missä käyttäjä haluaa, teknologian käyttö säästi rahaa ja teknologia teki sen, mitä siltä odotettiin. Tyytymättömyyttä itsepalveluteknologioihin kuvaavat kategoriat he ryhmittelivät neljään pääryhmään: teknologia petti, prosessi petti, huono suunnittelu ja käyttäjästä johtuva epäonnistuminen. Huonon suunnittelun he vielä jaottelivat teknologian suunnittelun ongelmaan ja palvelun suunnittelun ongelmaan. Taulukko 2 listaa nämä Meuter ym. kategoriat. Taulukosta selviää myös % -osuus, kuinka monessa tapauksessa kukin kategoria esiintyi. (Meuter, Ostrom, Roundtree & Bitner, 2000, 54 – 57)

Taulukko 2 Tyytyväisyyttä ja tyytymättömyyttä kuvaavat tapaukset (Meuter, Ostrom, Roundtree & Bitner, 2000, 56)

<i>Tyytyväisyyttä kuvaavat tapaukset</i>		
<i>Ryhmän numero</i>	<i>Ryhmän nimi</i>	<i>Prosenttiosuus totaalista</i>
1	Ratkaisivat tarpeen	11 %
2	Parempi, kuin vaihtoehdot	68 %
2A	Käytön helppous	16 %
2B	Vältettiin palveluhenkilöstö	3 %
2C	Säästi aikaa	30 %
2D	Käytettävissä haluttuna ajankohtana	8 %
2E	Käytettävissä siellä, missä halutaan	5 %
2F	Säästi rahaa	6 %
3	Teki tehtävänsä	21 %
<i>Tyytymättömyyttä kuvaavat tapaukset</i>		
<i>Ryhmän numero</i>	<i>Ryhmän nimi</i>	<i>Prosenttiosuus totaalista</i>
4	Teknologia petti	43 %
5	Prosessi petti	17 %
6	Huonosti suunniteltu	36 %
6A	Teknologian suunnittelun ongelma	17 %
6B	Palvelun suunnittelun ongelma	19 %
7	Käyttäjistä johtuva epäonnistuminen	4 %

3.4 Käyttäjän tyytyväisyys osana tietojärjestelmien onnistumisen mallia

DeLone ja McLean (1992, 60-88) kehittivät mallin tietojärjestelmien onnistumiseen vaikuttavista tekijöistä. He analysoivat 180 artikkelia aikaisemmista tutkimuksista, joiden he katsoivat olevan edustava otos aiemmin tehdyistä tutkimuksista tietojärjestelmien onnistumiseen vaikuttavista tekijöistä. Näiden artikkelien perusteella he saivat teoreettisen pohjan mallilleen tietojärjestelmien onnistumiseen vaikuttavista

tekijöistä. D&M (DeLone ja McLean) mukaan mallin tuli pitää sisällään aikaisempi tutkimus ja samalla olla tarpeeksi yksinkertainen, selittävä ja myös ennustava. D&M mallissa nähdään tietojärjestelmien onnistuminen prosessina. Tämä prosessi sisältää toisistaan keskenään riippuvia tekijöitä. D&M mallissa tietojärjestelmän ja tiedon laatu erikseen ja yhdessä vaikuttavat käyttöön ja käyttäjän tyytyväisyyteen. Tietojärjestelmän käytön määrä voi myös vaikuttaa käyttäjän tyytyväisyyteen ja päinvastoin. Käytön määrän vaikutus voi olla joko positiivinen tai negatiivinen. Mallin viides tekijä on henkilökohtainen vaikutus. Tietojärjestelmän käyttö ja käyttäjän tyytyväisyys edeltävät mallin mukaan henkilökohtaista vaikutusta, jolla puolestaan on organisaationaalaisia vaikutuksia. D&M mukaan tietojärjestelmien laadusta voidaan saada hämmäntäviä tuloksia, mikäli kaikkia mallin komponentteja ei mitata.

D&M malliin on viitattu tai mallia on käytetty tämän jälkeen tutkimuksessa hyväksi runsaasti. Ainakin n. 300 artikkelissa on viitattu malliin. D&M kävivät läpi yli sata näistä artikkeleista ja tekivät noin kymmenen vuotta myöhemmin näiden artikkeleiden perusteella mallista uuden kehitysversion. Empiiristen tutkimusten perusteella D&M mallin komponenttien välinen yhteys ja kausaalinen rakenne saivat voimakasta tukea. Malliin tehtiin joitakin muutoksia tutkimusten perusteella. Seddon:n (1997, 240-250) mukaan ennen kaikkea tietojärjestelmän käyttöä tulisi selkiyttää mallissa. Käytölle on löydettävissä erilaisia tarkoituksia, kuten käyttö itsessään muuttujana, käyttö riippuvana muuttujana ennustaen tulevaisuuden käyttöä ja käyttö tapahtumana, joka johtaa henkilökohtaiseen tai organisaationaaliseen vaikutukseen. Seddon kritisoi erityisesti sitä, että D&M tietojärjestelmien onnistumismallissa yritettiin tehdä liikaa yhdistettäessä sekä prosessi, että kausaaliset suhteet. Tutkimuksen mukaan tulisi esitellä neljä uutta muuttujaa: odotukset, seuraukset, havaittu hyödyllisyys ja nettohyöty yhteiskunnalle. D&M pitäytyvät kuitenkin kannassaan, että käyttö on sopiva mittari onnistumiselle suurimmassa osassa tapauksia. Heidän mukaansa ongelma on ollut lähinnä se, että käytön määrittely on ollut liian yksinkertainen. Tietojärjestelmän käytön pakollisuus tai vapaaehtoisuus vaikuttaa käyttöön. Käyttö voi olla tehokasta tai tehotonta. DeLone & McLean ovat lisänneet alkuperäiseen malliinsa järjestelmän laadun ja informaation laadun rinnalle palvelun laadun. Palvelun laadulla tarkoitetaan käyttäjien tukea palvelun (tietojärjestelmän) tuottajalta. Tämä tuki voi olla peräisin tietojärjestelmäosastolta, ulkoiselta yksiköltä, Internet-palvelun tarjoajalta tai jostakin muualta. Organisaationaalisen ja henkilökohtaisen vaikutuksen he yhdistävät uudessa mallissaan nettohyödyksi. Käytön ongelmallisuuden vuoksi he ehdottavat, että aikomus käyttää tietojärjestelmää, joka on asenne, on vaihtoehtoinen tekijä malliin käytön tilalle. Tietojärjestelmän käytön tulee edeltää käyttäjän tyytyväisyyttä ja puolestaan positiivinen käyttökokemus johtaa suurempaan käyttäjän tyytyväisyyteen, joka taas puolestaan johtaa suurempaan aikomukseen käyttää järjestelmää tai johtaa suurempaan järjestelmän käyttöön. Järjestelmän käytön ja tyytyväisyyden tuloksena puolestaan

syntyvät nettohyödyt, jotka voivat olla joko positiivisia tai negatiivisia. Nettohyödyt puolestaan vaikuttavat omalta osaltaan järjestelmän käyttöön ja käyttäjien tyytyväisyyteen. (DeLone & McLean, 2003, 10 – 24)

Iivari (2005, 8-18) on tutkinut tietojärjestelmän käyttäjiä, joille järjestelmän käyttö on pakollista, testaamalla alun perin DeLone:n ja McLean (1992) mallia tietojärjestelmien onnistumisesta. Iivarin tutkimuksen perusteella havaittu järjestelmän laatu ja havaittu informaation laatu ennustavat käyttäjien tyytyväisyyttä järjestelmään. Havaittu järjestelmän laatu myös ennustaa järjestelmän käyttämistä. Järjestelmän laadulla tarkoitetaan järjestelmältä haluttuja ominaisuuksia. Informaation laadulla tarkoitetaan tietotuotteen haluttuja ominaisuuksia. Myös Iivari, kuten Seddon kritisoi D&M mallia siitä, että se on kunnianhimoinen yrittäessään olla syy ja -seuraussuhteita selittävä. Iivarin tutkimus kuitenkin vahvisti sen, että käyttäjien tyytyväisyydellä on henkilökohtainen vaikutus ainakin työsuorituksissa.

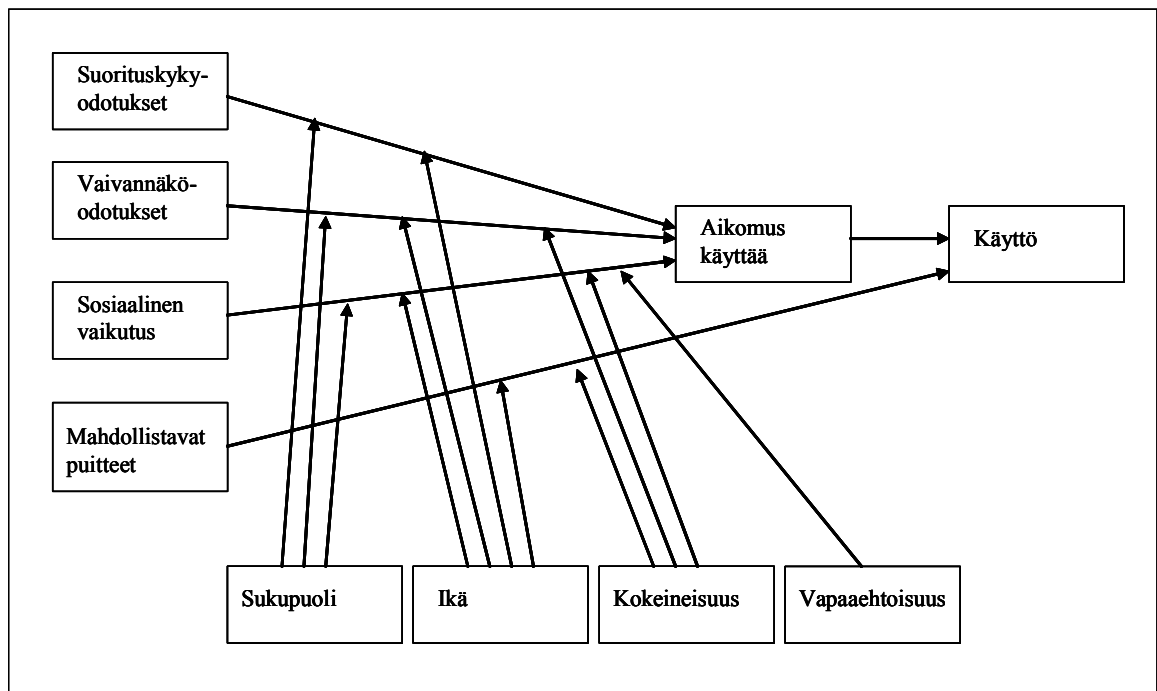
3.5 Teoria tietoteknologian hyväksymisestä

Tutkijat ovat kehittäneet useita malleja tietoteknologian ja yleensä teknologian hyväksymisestä. Venkatesh, Morris, Davis & Davis (2003, 425-427) kävivät läpi malleja käyttäjien tietoteknologian hyväksymisestä. He valitsivat malleista kahdeksan merkittävintä, joiden pohjalta he pyrkivät muodostamaan uuden yhtenevän mallin. Kahdeksassa mallissa oli kahdesta seitsemään määrettä hyväksynnälle ja yhteensä 32 ajatusrakennelmaa. Näistä malleista Venkatesh ym. löysivät neljä yhteistä muuttujaa. Nämä ovat kokeneisuus, vapaaehtoisuus, sukupuoli ja ikä.

Venkates ym. (2003, 437-438) vertasivat empiirisesti kahdeksaa valitsemaansa mallia. He pyrkivät testaamaan näitä kahdeksan aiempaa mallia kontekstiriippumattomasti siten, että he tutkivat malleja käyttäen tutkimuksissa erilaisia teknologioita, organisaatioita, teollisuudenaloja ja liiketoimintayksiköjä sekä vapaaehtoisuuteen ja pakkoon perustuvaa teknologian käyttöä. He tekivät tutkimuksen myös eri ajankohtina, jotta he pystyivät seuraamaan, miten kokeneisuus järjestelmän käyttöön vaikuttaa malleissa

Saamiensa tulosten pohjalta Venkatesh ym. (2003, 446-456) muodostivat yhdistetyn UTAUT-mallin (unified theory of acceptance and use of technology) käyttäjien tietoteknologian hyväksymisestä, jonka toimivuuden he empiirisesti testasivat. Tutkituista kahdeksasta mallista löytyi seitsemän tekijää, jotka näyttivät vaikuttavan käyttöön tai aikomukseen käyttää teknologiaa (vaikutti vähintään yhdessä kahdeksasta mallista). Tutkijat olettavat, että näistä tekijöistä neljällä on merkittävät roolit määritettäessä käyttäjien teknologian hyväksyntää ja käyttöä, ks. kuvio 1. Nämä ovat suorituskykyodotukset, vaivannäköodotukset, sosiaalinen vaikutus ja mahdollistavat

puitteet. Suorituskykyodotuksilla tarkoitetaan sitä, kuinka paljon henkilö odottaa järjestelmää käyttämällä saavuttavansa hyötyjä työnsä suorittamisessa. Nämä odotukset ennustavat voimakkaimmin aikomusta käyttää järjestelmää sekä järjestelmän pakollisessa, että vapaaehtoisessa käytössä. Vaivannäköodotuksilla tarkoitetaan sitä, miten helpoksi tai vaikeaksi henkilö kokee järjestelmän käytön. Sosiaalisilla vaikutuksilla tarkoitetaan sitä, miten henkilö ajattelee muiden itselleen tärkeiden ihmisten ajattelevan siitä, tulisiko hänen käyttää järjestelmää. Mahdollistavilla puitteilla tarkoitetaan sitä, miten henkilö uskoo organisaation ja teknisen infrastruktuurin tukevan järjestelmän käyttöä. Tutkijat olettavat, että suorituskykyodotukset, vaivannäköodotukset ja sosiaalinen vaikutus vaikuttavat aikomukseen käyttää järjestelmää ja mahdollistavat puitteet puolestaan vaikuttavat järjestelmän käyttöön. Yksi teorian hypoteeseista oli, että aikomus käyttää järjestelmää vaikuttaa merkittävästi positiivisesti järjestelmän käyttöön.



Kuvio 1 Tutkimusmalli teknologian hyväksymisestä (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003, 447)

Venkatesh ym. (2003, 446-456) olettivat teoriassaan, että asenne järjestelmän käyttöön, käsitys omasta kyvystä käyttää järjestelmää ja ahdistus järjestelmän käyttöön eivät suoraan vaikuta aikomukseen käyttää järjestelmää. Iän ja sukupuolen oletettiin muokkaavan suorituskykyodotuksia siten, että vaikutus on voimakkaampi miehillä, kuin naisilla ja erityisesti nuorilla miehillä. Myös vaivannäköodotuksia oletettiin iän ja sukupuolen muokkaavan, mutta tässä tapauksessa siten, että vaikutus on voimakkaampi naisilla ja erityisesti nuorilla järjestelmän käytössä kokemattomilla

naisilla. Iän, sukupuolen, järjestelmän käytön vapaaehtoisuuden ja kokemuksen oletettiin vaikuttavan sosiaaliseen vaikutukseen. Vaikutus on voimakkaampi naisilla, erityisesti vanhemmilla naisilla, erityisesti pakollisen järjestelmän käytön yhteydessä ja kokemattomilla käyttäjillä. Mahdollistaviin puitteisiin oletettiin myös iän ja kokemuksen vaikuttavan siten, että vaikutus on voimakkaampi vanhemmilla käyttäjillä ja kokemuksen karttuessa.

Empiirisessä testauksessa Venkatesh ym. (2003, 467-469) mallin hypoteesit saivat vahvistusta. Suorituskykyodotukset näyttää olevan tekijä, joka määrittelee aikomusta käyttää järjestelmää lähes kaikissa tilanteissa. Mahdollistavat puitteet vaikuttivat merkittävästi järjestelmän käyttöön ainoastaan yhdessä iän ja kokeneisuuden kanssa. Tästä voitiin päätellä, että puitteilla oli vaikutusta vain vanhemmille järjestelmän käyttäjille ja käyttäjille, jotka olivat kokeneempia järjestelmän käytössä. Tutkijat tulkitsevat löytöjään siten, että nuorempien työntekijöiden kypsyessä häviää sukupuolten välinen vaikutus siihen miten tietoteknologia nähdään.

Cody-Allen & Kishore (2006, 82-88) ovat aiemman tutkimuksen perusteella laajentaneet Venkatesh ym. (2003) UTAUT-mallia. He käyttävät yllä kuvattua Delone:n & Mclean:n (1992) mallia tietojärjestelmien onnistumisesta lähtökohtana, jonka perusteella he ovat lisänneet malliin laadun käsitteen. Laadun he jakavat informaation laatuun ja järjestelmän laatuun. Tämän lisäksi Cody-Allen & Kishore lisäävät malliin luottamuksen ja tyytyväisyyden komponentit. Luottamuksen he jakavat myös luottamukseen informaatioon ja luottamukseen järjestelmää kohtaan. Tätä mallia ei ole artikkelin kirjoituksen aikaan vielä testattu ja validoitu.

4 TYTYVÄISYYS RAPORTOINTITYÖKALUIHIN TALLINK SILJA OY:N KÄYTTÄJIEN KESKUUDESSA

Vuonna 2006 varustamoyhtiöt Tallink Finland Oy ja Silja Oy Ab fuusioituivat Tallink Silja Oy:ksi. Tallink Silja Oy on osa AS Tallink Grupp:a. Suomesta liikennöidään sekä Tallink-, että Silja Line-brändien alla. Tallink Silja Oy:n pääkonttori sijaitsee Espoossa, mutta yhtiö toimii myös Helsingissä, Turussa ja Tampereella. Yhtiö työllistää maalla noin 500 henkilöä ja merellä noin 1 000 henkilöä. (Tallink Silja Oy www-sivusto, 2007)

AS Tallink Grupp on risteily- ja matkustajaliikenteen markkinajohtaja Suomen, Ruotsin, Viron, Latvian ja Saksan reiteillään. Tämän lisäksi yhtiö on merkittävä Itämeren rahtiliikennevarustamo. AS Tallink Grupp:lla on 21 alusta käsittävä laivasto. 2006 elokuuhun päättyvällä tilikaudella yhtiö kuljetti yli 4,2 miljoonaa matkustajaa ja 188 000 ro-ro rahtiyksikköä. (Tallink Silja Oy www-sivusto, 2007; AS Tallink Grupp- www-sivusto, 2007)

4.1 Raportointi Cognos:n raportointityökaluilla Tallink Silja Oy:ssä

Tallink Silja Oy:ssä on käytössä Cognos:n työvälineet tietojen muokkaamiseen tietovarastosta tiedon loppukäyttäjien (jatkossa käyttäjä) hyödynnettäväksi. Cognos:n työvälineet ovat olleet organisaation käytössä jo 1990-luvun loppupuolelta. Tämän tutkimuksen tekohetkellä käytössä oleva versio Cognos:n tuotteista on Series7. Cognos:n Impromptu ja Transformer ohjelmia käytetään tietojen saattamisessa kuutioiksi.

Käyttäjät voivat hyödyntää kuutioiden tietoja työssään Cognos PowerPlay-ohjelman avulla. Käytössä ovat sekä PowerPlay web-käyttöliittymä, että omalle työasemalle asennettava PowerPlay for Windows. Molemmilla käyttöliittymillä voidaan käyttää samoja kuutioita ja perustoiminnot ovat samantyyppisiä. Yksittäiset kuutiot ovat kokonaisuuksia, joihin on määritelty ulottuvuuksia ja mittareita, joita yleensä on tarve tarkastella yhdessä. Kuutioita olen jo kuvannut tarkemmin luvussa 2. Kuutioita on tehty useiden operatiivisten järjestelmien tietojen pohjalta ja kuutioita kehitetään edelleen tarpeen mukaan.

Cognos PowerPlay:n käyttäjät hyödyntävät kuutioita sekä itsenäisesti että kuutioiden kehittäjien avustuksella. Kuutioiden kehittäjät antavat koulutusta ja käyttäjätukea käyttäjille tarpeen vaatiessa sekä Cognos PowerPlay-ohjelman käytössä, että kuutioiden sisällön ymmärtämisessä. Käyttäjille on tehty jonkin verran valmiita raporttipohjia kuutioista, mikäli useammalla käyttäjällä on tarve samantyyppisten raporttien käyttöön.

Myös ad hoc- tyyppisiä raportteja tehdään tarpeen vaatiessa kuutioiden kehittäjien toimesta.

Kuutioiden kautta raportoitavia osa-alueita ovat esimerkiksi matkustajaliikenteen, kanta-asiakkaiden, rahdin ja laivoilla tapahtuvan myynnin seuranta. Tyypillisesti yksi kuutioiden kehittäjä vastaa yhden tai useamman raportointikokonaisuuden kehittämisestä, ylläpidosta ja käyttäjätuesta. Yhdessä raportoinnin osa-alueessa on yleensä muutama kuutio, joista löytyvät kaikki tarvittavat olennaiset tiedot.

4.2 Kriittisten tapausten tutkimusmenetelmän käyttö

Kriittisten tapausten menetelmän, jota kutsutaan myös merkittävien tapausten menetelmäksi, on alun perin tuonut sosiaaliin tieteisiin Flanagan (1954). Menetelmän yksi hyöty on se, että saadaan rikas aineisto, jossa vastaajat itse päättävät, mitkä asiat ovat heille merkittäviä. Käyttäjää ei pakoteta mihinkään annettuun valmiiseen viitekehykseen. Muita hyötyjä menetelmästä on se, että menetelmä on induktiivinen menetelmä, jossa ei tarvita valmiita hypoteeseja (Olssen & Thomasson, 1992, Gremler 2004, mukaan)². Mallit tai kaavat saadaan vastauksista, jolloin tutkija voi yleistää käsitteitä ja teorioita. Menetelmän heikkouksia ovat, että sen luotettavuutta ja validiteettia on kritisoitu (Chell 1998)³. Ongelmia voi tulla menetelmän käytössä esimerkiksi siitä, että tapaukset kategorisoidaan liian kunnianhimoisesti (Weber 1985)⁴. Johnston (1995)⁵ mukaan menetelmä perustuu siihen, että vastaajat muistavat tapaukset ja osaavat kuvata ne riittävän tarkasti ja totuudenmukaisesti. Tapahtuma on voinut tapahtua jo jokin aika sitten ja vastaaja voi uudelleen tulkita tapausta kuvatessaan sitä. (Gremler, 2004, 66-67)

Kriittisten tapausten menetelmä on melko yksinkertainen käyttää. Kriittisiä tapauksia voidaan kerätä erilaisin tavoin, mutta yleensä pyydetään vastaajia kertomaan tarina heidän kokemuksistaan. Tapauksella tarkoitetaan alun perin jotakin havaittavissa olevaa ihmisen toimintaa, joka on tarpeeksi täydellinen kokonaisuus, jotta se sallii arvioiden

² Gremler (2004) artikkelissa viittaus: Olsen, Morten J.S. & Thomasson, Bertil (1992) "Studies in Service Quality with the Aid of Critical incidents and Phenomenography" teoksessa *QUIS3 Quality in Service Conference Diffusion of Innovations*, Eberhard E. Scheuing, Bo Edvardsson, David Lascelles, and Charles H. Little, eds. Jamaica, NY: International Service Quality Association 481-505.

³ Gremler (2004) artikkelissa viittaus: Chell, Elizabeth (1998) "Critical Incident Technique", teoksessa *Qualitative Methods and Analysis in Organization Research: A Practical Guide*. Gillian Symon and Catherine Casell, eds. Thousand Oaks CA: Sage, 51-72

⁴ Gremler (2004) artikkelissa viittaus: Weber, Robert Phillip (1985) *Basic Content Analysis*. London: Sage

⁵ Gremler (2004) artikkelissa viittaus: Johnston, Robert (1995), "Service Failure and Recovery: Impact, Attributes and Processes" teoksessa *Advances in Service Marketing and Management*, 17 (1/2), 27-47

tekemisen tapausta suorittavasta henkilöstä (Flanagan, 1954)⁶. Jotta tapaus on merkittävä, pitää sen tapahtua tilanteessa, jossa toiminnan tarkoitus on melko selvä tarkkailijalle, ja jossa toiminnan seuraamukset ovat tarpeeksi ilmeisiä, eivätkä jätä toiminnan vaikutuksia epäselviksi (Flanagan, 1954). Menetelmässä yleensä käytetään taustatietoon ja kyselylomakkeeseen maksimissaan kaksi sivua. Analysoinnissa päämääränä on yleensä luokitella tapaukset sisällön perusteella ottaen huomioon myös tapausten yleisyys ja kaavamaisuus. (Twelker, 2003; Gremler, 2004, 66)

Twelker (2003, 2-10) on antanut ohjeistuksen siitä, miten kriittisten tapausten menetelmää tulisi käyttää. Hän on lähtenyt siitä lähtökohdasta, että tutkitaan ihmisen käyttäytymistä. Kriittisten tapausten menetelmää on kuitenkin käytetty muihinkin tutkimuskohteisiin ja tässä tutkielmassa käytetään hyväksi tässä kuvattuja Twelkerin ohjeita soveltuvien osien yleisellä tasolla ja soveltumattomien kohtien pohdintaan ei tässä kohtaa paneuduta. Twelkerin (2003) lähtökohdassa käytetään apuna asiantuntijoita eri vaiheissa tarkkailijoina ja päämääriä asetettaessa. Ohjeistuksen mukaan perusvaiheita on viisi. Ensin tulee määrittellä kiinnostuksen kohde. Kohde voidaan myös jaotella tarvittaessa pienempiin osa-alueisiin. Kohde tai järjestelmä on aina osa suurempaa kokonaisuutta, mikä tulee ottaa huomioon tutkimuksessa. Tämän jälkeen tulee muodostaa kiinnostuksen kohteen toiminnasta yleiset päämäärät. Ilman tiedossa olevia päämääriä ei ole mahdollista tehdä arvioita toiminnasta (järjestelmästä).

Päämäärien tulisi Twelkerin (2003) mukaan olla yksinkertaisia ja pikemminkin yleisluontoisia kuin yksityiskohtaisia. Kohteen ja päämäärien määrittelyn jälkeen suunnitellaan kolmannessa vaiheessa itse tutkimusta. Tarkoituksena ei ole saada selville tavanomaisia tapahtumia, vaan tapauksia, jotka ovat joko erittäin tehokkaita tai tehottomia päämäärien saavuttamisen kannalta. Tutkimuskysymyksiä mietittäessä tulee päättää tutkittavat tilanteet. Tulee myös päättää halutaanko tarkkailla todellisia tapahtumia vai henkilöiden muistissa olevia tapahtumia. Tämän lisäksi tulee päättää millä tavoin tiedot kerätään ja kuinka paljon tapahtumia halutaan kerätä. Tässä vaiheessa tulee myös päättää tutkimuskysymykset ja kirjoittaa saatekirje. Neljännessä vaiheessa kerätään tutkimuksen tiedot valitulla menetelmällä. Viimeisessä vaiheessa analysoidaan saatu aineisto. Tarkoituksena on kuvata saatu aineisto ja tehdä yhteenveto. Tässä vaiheessa tulee viitekehyksen perusteella ryhmitellä vastauksia kategorioihin. Ensin tulee tehdä alustavat kategoriat. Kategoriat tulee määrittellä ja sen jälkeen jatkaa tapausten kategorisointia. Näitä kategorioita voi olla tarpeen muuttaa samalla, kun tapauksia luokitellaan eri kategorioihin. Laajemmat kategoriat voidaan tarvittaessa jakaa alakategorioihin. Samanlaista käyttäytymistä kuvaavat tapaukset tulee ryhmitellä yhteen. Viimeisenä vaiheena tulee muotoilla raportti saadusta aineistosta. Raporttiin

⁶ Twelker (2003) artikkelissa viittaus: Flanagan, John C. (1954). The Critical Incident Technique, *Psychological Bulletin*, 51, 4, July, 327-358

tulee kirjoittaa kuvaus kaikista valituista kategorioista ja esitellä kriittiset tarpeet, jotka luokitteluista tulevat esille.

Twelker (2003) suosittelee, että tarkastelun tulisi ilmaista kategorioiden esitykset ilman yksityiskohtaista määrittelyä tai selittämistä. Kuvausten tulisi olla neutraaleja kieleltään käyttäen positiivisia termejä. Kuvausten tulisi olla samaa suuruusluokkaa eikä esittää asteikkoa tarkoista yksityiskohtaisista tapauksista yleisiin tapauksiin. Kategorioiden tulee esitellä kaikki tapaukset, jotka esiintyvät merkittäväällä frekvenssillä. Merkittävän frekvenssin määrittelee kerättävien tapausten määrä. Pienissä tutkimuksissa voi kysymykseen tulla kategorian tekeminen tapauksista, jotka esiintyvät useammin kuin yhden kerran. Tällöin ei voida tehdä johtopäätöksiä tapausten merkittävyydestä keskenään. Saatujen kuvausten perusteella voidaan esittää mahdollisia parannuksia.

4.3 Tutkimuksen valmistelu

Tässä osiossa valmistelen kyselytutkimusta Twelkerin (2003) määrittelemien vaiheiden mukaisesti. Ensimmäinen vaihe on kiinnostuksen kohteen määrittely. Tämän määrittelyn olen tehnyt jo edellä johdannossa tutkimuksen ja tutkimusongelman määrittelyssä. Toinen vaihe on toiminnan yleisten päämäärien määrittäminen. Tässä kohtaa määrittelen päämäärän tämän tutkimuksen tutkimusongelman perusteella seuraavasti:

- Päämääränä on hyödyntää Cognos PowerPlay-työkalua ja kuutioita mahdollisimman hyvin työtehtävien hoitamisessa, jotta organisaatiossa saadaan mahdollisimman suuri hyöty kyseessä olevasta raportointityökalusta.

Pyrin tekemään määrittelystä on tarpeeksi yksinkertaisen ja yleisluontoisen, jotta en rajoita mahdollisesti saamiani tuloksia, mutta riittävän määrittelemään kyselyn alueen. Kolmannessa vaiheessa tulee Twelkerin (2003) mukaan suunnitella itse tutkimus. Koska tutkimus tehdään kyselylomakkeella, rajoittaa se tutkittavan tilanteen henkilöiden muistissa olevien tapahtumien tutkimiseen. Itse tutkittava tilanne on työtehtävä, johon tarvitaan Cognos PowerPlay-työkalua ja kuutioita. Tutkimusmateriaalin keräämiseen käytin Webropol-kyselyohjelmaa. Neljännessä vaiheessa kerätään itse tutkimusmateriaali ja viimeisenä vaiheena analysoidaan saatu materiaali.

4.3.1 Kyselylomakkeen valmistelu ja tutkimusmateriaalin kerääminen

Seuraava vaihe tutkimuksessa on itse tutkimuskysymysten valmistelu. Käytin alun perin kysymysten mallina aiemmin merkittävien tapausten menetelmällä tehtyjen tutkimusten kysymyksiä, kuten Mattson ja Hemersson (2005, 483), Meuter ym. (2000, 54) ja Radford (2006, 11). Alustavat kysymykset testasin viidellä Cognos PowerPlay-ohjelman käyttäjällä Tallink Silja Oy:ssä. Pyysin näitä vastaajia vastaamaan kysymyksiin ja kommentoimaan itse kysymyksiä. Heiltä saatujen vastausten perusteella selkeytin kyselyä (liite 1) ja tämän jälkeen kirjoitin saatekirjeen.

Kyselylomakkeen kysymykset yhdestä neljään, kuusi ja kahdeksan ovat sellaisia, että vastausvaihtoehdoista voidaan valita vain yksi vaihtoehto. Liitteen 1 kyselylomakkeessa on kuvattu tällaisia vaihtoehtoja ”o”-symbolilla. Kysymys kuusi on asteikkokysymys, jossa on pyydetty arvioimaan asteikolla yhdestä viiteen kysymykseen, miten hyvin Cognos PowerPlay-ohjelma on vastannut käyttäjän odotuksia. Asteikon pienin arvo kuvaa sitä, että ohjelma on vastannut odotuksia erittäin huonosti ja asteikon suurin arvo sitä, että ohjelma on vastannut odotuksia erittäin hyvin. Kysymykset viisi, seitsemän ja 9-12 ovat avoimia kysymyksiä.

Kysymykset yhdestä viiteen ovat taustakysymyksiä, joissa selvitetään käyttäjien taustaa, kuten ikä, sukupuoli, miten kauan käyttäjä on käyttänyt CognosPowerPlay-ohjelmaa (käyttäjän kokeneisuus ohjelman käytössä) ja käyttäjän asema organisaatiossa. Kysymykset 7-12 ovat varsinaisia tapauskysymyksiä.

Tapauskysymyksissä pyydettiin vastaajaa kuvailemaan onnistunutta tai epäonnistunutta tapausta, jossa he voivat käyttää Cognos PowerPlay-ohjelmaa työtehtäviensä suorittamiseksi. Jotta selviäisi tarkemmin syy tapauksen onnistumiseen tai epäonnistumiseen ja tapauksen lopputulos, olen lisännyt tarkentavia kysymyksiä (kysymykset 8-11). Viimeisellä kysymyksellä pyrin selvittämään, mitä odotuksia käyttäjillä on kuutioiden ja raportointityökalun suhteen.

Jotta analysoitava työmäärä ei tule kohtuuttomaksi, toteutin kyselyn suomenkielisenä. Tallink Silja Oy:ssä Cognos PowerPlay:n käyttäjiä on useassa maassa ja laivoilla. Koska ei ole tiedossa kaikkien käyttäjien osaamia kieliä, lähetin kyselyn myös joukolle muualla, kuin Suomessa työskenteleviä. Mikäli oli tiedossa, että käyttäjä ei osaa suomea, jätin tällaisille käyttäjille kyselyn lähettämättä. Vastaanottajien joukossa on varmasti sellaisia käyttäjiä, jotka eivät osaa suomea. Tämän vuoksi laitoin saatekirjeeseen lyhyen englanninkielisen osion, jossa kerroin kyselyn olevan vain suomeksi.

Englanninkielisessä saatteessa pyydettiin ottamaan suoraan yhteyttä tutkielman tekijään, mikäli käyttäjillä on ideoita, miten käyttäjätyytyväisyyttä Cognos PowerPlay-työkaluun voidaan parantaa. Yhteensä lähetin kyselyn 242 vastaajalle. Sähköposti ei mennyt perille muutamalle vastaajalle, ja muutama vastasi sähköpostitse tai

puhelimitse, että vastaaja ei käytä kyseistä ohjelmaa. Vastaukset kerättiin lokamarraskuun vaihteessa 2007. Vastausaikaa oli kaksi viikkoa. Lähetin vastaajille myös muistutuksen kyselystä, kun vastausaikaa oli jäljellä viikko.

4.4 Sisällönanalyysimenetelmistä

Laadullisessa tutkimuksessa tutkijan tehtävänä on tuottaa tutkimuksen kohteesta sen ymmärtämistä ja tulkintaa koskettavia tuloksia ja tutkimuksen tarkoituksena on saada tietoa tutkittavan ilmiön kuvaamisen, jäsentämisen, tulkinnan, ymmärtämisen ja merkityksellistämisen keinoin (Anttila, 2006, 4). Laadullisessa tutkimuksessa sisällönanalyysiä voidaan tehdä muutamalla tavalla, joko teorialähtöisesti, aineistolähtöisesti tai teoriasidonnaisesti. Aineistolähtöisessä analyysissä analyysiyksiköt eivät ole etukäteen sovittuja tai harkittuja vaan ne valitaan tutkimuksen tarkoituksen ja tehtävänasettelun mukaisesti. Teorian merkitys on tällöin toimia ohjaavana siten, että tutkimuksessa julki lausutut metodologiset sitoumukset ohjaavat analyysiä. Analyysin siis oletetaan olevan aineistolähtöistä, eikä aikaisemmillä havainnoilla, tiedoilla tai teorioilla pitäisi olla mitään tekemistä analyysin toteuttamisen tai lopputuloksen kanssa. (Tuomi & Sarajärvi, 2002, 95-100)

Teoriasidonnaisessa analyysissä on tiettyjä teoreettisia kytkentöjä, mutta nämä eivät pohjaudu suoraan teoriaan. Tässä menetelmässä analyysiyksiköt valitaan tutkittavasta aineistosta siten, että aikaisempi tieto ohjaa tai auttaa analyysiä. Aiemman tiedon merkitys tällaisessa analyysissä ei ole teoriaa testaava, vaan uusia ajatussuuntia aukaiseva. Kyse on usein abduktiivisesta päättelystä, jossa ajatusprosessissa vaihtelevat aineistolähtöisyys ja valmiit mallit. Teorialähtöinen analyysi nojaa johonkin tiettyyn teoriaan, malliin tai auktoriteetin esittämään ajatteluun. Analyysiä ohjaa aikaisemman tiedon perusteella luotu kehys ja useimmiten analyysin taustalla on aikaisemman tiedon testaaminen uudessa kontekstissa. Aineistolähtöisessä ja teoriaohjaavassa analyysissä aineiston hankinta on vapaata suhteessa teoriaosaan, kun taas teorialähtöisessä analyysissä ilmiöstä ennestään tiedetty ohjaa aineiston hankintaa ja miten tutkittava ilmiö käsitteenä määritellään. (Tuomi & Sarajärvi, 2002, 95-100)

Laadullisesta tutkimuksesta on huomattava, että aineistosta löytyy aina useita kiinnostavia asioita, joita ei ole ehkä etukäteen osattu ajatella ja analyysissä onkin valittava jokin tarkkaan rajattu ilmiö. Tutkimuksen kiinnostuksen kohde näkyy tutkimuksen tarkoituksesta tai tutkimusongelmasta. Tutkimusaineisto litteroidaan tai koodataan. Tämä voi tapahtua siten, kuin tutkija sen parhaaksi näkee. Tämän jälkeen aineisto luokitellaan, teemoitetaan tai tyypitellään. Luokittelu on yksinkertaisin aineiston järjestämismuoto, jossa yksinkertaisimmillaan määritellään luokkia ja lasketaan, montako kertaa jokainen luokka esiintyy aineistossa. Teemoittelussa etsitään,

mitä kustakin teemasta on sanottu. Tyypittelyssä aineisto ryhmitetään tyypeiksi. (Tuomi & Sarajärvi, 2002, 94-95)

Erilaiset tavat lähestyä aihetta vaativat erilaisista aineistoa ja erilaista käsittelyä. Kaikki lähestymistavat vaativat kuitenkin tutkijalta aineiston luokittelua, vertailua ja tulkintaa. Aineiston analyysi käytännössä on ajatustyötä, jota ei voi tutkijalta poistaa. Analyysi on aineiston lukemista useaan kertaan, pohtimista, luokittelua, vertailua ja tulkintamista, sekä niihin liittyvää teoretisointia. On olemassa kvaliohjelmia, joilla voidaan helpottaa suurten aineistojen analysointia. Aluksi aineisto jäsennetään arkielämän käsitteistöllä tai abstrakteilla koodeilla. Tällainen koodaus on systemaattisen vertailun välttämätön ehto. Vertailujen pohjalta muodostetaan käsitteitä, luokituksia ja tyyppejä. Nämä voivat olla syntyvän tai modifioitavan teorian kulmakiviä. (Rantala, 2007, 113-114)

Grounded theory on analysointimenetelmä, jonka perusajatuksena on teorian kehittäminen empiirisen aineiston avulla. Tässä menetelmässä on kolme eri vaihetta. Nämä vaiheet ovat avoin koodaus, aksiaalinen koodaus ja selektiivinen koodaus. Avoimessa koodauksessa etsitään aineistosta keskeisiä käsitteitä. Koodit voidaan nimetä näillä käsitteillä. Aksiaalisessa koodauksessa analysoidaan näitä luokkia tarkemmin yksi kerrallaan, eli luokkien ympäriltä haetaan luokan sisällä ominaisuuksia ja ulottuvuuksia. Selektiivisessä koodauksessa valitaan tutkimuksen ydinluokka, jonka ympärille teoreettinen tarkastelu rakennetaan. (Rantala, 2007, 120-121)

Olen valinnut tämän tutkimuksen kyselyn analysointimenetelmäksi grounded theory-analysointimenetelmän, sillä tutkimuksen tarkoituksena on löytää vastaajien raportointityökalua kohtaan kokeman tyytyväisyyden ja tyytymättömyyden taustalla olevia syitä. Tällainen luokittelu mahdollistaa sen, että vastauksista löytyvät onnistumisten ja epäonnistumisten syyt saadaan selkeiksi ymmärrettäviksi syyluokiksi. Alaluokat selventävät edelleen tarkemmin löydettyjä teemoja. Tarkoitukseni ei kuitenkaan ole kehittää uutta teoriaa, vaan raportoida ja analysoida tässä tutkimuksessa esiin tulevaa tietoa liittyen luvussa 1 kuvattuihin tutkimusongelmiin.

4.5 Kyselytutkimuksen analyysi

Sisällönanalyysissä aineistosta löytyy aina useita kiinnostavia asioita. Kaikkea ei voida kuitenkaan tutkia yhden tutkimuksen puitteissa. Tutkimuksessa kuitenkin tutkimuksen tarkoitus ja kiinnostuksen kohde löytyy tutkimusongelmasta tai tutkimustehtävästä. Näiden tulee olla linjassa raportoidun kiinnostuksen kohteen kanssa ja onkin valittava rajattu ilmiö. (Tuomi & Sarajärvi, 2002, 94)

Pyrin analyysissä vastaamaan tutkimusongelman kysymyksiin ja jätän muun mahdollisen tiedon analyysin ulkopuolelle. Kyselytutkimuksen analyysin tein

teoriasidonnaisesti. Pääsääntöisesti etsin aineistosta esiin tulevia teemoja pitäen kuitenkin mielessäni aiemmin teoriassa löytämäni tietojärjestelmän käyttäjien tyytyväisyyteen ja tyytymättömyyteen vaikuttavat syyt. Teoriaosiossa Venkatesh ym. (2003) tutkimuksen perusteella sukupuoli, ikä, kokeneisuus ja vapaaehtoisuus vaikuttavat järjestelmän käyttöön tietoteknologian hyväksymisteoriassa.

Tässä tutkimuksessa järjestelmän tai ohjelman käyttöä ei voida pitää pakollisena, joten sen osalta vertailua pakollisuuden tai vapaaehtoisuuden perusteella ei ole mahdollista tehdä. Sen sijaan analysoin aineiston myös iän, sukupuolen ja kokeneisuuden suhteessa. Teoriaosiossa ilmeni myös käyttäjätuen merkitys käyttäjien tyytyväisyyteen. Käytän yhtenä näkökulmana analyysissäni käyttäjätukea.

Ristiintaulukoin tapauksista esiin tulevia syitä iän, sukupuolen ja kokeneisuuden kanssa. Useamman tekijän ristiintaulukoita ja analyyskejä en tee, sillä yksittäisten luokkien tapausten määrä menee niin pieneksi, että se ei enää mielestäni anna lisäarvoa tutkimukselle.

Jatkossa tässä analyysissä ohjelmalla tarkoitetaan kyselytutkimuksen kohteena olevaa Cognos PowerPlay-sovellusta. Kyselytutkimukseen vastasi lomakkeen kautta 64 vastaajaa kyselyn eräpäivään mennessä. Vastaajista neljä jätti lomakkeen tyhjäksi. Alun perin lähetettiin kysely 242 vastaanottajalle, mutta näistä sähköposti ei tavoittanut tai kyseisen henkilön automaattivastauksen mukaan ei tavoita ennen eräpäivää 15:ttä vastaanottajaa, joten kyselyn saaneiden määrä jäi 227:n. Muutoin, kuin lomakkeen kautta vastasi 19 henkilöä ilmoittaen, että he eivät käytä ohjelmaa erilaisista syistä, tai että he käyttävät ohjelmaa niin vähän, tai he ovat niin uusia ohjelman käyttäjiä, että eivät halua vastata kyselyyn. Yhteensä jossakin muodossa vastanneita on siis 84.

Vastausprosentti laskettuna 227 vastaajasta on 64 vastaajalla n. 28,2 % ja 84 vastaajalla laskettuna n. 37,0 %. Vastausprosentissa tulee huomioda, että mukana on tyhjiä vastauksia ja osa kyselyn vastaanottaneista ei ole välttämättä voinut vastata kyselyyn suomen kielen vuoksi.

Kyselylomakkeeseen vastanneista (jatkossa vastaajat) n. 45,8 % on miehiä ja n. 54,2 % on naisia. Vastaajien ikäjakauma selviää oheisesta taulukosta 3. Suurin osa, eli n. 75 % vastaajista kuului ikäryhmään 35-55-vuotiaat. Vastaajista n. 64,4 % kuuluu esimiehiin tai ylempiin toimihenkilöihin. Toimihenkilöitä vastaajista on n. 27,1 % ja johtajia n. 8,5 %. Selkeästi suurin osa vastaajista kuuluu siis esimiehiin tai ylempiin toimihenkilöihin.

Jätän analyysiosion tapausten syiden ristiintaulukoinnin organisaatioaseman osalta tekemättä, sillä johtajia on vastaajissa suhteessa niin vähän, että erikseen tätä ryhmää ei ole mielekästä tarkastella. Esimiehet, ylemmät toimihenkilöt ja johtajat yhteen laskettuna edustaa niin suurta osaa vastaajista, että heidän vastausten vertailua toimihenkilöihin en pidä tarpeellisena.

Taulukko 3 Vastaajien ikäjakauma

<i>Ikäryhmä</i>	<i>Lukumäärä</i>	<i>%-osuus (noin)</i>
18-24	0	0 %
25-34	12	20 %
35-44	25	41,7 %
45-55	20	33,3 %
56 tai yli	3	5 %

Käyttökokemukseltaan vastaajista n. 25 % on käyttänyt ohjelmaa alle vuoden. Vuodesta kahteen vuotta ohjelmaa käyttäneitä on n. 11,7 %, ja ohjelmaa kolme vuotta tai sitä kauemmin käyttäneitä vastaajista on n. 63,3 %.

4.5.1 Tapausten luokittelu

Kyselytutkimusten analyysissä luin kuvatut tapaukset tutkimusongelmaa vasten. Ensin koodasin tapaukset karkeasti (avoin koodaus), etsien aineistosta esiin tulevia luokkia ja merkitsin ylös, mistä syystä tapaukset olivat onnistuneita tai epäonnistuneita. Ryhmittelin tämän jälkeen nämä onnistumiset ja epäonnistumiset teemoittain, annoin koodit ja nimet esiin tuleville luokille. Tämän jälkeen luokittelin tarvittaessa ylemmille luokituksille alempia luokkia, annoin niille koodit ja nimet (aksiaalinen koodaus).

Luokittelin onnistumisten syyt ja epäonnistumisten syyt erikseen. Useassa tapauksessa mainittiin, tai niistä ilmeni useita syitä onnistumisille ja epäonnistumisille. Joissakin vastauksissa kuvattiin sekä onnistunut, että epäonnistunut tapaus. Jotkut tapauksista kuvasivat esimerkiksi epäonnistunutta tapausta, mutta joukossa oli myös mainintoja asioista, joihin oltiin tyytyväisiä ja päinvastoin.

Tämän jälkeen kävin aineiston läpi uudelleen tapausta kuvaavien ja tarkentavien kysymysten osalta (kysymykset 7-11 liitteessä 1), ja koodasin tapaukset valitsemieni koodien perusteella luokkiin. Yhdessä vastaajan antamassa vastauksessa voi esiintyä useampiakin luokkia. Yhteensä tutkimuksessa saatiin siis täytettynä 60 lomaketta. Joissakin näistä lomakkeista oli jätetty tapauskuvaus tekemättä, mutta niissä oli silti vastattu lisäkysymyksiin.

Vastaajista 49 vastasi tarkentavaan kysymykseen siitä, oliko tapaus vastaajan mielestä onnistunut tai epäonnistunut. Näistä 49 vastauksesta n. 63 % vastaajista vastasi tapauksen olleen onnistunut ja n. 37 % vastasi tapauksen olleen epäonnistunut. Ohessa esimerkkipäätökset onnistuneista ja epäonnistuneista tapauksista:

”Olen käyttänyt ohjelmaa jo niin monta vuotta kun se on ollut meillä ja siihen on tehty jo monia parannuksia ja muutoksia vuosien varrella.

Käytän päivittäin ja raporttien ottaminen on normaalisti mutkatonta ja nopeaa.”

”Vie liikaa aikaa kun ei osaa tarpeeksi hyvin käyttää jos ei valmiita raportteja. Myöskin syytä varmasti ’siivota’ turhat raportit pois sekoittamasta.”

Loppuja vastauksia tutkittaessa niissä oli mainittu joko molemmat positiivinen ja negatiivinen tapaus, tai ei annettu tapausta laisinkaan tai kerrottiin, ettei tapaus ollut kumpaakaan. Näistä vastauksista parissa mainittiin koulutuksen puute. Tässä yksi esimerkkivastaus näistä:

”Kaikki tällä hetkellä aivan alku-asteella. Tarvitsisin koulutusta. Ohjelma näyttää aivan hyvältä.”

Taulukkoon 4 olen kerännyt aineistosta esiin tulevat luokat ja teemat. Luokat 1-6 kuvaavat onnistuneiden tapausten syitä ja luokat 7-13 kuvaavat epäonnistuneiden tapausten syitä. Osan luokista olen vielä jaotellut alempiin luokkiin kuvaamaan tarkemmin syitä. Alaluokkia ja yläluokkia ei voida laskea yhteen, sillä jos syy kuuluu alaluokkaan, kuuluu se myös yläluokkaan. Samassa tapauksessa on myös voitu mainita useampi saman yläluokan alaluokka.

Onnistumisten syyt olen luokitellut kuuteen pääryhmään. Ensimmäisen ryhmän tapausten onnistumisen syynä oli se, että vastaaja mainitsi saaneensa tiedot tai onnistuneensa tekemään raportin. Myös onnistumisen kokemukset luokittelin mukaan ensimmäiseen luokkaan. Toinen luokka sisältää sellaisia tapauksia, joissa mainittiin onnistumisen syynä helppous.

Kolmanteen luokkaan yhdistelin ohjelman toiminnallisuuteen liittyvät syyt. Nämä syyt olen jakanut neljään alakategoriaan erottelemaan tarkemmin toiminnallisuuden. Nämä ovat itse ohjelman toiminnot, raportti tai kuutio toimii, valmiit raporttipohjat ja selkeys. Neljännen luokan muodostin vastausten perusteella nopeudeksi, viidennen luokan tiedon oikea-aikaisuudeksi ja viimeinen kuudes luokka kuvaa sitä, että ohjelma koettiin paremmaksi, kuin vaihtoehto.

Epäonnistuneita tapauksia oli lukumäärältään vähemmän, mutta niiden syiden kirjo oli suurempi, kuin onnistuneiden tapausten syiden kirjo. Epäonnistuneiden tapausten syiden pääluokittelun ensimmäiseksi luokaksi (luokka 7) merkitsin tapaukset, joissa käyttäjä ei saanut tietoa tai kertoi, että ei onnistunut raportin teossa. Jaoin tämän luokan alaluokkiin sen mukaan mainittiinko syyksi toisessa ryhmässä osaaminen tai onnistuminen ja toisessa ryhmässä saiko vastaaja tietoa.

Luokka kahdeksan muodostuu maininnoista, että käyttäjä kokee tarvitsevansa lisää koulutusta. Seuraavan luokan, luokan yhdeksän, koostuu tiedon saatavuusongelmista. Tässä luokassa yhdeksän olen jaotellut tyytymättömyyden syyt tiedon runsauteen, hajallaan olevaan tietoon ja siihen, että käyttäjä mainitsi ettei tiedä mistä oikea tieto

löytyy. Esimerkkinä tiedon löytymisestä on, että käyttäjälle oli epäselvää, mistä kuutiosta juuri hänen tarvitsemansa tieto löytyy.

Taulukko 4 Onnistuneiden ja epäonnistuneiden tapausten syylokiutus

<i>Syyt luokiteltuna onnistuneiden tapausten perusteella</i>			
<i>Luokka</i>	<i>Luokan nimi</i>	<i>Esiintymislukumäärä</i>	<i>%-osuus tapauksista</i>
1	Sain tiedot tai onnistuin	25	42 %
1A	Onnistumisen kokemus tai onnistuin raportin tekemisessä	11	18 %
1B	Sain tiedot	21	35 %
2	Helppous	13	22 %
3	Ohjelman toiminnallisuus	12	20 %
3A	Ohjelman toiminnot	5	8 %
3B	Raportti/kuutio toimii	3	5 %
3C	Valmiita raporttipohjia	4	7 %
3D	Selkeys	3	5 %
4	Nopeus	9	15 %
5	Oikea-aikaisuus/ajantasaisuus	2	3 %
6	Parempi, kuin vaihtoehto	1	2 %
<i>Syyt luokiteltuna epäonnistuneiden tapausten perusteella</i>			
<i>Luokka</i>	<i>Luokan nimi</i>	<i>Esiintymislukumäärä</i>	<i>%-osuus tapauksista</i>
7	Ei saanut tietoa tai ei onnistunut	12	20 %
7A	Ei osannut käyttää tai ei onnistunut	9	15 %
7B	Ei saanut tarvitsemaansa tietoa	4	7 %
8	Tarvitsee koulutusta	6	10 %
9	Tiedon saatavuus	7	12 %
9A	Tiedon runsaus	1	2 %
9B	Tieto hajallaan	2	3 %
9C	Ei tiennyt mistä saa tietoa	2	3 %
10	Tekninen ongelma	8	13 %
10A	Ohjelma tai raportti ei aukea	1	2 %
10B	Hitaus	3	5 %
10C	Ongelmat merellä	5	8 %
10D	Muu tekninen ongelma	2	3 %
11	Virheellinen raportti	3	5 %
12	Hankaluus	7	12 %
12A	Vaikea tai työläs	3	5 %
12B	Aikaa vievä	3	5 %
13	Toiminnallisuus	2	3 %
<i>Taulukon %-osuudet eivät ole laskettavissa yhteen, sillä eri luokat voivat esiintyä aineistossa useaan kertaan.</i>			

Seuraava epäonnistuneiden tapausten syiden pääluokka koostuu teknisistä ongelmista. Tämän jaottelin neljään alaluokkaan. Ensimmäinen luokka koskee

mainintoja, joissa joko ohjelma tai raportti ei auennut. Toinen luokka koostuu maininnoista, että ohjelma toimii hitaasti.

Omaksi luokakseen erottelin tekniset ongelmat merellä ja viimeiseksi luokaksi teknisten ongelmien kohdalla kokosin muut tekniset ongelmat. Seuraavan luokan, luokan 11, muodostavat maininnat siitä, että saatu tieto oli virheellinen tai käyttäjä epäili tekemänsä raportin lopputulosta virheelliseksi. Viimeisen luokan muodostin tapauksista, joissa epäonnistumisen syynä oli käytön hankaluus. Jaottelin tämän kategoriaan, joka sisältää maininnat käytön olevan vaikeaa tai työlästä ja kategoriaan, jossa käyttö koetaan aikaa vieväksi.

Vaikka kyse onkin laadullisesta tutkimuksesta, eikä laadullisen tutkimuksen tarkoituksena ole niinkään saattaa tietoa numeeriseen muotoon, katsoin että on aiheellista kuitenkin kirjata taulukkoon 4, kuinka monessa tapauksessa kulloinenkin syy esiintyi. Laskin myös prosenttiosuudet kullekin luokalle kaikista 60 tapauksesta. Tästä voidaan tulkita sitä, kuinka monen vastaajan mielessä nämä syyt ovat olleet. Koska kuitenkin on kysytty yksittäisiä tapauksia, ei näitä tuloksia voida yleistää tämän perusteella tai asettaa niitä tärkeysjärjestykseen. Olen laskenut taulukkoon mukaan sellaiset maininnat, jotka ovat olleet onnistumista kuvaavia syitä, vaikka tapaus muutoin olisi epäonnistunut ja päinvastoin.

4.5.2 Vastaajien tyytyväisyyttä kuvaavia syitä

Onnistuneita tapauksia luokitellessa yleisin syy onnistumiseen oli se, että vastaaja oli onnistunut saamaan raportin tai sai tarvitsemansa tiedot. Tapauksista 42 %:ssa mainittiin syyksi tämä onnistuminen tai tarvittavien tietojen saaminen. Eräs vastaaja kuvasi onnistunutta tapausta siten, että ohjelma tuntui onnistuneen raportin jälkeen entistä loogisemmalta ja vastaaja päätti opetella ohjelman käyttöä tarkemmin. Eräs vastaaja puolestaan kertoi onnistuneen tiedonsaamisen seurauksena suositelleensa ohjelman käyttöä muillekin käyttäjille. Kahdessa tapauksessa onnistunut tietojen saaminen kuutioista sai vastaajan kokemaan, että ohjelmaan ja sen tuottamiin raportteihin voi luottaa. Yhdessä vastauksessa vastaaja kertoi onnistuneen tiedon saannin helpottaneen päätöksentekoa. Osa vastaajista mainitsi käyttävänsä ohjelmaa päivittäin:

”Käytän... ...analysointiin raportointijärjestelmäämme viikottain/jopa päivittäin. Onnistuminen on yleensä haetun tiedon saaminen nopeasti ja oikea-aikaisesti.”

Alla on erään toisen käyttäjän kommentti lopputuloksena saadusta raportista:

”Erittäin käyttökelpoinen raportti jota voi esitellä tarpeen mukaan kuukausittain.”

Onnistuneiden raporttien lisäksi useimmin tuli aineistosta esiin maininta käytön helppoudesta ja käytön nopeudesta. Käytön helppous mainittiin 22 %:ssa vastauksista ja nopeus mainittiin 15 %:ssa vastauksista. Helppoudesta mainittiin, että vastaaja sai tiedot esille helposti, ja että analyysiä oli helppo tehdä muokkaamalla raporttia edelleen. Tyytyväisen käyttäjän kommentti:

”Onnistumisia on ollut paljon. Kaikista ilahduttavinta on ollut saada toivomani raportti pelkällä napin painalluksella. Hankalinta on ollut luoda raporttipohjia, mutta sitten kun ne ovat valmiina, kaikki sujuu kuin ’valssi kesällä’.”

Erilaiset ohjelman toiminnallisuudet tulivat yhtenä kokonaisuutena esiin luokittelun perusteella. Yhteensä 20 %:ssa vastauksia mainittiin toiminnallisuus. Toiminnallisuudeksi olen luokitellut maininnat ohjelman toiminnoista, toimintavarmuudesta, mahdollisuuden luoda valmiita raporttipohjia ja selkeyden. Vastaajat mainitsivat ohjelman toiminnoista esimerkiksi lajitteluominaisuuden, mahdollisuuden tallentaa toiseen tiedostomuotoon, laskentamahdollisuudet ja sen, että analyysiä pystyy helposti jatkamaan.

Myös tietojen oikea-aikaisuus ja ajantasaisuus löytyivät tyytyväisyyden syistä. Myös maininnan sai Cognos PowerPlay:n olevan parempi tapa saada tarvittavat tiedot, kuin aiemmin vastaajan käyttämällä vaihtoehdolla tietojen hakeminen. Alla yhden vastaajan kommentti oikea-aikaisuudesta:

”Onnistuminen on yleensä haetun tiedon saaminen nopeasti ja oikea-aikaisesti.”

4.5.3 Vastaajien tyytymättömyyttä kuvaavia syitä

Epäonnistuneita tapauksia luokitellessa yleisin syy epäonnistumiseen oli se, että vastaaja ei ollut saanut tietoa tai oli epäonnistunut raportin teossa. Näitä epäonnistumisia oli yhteensä 12 mainintaa, eli 20 % kaikista vastauksista. Näistä 12 tapauksesta yhdeksässä ilmeni syyksi se, että vastaaja ei ollut osannut käyttää ohjelmaa. Heistä vain yksi mainitsi silti tarvitsevansa koulutusta. Alla esimerkkejä vastauksista, joissa käyttäjä oli epäonnistunut tietojen saannissa tai ei osannut käyttää ohjelmaa (luokka 7 taulukossa 4):

”En osaa edes koko ohjelmaa käyttää! Osaan klikata ohjelman auki ja osaan tallentaa kuukausiraportin, en muuta.”

”En ole käyttänyt Cognos Powerplayta muuten kuin analysoimalla toisten luomia raportteja. Ilman koulutusta raportteja on suhteellisen mahdotonta oppia ottamaan itse.”

Näissä epäonnistuneissa tapauksissa yksi yritti omien sanojensa mukaan epätoivoisesti opetella ohjelman käyttöä. Useat raportin teossa epäonnistuneet tai tieojen saannissa epäonnistuneet vastaajat ottivat yhteyttä raportointitukeen.

Epäonnistumisen syissä esiintyivät luokat 8, 9, 10 ja 12 melko tasaisesti aineistossa. Vastaajista 10 % ilmoitti tarvitsevänsä koulutusta. Jos lasketaan yhteen sellaiset vastaukset, joissa mainittiin, että vastaaja ei osaa käyttää ohjelmaa ja sellaiset vastaukset, joissa mainittiin, että vastaaja tarvitsee koulutusta, saadaan yhteensä 15 tapausta. Nämä 15 tapausta on prosentuaalisesti 25 % vastauksista. Tiedon saatavuus mainittiin seitsemässä vastauksessa. Vastauksista tiedon saatavuudesta tuli esille se, että tiedon runsauden koettiin sekoittavan. Myös tiedon koettiin olevan hajallaan tai vastaaja ei tiennyt, missä oikeaa tietoa hänen tarpeisiinsa on saatavilla. Alla esimerkkejä vastauksista:

”Koska Cognos tarjoaa paljon mahdollisuuksia, mutta on vaikeaa itse ottaa tiedot juuri sieltä, mistä ne pitäisi. Välillä tuo runsauden paljous sekoittaa.”

”En tiennyt olisiko jostain toisesta kuutiosta löytynyt tietoa, mutta kun yritin mennä niin herjasi access denied tms.”

Jokin tekninen ongelma mainittiin kahdeksassa tapauksessa. Tällaisiksi ongelmiksi luokittelin mukaan ohjelman hitauden, vaikka nopeus onkin nostettu onnistuneissa tapauksissa omaksi luokakseen. Oma ryhmänään teknisistä ongelmista nousi viidellä vastauksella kahdeksasta ongelmat merellä. Maininnan sai myös se, että muihin ohjelmiin tehtyjä muutoksia ei ole otettu ennakkoon huomioon ja ohjelma ei ole toiminut tämän vuoksi.

Yksi maininta teknisistä ongelmista tuli vastaajalta, joka kertoi seuranneensa vierestä kollegansa yrityksiä käyttää ohjelmaa ja vastaaja totesi ohjelman toimivan huonosti. Yhdessä vastauksessa kerrottiin, että ohjelma ei aukea. Merellä koettiin yhteys kuutioihin hitaaksi ja kankeaksi ja jossain tapauksessa kaivattiin tarkempia tietoja, kuin on mahdollista saada. Eräässä vastauksessa mainittiin ongelmista merellä, että vastaaja sai tietonsa puolen vuorokauden viiveellä.

Osassa vastauksista koettiin ohjelman käyttäminen vaikeaksi, työlääksi tai aikaa vieväksi. Eräässä vastauksessa koettiin työlääksi, se kun vastaajan tarvittavat tiedot piti hakea useasta kuutiosta. Olen koonnut luokaksi 12 vastaajien vastaukset, joista tulee ilmi, että ohjelma koetaan työlääksi, aikaa vieväksi tai vaikeaksi käyttää. Yhteensä tällaisia mainintoja oli kahdeksassa vastauksessa. Alla esimerkkejä näistä vastauksista:

”Turhauttaa, kun ei osaa itse ottaa perusraporttejakaan ulos, eikä aika riitä opettelemaan ohjelmaa omin päin.”

”...kokonaistilanteen hahmottaminen vaikeaa ja työlästä – tieto ripoteltuina useassa eri paikassa”

Muina epäonnistumisen syinä mainittiin kahdessa vastauksessa ohjelman toiminnallisuus ja kolmessa tapauksessa virheellinen raportti. Näistä virheellisten tietojen tapauksista yhdessä vastaaja mainitsi, että ei saanut oikeaa tietoa, sillä ei ollut tietoinen raportilla käytetyistä suodatuksista, jotka vaikuttivat lopputulokseen. Yhdessä vastauksessa virheellisyyden syyksi mainittiin, että vastaaja ei osaa käyttää ohjelmaa ja on saanut tämän vuoksi virheellisiä lopputuloksia. Kyseinen vastaaja ei tämän vuoksi myös luota muiden tekemiin raportteihin. Yhdessä tapauksessa löytyi virhe tiedoissa. Oikea tarvittu tieto löytyi tällöin muuta kautta.

4.5.4 Sukupuolijako ja syyluokittelu

Sukupuolittain tarkasteltuna aineistossa näyttää olevan miesten ja naisten välillä joitakin eroja tyytyväisyyteen ja tyytymättömyyteen johtavissa syissä. Oheisessa taulukossa 5 on jaoteltu aiemmin esiteltyt tapausluokittelut (edellä taulukossa 4) miesten ja naisten osuuksiin. Olen jättänyt mukaan vain pääluokat, sillä lukumääräisesti vastausten määrä on niin pieni, että yksityiskohtaisen tilastollisen vertailun tekeminen ei tuone olennaista lisätietoa sukupuolten välisistä eroavaisuuksista. Onnistunutta tapausta kuvaavissa vastauksissa oli 16 miehen antamaa vastausta ja 15 naisen antamaa vastausta. Sekä naiset, että miehet kuvasit yhdeksän tapausta, jotka he luokittelivat epäonnistuneiksi.

Naisten vastauksista neljässä ei kuvattu tapausta onnistuneeksi tai epäonnistuneeksi tapaukseksi, tai vastauksessa oli kerrottu molemmat sekä onnistunut, että epäonnistunut tapaus. Onnistuneiden ja epäonnistuneiden tapausten suhteessa ei näytä olevan selkeää eroa sukupuolten välillä.

Miesten tyytyväisyyttä kuvaavissa syissä yleisimmät luokat olivat luokat yksi, kaksi ja kolme. Miehet mainitsivat 52 %:ssa kaikista miesten vastauksista saaneensa tarvittavat tiedot tai onnistuneensa. Ohjelman toiminnallisuudesta mainitsi 30 % miesvastaajista ja 26 % vastaajista mainitsi ohjelman käytön helppouden.

Naisvastaajien vastauksissa tyytyväisyyttä kuvaavista luokista useimmin saivat maininnat luokat yksi, kaksi ja neljä. Naisten vastauksissa mainittiin tietojen saaminen tai onnistuminen 39 %:ssa vastauksia. Helppous ja nopeus mainittiin molemmat 21 %:ssa vastauksista.

Epäonnistuneissa tapauksissa sekä miehillä, että naisilla eniten mainintoja sai luokka seitsemän, eli 19 %:ssa tapauksista vastaajat eivät saaneet tietoja tai he kokivat, etteivät onnistuneet ohjelman käytössä. Miehillä myös luokka 12 esiintyi 19 %:ssa tapauksia, eli he kokivat ohjelman työläänä tai hankalana käyttää. Naisten vastauksissa 18 %:ssa tuli esille tiedon löytämisen hankaluus ja myös tekniset ongelmat tulivat 18 %:ssa naisten vastauksista esille.

Taulukko 5 Tapausluokittelutaulukko sukupuoli- ja iällä

<i>Luokka</i>	<i>Luokan nimi</i>	<i>Lkm naisilla</i>	<i>Lkm miehillä</i>	<i>% Naisten totaalista</i>	<i>% Miesten totaalista</i>
1	Sain tiedot tai onnistuin	11	14	39 %	52 %
2	Helppous	6	7	21 %	26 %
3	Ohjelman toiminnallisuus	4	8	14 %	30 %
4	Nopeus	6	2	21 %	7 %
5	Oikea-aikaisuus/ajantasaisuus	2	0	7 %	0 %
6	Parempi, kuin vaihtoehto	0	1	0 %	4 %
7	Ei saanut tietoa tai ei onnistunut	6	5	21 %	19 %
8	Tarvitsee koulutusta	2	4	7 %	15 %
9	Tiedon saatavuus	5	2	18 %	7 %
10	Tekninen ongelma	5	2	18 %	11 %
11	Virheellinen raportti	3	0	11 %	0 %
12	Hankaluus	2	5	7 %	19 %
13	Toiminnallisuus	1	1	4 %	4 %

4.5.5 Kokeneisuus ja syylokiittelu

Kokeneisuuden perusteella vastauksissa oli eroja eri ryhmissä. Olen jättänyt pois tästä analyysistä tyhjät vastauslomakkeet ja sellaiset vastaukset, joissa on vastattu pelkästään taustakysymyksiin. Esitän prosenttiluvut pyöristettyinä kokonaisluvuiksi. Vastaajista 64 % oli käyttänyt Cognos PowerPlay-ohjelmaa kolme vuotta tai yli. 13 % vastaajista oli käyttänyt ohjelmaa 1-2 vuotta ja alle vuoden ohjelmaa oli käyttänyt 23 %.

Taulukossa 6 on esitelty kokeneisuuden ja onnistuneiden sekä epäonnistuneiden tapausten määrät. Prosenttiosuus taulukossa on laskettu aina kokemusryhmän totaalista. Sarake muut kertoo, kuinka moni vastauksista ei ollut kumpaakaan onnistunutta tai epäonnistunutta tapausta, tai vastauksissa annettiin onnistunut ja epäonnistunut tapaus.

Alle vuoden ohjelmaa käyttäneiden vastaajien vastauksissa annettiin suhteessa vähiten onnistuneita tapauksia. Tässä kokeneisuusryhmässä 38 % vastaajista kertoi onnistuneen tapauksen ja 46 % vastaajista kertoi epäonnistuneen tapauksen. 1-2 vuotta ohjelmaa käyttäneet antoivat suunnilleen yhtä monta onnistunutta ja epäonnistunutta tapausta. Yli 3 vuotta ohjelmaa käyttäneistä vastaajista ainoastaan 25 % antoi vastaukseksi epäonnistuneen tapauksen. Onnistuneen tapauksen tästä ryhmästä antoi 58 % vastaajista. Tässä ryhmässä oli 10 vastausta (eli n. 14 %) sellaisia, joita en ole luokitellut onnistuneisiin tai epäonnistuneisiin tapauksiin. Tämän valossa näyttää siltä, että kokemus vaikuttaa tyytyväisyyteen ohjelmaan ja kuutioihin.

Taulukko 6 Kokeneisuus ja tapausten onnistuminen ristiintaulukoituna

<i>Kokemus</i>	<i>Onnistuneita tapauksia</i>	<i>Onnistuneiden % -osuus kokemusrymästä</i>	<i>Epäonnistuneita tapauksia</i>	<i>Epäonnistuneiden % -osuus kokemusrymästä</i>	<i>Muut</i>
Alle 1 v.	5	38 %	6	46 %	1
1-2 v.	4	57 %	3	43 %	0
3 v. tai yli	21	58 %	9	25 %	10

Ristiintaulukoitaessa vastaajien kokeneisuus ja tapausluokat, löytyy eroja myös onnistumisten ja epäonnistumisten syistä. Taulukossa 7 on laskettu jokaisen kokeneisuusryhmän totaalista prosenttiosuus kullekin syyluokalle. Taulukkoa tulkittaessa tulee huomata, että kaikista kokeneisuuteen vastanneista vastaajista 36 (64 % vastaajista) kuuluu yli kolme vuotta ohjelmaa käyttäneisiin.

Alle vuoden ohjelmaa käyttäneiden vastauksissa tuli esille vain luokat yksi ja kaksi. Onnistumisen syyksi he siis luokittelivat saaneensa tiedot tai onnistuneensa raportin teossa ja helppouden. Epäonnistuneiden tapausten syinä tässä ryhmässä nousee esiin luokat seitsemän, kahdeksan ja yhdeksän. Alle vuoden ohjelmaa käyttäneet eivät saaneet 31 %:ssa tapauksista tietoa. Jokainen näistä tapauksista johtui siitä, että vastaaja ei osannut käyttää ohjelmaa tai ei onnistunut tietojen saamisessa. Myös muita syitä mainittiin.

Yhdestä kahteen vuotta ohjelmaa käyttäneiden onnistuneisuuden syistä tärkein 57%:lla oli, että vastaaja sai tiedot. Ohjelman helppous oli seuraavaksi yleisin onnistuneisuuden syy. Mahdollisuus valmiisiin raporttipohjiin ja nopeus nousivat myös esille näistä vastauksista. Epäonnistumisen syistä useimmin mainittiin, että vastaaja ei ollut saanut tietoa tai ei ollut onnistunut. Tämän syy esiintyi tämän kokemusluokan tapauksissa n. 29 %:ssa. Hajallaan oleva tieto ja hankaluus tai vaikeus mainittiin myös näissä vastauksissa.

Myös kolme vuotta tai kauemmin ohjelmaa käyttäneiden onnistumisten syistä yleisimmin tuli esille se, että vastaaja sai tiedot tai onnistui. Tässä kokemusluokassa ohjelman toiminnallisuus oli mainittu useammin onnistumisen syynä, kuin vähemmän ohjelmaa käyttäneiden vastaajien vastauksissa. Vastaajista 31 % mainitsi onnistumisen syissä ohjelman toiminnallisuuden. Myös nopeus ja helppous tulevat esille vastauksissa onnistumisen syissä. Epäonnistumisten syinä tässä kokemusluokassa mainittiin useimmin tekninen ongelma ja se, että vastaaja ei saanut tietoa tai ei onnistunut tekemään raporttia ja käytön hankaluus. Alle kolme vuotta käyttäneiden vastauksissa vain yhdessä mainittiin tekninen ongelma, kun taas vähintään kolme vuotta ohjelmaa käyttäneiden vastauksista seitsemässä se syy mainittiin. Tästä voisi päätellä, että kokemuksen ja taitojen karttuessa myös vaatimukset ohjelmaa kohtaan kasvavat.

Taulukko 7 Kokeneisuuden mukaan prosenttiosuus tapausten syyluokittelusta

<i>Luokka</i>	<i>Luokan nimi</i>	<i>Alle Vuoden</i>	<i>1-2 vuotta</i>	<i>3 vuotta tai yli</i>
1	Sain tiedot tai onnistuin	31	57	47
1A	Onnistumisen kokemus tai onnistuin raportin tekemisessä	0	14	28
1B	Sain tiedot	31	57	36
2	Helppous	15	29	25
3	Ohjelman toiminnallisuus	0	14	31
3A	Ohjelman toiminnot	0	0	14
3B	Raportti/kuutio toimii	0	0	8
3C	Valmiita raporttipohjia	0	14	8
3D	Selkeys	0	0	8
4	Nopeus	0	14	22
5	Oikea-aikaisuus/ajantasaisuus	0	0	6
6	Parempi, kuin vaihtoehto	0	0	3
7	Ei saanut tietoa tai ei onnistunut	31	29	17
7A	Ei osannut käyttää tai ei onnistunut	31	14	11
7B	Ei saanut tarvitsemaansa tietoa	0	14	8
8	Tarvitsee koulutusta	15	0	11
9	Tiedon saatavuus	15	14	11
9A	Tiedon runsaus	8	0	0
9B	Tieto hajallaan	0	14	3
9C	Ei tiennyt mistä saa tietoa	8	0	3
10	Tekninen ongelma	8	0	19
10A	Ohjelma tai raportti ei aukea	0	0	3
10B	Hitaus	0	0	8
10C	Ongelmat merellä	8	0	14
10D	Muu tekninen ongelma	0	0	3
11	Virheellinen raportti	8	0	6
12	Hankaluus	8	14	14
12A	Vaikea tai työläs	0	14	6
12B	Aikaa vievä	8	0	6
13	Toiminnallisuus	8	0	3

4.5.6 Ikä ja syyluokittelu

Analysoitaessa aineistoa iän perusteella, löytyy eroja eri ikäryhmien osalta. Koska yli 55-vuotiaita oli vastaajista vain kolme, on tässä analyysissä luokat 44-55-vuotiaat ja 56-vuotiaat tai sitä vanhemmat analyysissä yhdistetty yhdeksi luokassa. Alle 25-vuotiaita ei vastaajissa ollut lainkaan.

Taulukossa 8 on ristiintaulukoitu ikäryhmät ja vastaajien antamien onnistuneiden ja epäonnistuneiden tapausten määrät, sekä niiden prosenttiosuus kyseessä olevasta

ikäryhmästä. Sarake muut sisältää vastaukset, joita ei voida luokitella suoraan onnistuneisiin tai epäonnistuneisiin tapauksiin.

Ikäryhmissä kerrottujen epäonnistuneiden tapausten määrä kasvaa nuoremmista vanhempiin ikäryhmiin ja vastaavasti onnistuneiden tapausten määrä laskee nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin ikäryhmiin. 25-34-vuotiaiden vastauksissa annettiin vain 27 %:ssa vastauksista epäonnistunut tapaus ja 44-vuotiaiden ja sitä vanhempien ryhmässä annettiin 41 %:ssa epäonnistunut tapaus. Onnistunut tapaus annettiin vastaukseksi 25-34-vuotiaiden ikäryhmässä 64 %:ssa tapauksista ja 44-vuotiaiden ja sitä vanhempien ikäryhmässä 41 %:ssa vastauksista.

Taulukko 8 Ikäluokat ja tapausten onnistuminen ristiintaulukoituna

<i>Ikä</i>	<i>Onnistuneita tapauksia</i>	<i>Onnistuneiden % -osuus ikäryhmästä</i>	<i>Epäonnistuneita tapauksia</i>	<i>Epäonnistuneiden % -osuus ikäryhmästä</i>	<i>Muut</i>
25-34 v.	7	64 %	3	27 %	1
35-44 v.	15	65 %	7	30 %	1
44 v. tai yli	9	41 %	9	41 %	4

Syynä tähän voi olla joko nuorempien ikäryhmien suurempi tyytyväisyys ohjelmaa kohtaan, kuin vanhemmillä ikäryhmillä, tai syynä voi esimerkiksi olla vanhempien ikäryhmien suurempi vaikeus oppia käyttämään ohjelmaa tai vanhemmat ikäryhmät voivat herkemmin kertoa tyytymättömyyden syitä.

Taulukossa 9 on ristiintaulukoituna prosentiosuuksina ikäryhmien antamien tyytyväisyyden ja tyytymättömyyden syiden määrä laskettuna kunkin ikäryhmän totaalivastausten määrästä. Tästä on jätetty pois tarkempi luokittelu ja keskitytty pääluokkiin. Analysoin tässä lähinnä eroavaisuuksia eri ikäryhmien välillä. Näissä eroissa tulee onnistuneissa tapauksissa esille se, että nuorimmissa ikäryhmässä (25-34-vuotiaat) mainitaan useammin ohjelman toiminnallisuus onnistuneen tapauksen yhteydessä, kuin muissa ikäryhmissä.

Ohjelman nopeuden mainitsivat molemmat nuoremmat ikäryhmät syyksi noin neljäsosassa tapauksista, kun taas vanhimmissa ikäryhmässä tätä ei mainittu kertaakaan. Syy tähän voi löytyä, kun analysoidaan tarkemmin tätä vanhinta ikäryhmää ja tarkasteltaessa heidän antamiensa vastauksia kysymykseen, mitä he odottavat ohjelmalta ja kuutioilta. Vanhin ikäluokka ei mainitse odotuksissaan ohjelmalta nopeutta varsinaisesti laisinkaan. Vain yhdessä tämän ikäryhmän vastauksista mainitaan odotuksina, että ohjelman avulla saa nopean yleiskatsauksen aiheeseen. Odotuksia analysoin myöhemmin tarkemmin luvussa 4.5.8.

Epäonnistuneissa tapauksissa eroavaisuuksia löytyy siitä, että nuorin ikäryhmä ei maininnut lainkaan tarvitsevansa koulutusta, kun koulutuksen tarve puolestaan tuli esille vanhemmissa ikäryhmissä. Sen sijaan tiedon saatavuus ja virheellinen raportti

mainittiin suhteessa useimmin nuorimmassa ikäryhmässä. Tätä tyytymättömyyden syytä voitaneen kuitenkin poistaa kouluttamalla käyttäjiä. Tekninen ongelma mainittiin ikäryhmistä useimmin vanhimmassa ikäryhmässä.

Taulukko 9 Iän mukaan prosenttiosuus tapausten syylokkittelusta

<i>Luokka</i>	<i>Luokan nimi</i>	<i>25-34v</i>	<i>35-44v</i>	<i>44v tai yli</i>
1	Sain tiedot tai onnistuin	55	48	36
2	Helppous	27	26	18
3	Ohjelman toiminnallisuus	36	17	18
4	Nopeus	27	26	0
5	Oikea-aikaisuus/ajantasaisuus	0	9	0
6	Parempi, kuin vaihtoehto	9	0	0
7	Ei saanut tietoa tai ei onnistunut	27	22	18
8	Tarvitsee koulutusta	0	9	18
9	Tiedon saatavuus	18	9	14
10	Tekninen ongelma	9	9	23
11	Virheellinen raportti	18	0	5
12	Hankaluus	9	17	9
13	Toiminnallisuus	9	4	0

4.5.7 Käyttäjätuen merkitys vastaajille

Käyttäjien antamia tapausvastauksia ja odotuksia kuvaavia vastauksia analysoidessa käyttäjätuen näkökulmasta löytyi 14 vastauksessa maininta ulkopuolisen tuen tarpeesta. Tukea oli haettu epäonnistuneissa tapauksissa sekä kollegoilta, että käyttäjätuelta. Vastauksissa 13:ssa mainittiin, että vastaaja on pyytänyt apua raporttiansa tekemiseen. Yhdessä esimerkkipäätöksessä asia todetaan lyhyesti:

”Osaava käyttäjätuki on ongelmatilanteissa tärkeää.”

Vastaajista osa kertoi pyytävänsä aina tarvitsemansa raportit. Alla esimerkkinä vastaus ohjelman käyttäjältä, joka pyytää raporttien tekemiseen apua:

”Olen aina pyytänyt raportit joita tarvitsen. En osaa poimia raportille, koska poiminnat ovat usein epäonnistuneet. Myös muiden henkilöiden poiminnat samansisältöisiin raportteihin ovat olleet epäluotettavia tämän vuoksi... ..Asiantuntija teki raportin oikeilla poiminnoilla”

Tämän vastauksen osalta näyttää siltä, että epäonnistuminen on aiheuttanut sen, että vastaaja ei luota itse tekemiensä raporttien lisäksi myös muiden tekemiin raportteihin. Luottamus on kärsinyt siitä huolimatta, että hän on saanut tuen avulla oikean raportin. Erään vastaajan vastauksessa kerrottiin, että hänellä on tukihenkilöiden avulla tehdyt

valmiit raportit, mutta hän haluaisi koulutusta voidakseen itse rakentaa haluamansa raportit.

Vastauksista kävi ilmi, että käyttäjätukea on osattu pyytää ja sitä kautta on saatu apua. Yhdessä vastauksista mainittiin, että vastaaja on käynyt keskustelua IT-henkilöstön kanssa ongelmastaan. Tämä vastaaja kokee, että hänen ongelmansa ymmärretään.

Koska kyselyssä ei erikseen missään kohta kysytty nimenomaan käyttäjätuesta, jää tähän liittyen varmasti tietoja tämän tutkimuksen käyttäjiltä saamatta. Toisaalta nämä käyttäjien itse esiin tuomat vastaukset liittyen käyttäjätukeen ovat huomionarvoisia. Kuten Edvardsson ja Roos (2005, 251) ovat maininneet, on todennäköistä, että mitä helpommin vastaaja muistaa tapauksen, sitä enemmän se vaikuttaa hänen käyttäytymiseensä.

4.5.8 Käyttäjien odotukset

Kyselylomakkeen viimeisessä kysymyksessä kysyttiin, mitä vastaajat odottavat Cognos PowerPlay-ohjelmalta ja kuutioilta työtehtäviensä suorittamisessa. Tähän kysymykseen vastasi 45 vastaajaa. Näistä vastauksista esiin tulleet odotukset on esitetty teemoittain oheisessa taulukossa 10. Vastaukset koodasin, kuten edellä tapausvastauksetkin. Tässä kohtaa luokkien koodit eivät tuo lisäarvoa, sillä en muodostanut niistä aliluokkia. Tämän vuoksi luokkien koodit eivät näy taulukossa. Taulukossa annetut odotukset on järjestetty sen mukaan, miten paljon ne saivat mainintoja vastauksissa.

Vastaajien odotuksissa tuli yleisimmin esiin se, että vastaajat odottavat ohjelman ja kuutioiden avulla saavansa tarvittavat tiedot. Tietojen tulee olla tarkkoja ja luotettavia, sekä oikeita. Ohjelman ja kuutioiden käytön odotetaan olevan helppoa ja nopeaa.

Raportointivälineen ja kuutioiden odotetaan toimivan päätöksenteon ja analysoinnin apuvälineenä. Vastaajien odotuksia ovat pitkän aikavälin seurantamahdollisuus ja erilaiset vertailumahdollisuudet. Vertailumahdollisuuksista mainittiin juuri esimerkiksi pitkän aikavälin vertailujen tekeminen ja erilaisten tietojen vertailu keskenään. Ohjelman ja tietojen odotetaan tukevan myynnin johtamista ja antavan tietoja, jotka tukevat myyjien valmentamisessa. Tämän lisäksi odotetaan, että ohjelmaa ja kuutioita voidaan käyttää kontrolloinnin välineenä ja ohjauksena. Ohjelmalta ja kuutioilta odotetaan, että ne pysyvät mukana muutoksissa ja vastaavat päivän tarpeeseen.

Käytön nopeudesta mainittiin, että aikaa ei saisi kulua liikaa itse raportin tekemiseen. Raportin tekemisen sijaan aika tulisi pystyä käyttämään tietojen tulkitsemiseen. Tietojen tulee myös olla ajantasaisia ja käytettävissä jatkuvasti. Ohjelmalta odotetaan selkeyttä. Esimerkkinä erään vastaajan vastaus:

”Ennen kaikkea lukuja, jotka ovat oikeita ja joihin voi luottaa. Myös käytettävyyden helppous ja valikoiden selkeys ovat tärkeitä. Osaava käyttäjätuki on ongelmatilanteissa tärkeää.”

Osa vastaajista odottaa valmiita raporttipohjia. Vastauksissa mainittiin esimerkiksi tarve valmiisiin raporttipohjiin, joita voidaan myös tarvittaessa esittää asiakkaille. Maininnan saivat myös vakioraporttipohjat. Joissakin vastauksista kerrottiin otsikoita tai aihealueita, minkälaisia raportteja juuri kyseinen vastaaja kaipaa. Näitä en katso tarpeelliseksi tähän eritellä tarkemmin, sillä ne eivät kuitenkaan olleet sellaisia raporttien määrittelyjä, joiden avulla raportteja pystyttäisiin suoraan rakentamaan.

Taulukko 10 Vastaajien odotukset Cognos PowerPlay-ohjelmalta ja kuutioilta

<i>Odotukset</i>	<i>Mainintojen lukumäärä</i>
Tarvittavat tiedot	16
Luotettavaa, tarkkaa tai oikeaa tietoa	13
Helposti saatavilla tietoa/käytön helppous	13
Nopea käyttää	8
Päätöksenteon apuväline/analysoinnin apuväline	6
Pitkän aikavälin seurantaa, seurannan apuväline	5
Ajantasaisuutta	4
Ohjausväline/kontrolloinnin väline	4
Vertailun väline	4
Käytettävissä jatkuvasti/käyttövarmuus	3
Selventäviä tekstejä/selkeitä käyttöohjeita	3
Pysyy mukana muutoksissa/ päivän tarpeessa	2
Selkeyttä	2
Valmiita raporttipohjia	2
Käyttäjätukea tarvittaessa	2
Koulutusta	2
Riittävästi ja monipuolisesti tietoa	1
Joustavuutta	1

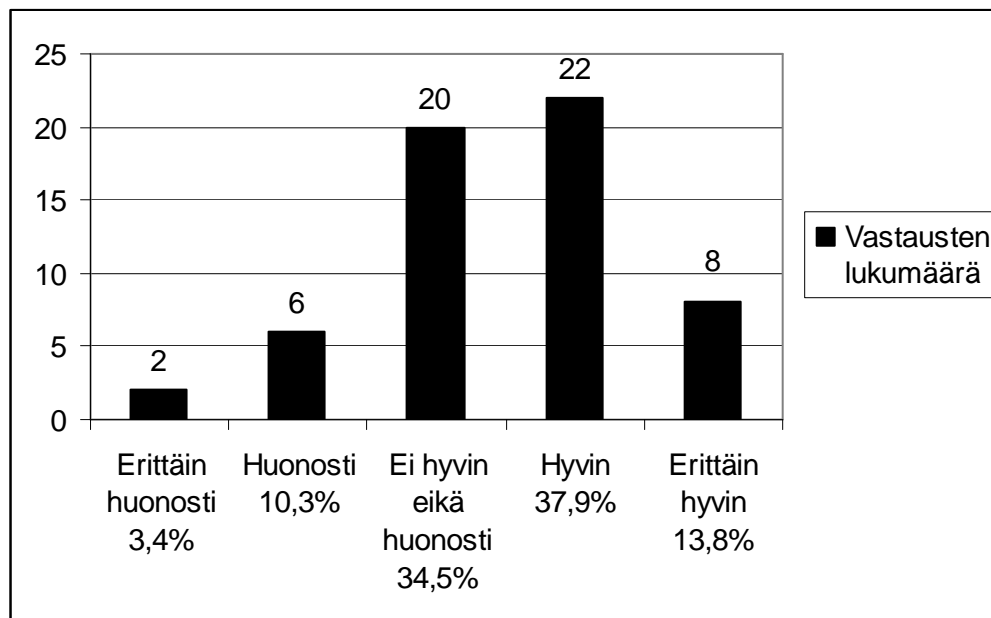
Aiemmin tapauskysymyksissä tuli esiin koulutuksen tarve. Myös käyttäjien odotuksissa tämä koulutuksen tarve tuli esille vastauksissa. Vastaajista yksi mainitsi, että ei osaa kertoa odotuksiaan, sillä ei ole saanut koulutusta. Eräässä toisessa vastauksessa toivottiin joko koulutusta tai vaihtoehtoisesti sitä, että raportit tulisi rakentaa IT-tukihenkilöiden avustuksella. Käyttäjätuen saatavuus tarvittaessa mainittiin myös osan vastaajien odotuksissa. Yhdessä vastauksessa toivottiin koulutusta, jotta vastaaja osaa tehdä raportit itse ilman IT-tukihenkilöiden avustusta.

4.5.9 Käyttäjien odotusten toteutuminen

Kyselylomakkeen kuudennessa kysymyksessä tarkoituksena oli puolestaan selvittää, miten hyvin Cognos PowerPlay on vastannut käyttäjien odotuksia asteikolla yhdestä viiteen. Asteikolla yksi tarkoittaa, että ohjelma on vastannut odotuksia erittäin huonosti ja viisi, että ohjelma on vastannut odotuksia erittäin hyvin. Tähän kysymykseen tuli yhteensä 58 vastausta. Vastausten keskiarvo on n. 3,5.

Ohjelma vastasi odotuksiin huonosti yhteensä kahdeksan vastaajan mielestä, joista kahden mielestä erittäin huonosti. Ohjelma vastasi odotuksiin hyvin 30 vastaajan mielestä, joista kahdeksan vastaajan mielestä erittäin hyvin. Prosentuaalisesti n. 51,7 % kysymykseen vastanneista oli sitä mieltä, että ohjelma vastaa odotuksiin hyvin. Enemmistön vastaajista mielestä siis ohjelma vastaa odotuksiin hyvin.

Vastaajista 20 on sitä mieltä, että ohjelma ei vastaa odotuksiin hyvin eikä huonosti. Cognos PowerPlay ohjelma vastasi käyttäjien odotuksia huonosti (joko huonosti tai erittäin huonosti) n. 13,8 % vastauksia. Tämän perusteella ohjelma näyttää vastanneen odotuksiin malko hyvin. Oheisessa kuviossa 2 on pylväin esitetty vastausten määrä lukumäärittäin prosentuaalisesti.



Kuvio 2 Miten hyvin Cognos PowerPlay on vastannut käyttäjien odotuksia

Käyttäjien odotusten toteutuminen ristiintaulukoituna käyttäjien kokemuksen kanssa on esitetty oheisessa taulukossa 11. Kysymyksessä kuusi käytetty asteikko yhdestä viiteen on kuvattu taulukon sarakkeina ja ikäryhmät on esitetty riveillä. Taulukon soluissa on esitetty vastausten lukumäärä. Viimeisenä sarakkeena on rivin vastausten

keskiarvo. Tämän perusteella käyttäjien kokemus ei näytä juuri vaikuttavan siihen, miten hyvin ohjelma on vastannut käyttäjien odotuksiin. Keskiarvo alle vuoden ohjelmaa käyttäneiden ryhmässä on n. 3,3, vuodesta kahteen vuotta käyttäneiden ryhmässä n. 3,6 ja kolme vuotta tai kauemmin käyttäneiden ryhmässä n. 3,5.

Taulukko 11 Käyttäjien kokemus ja odotusten toteutuminen

<i>Kokemus</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>K-A</i>
Alle vuoden	1	1	5	5	1	3,3
1-2 vuotta	0	1	3	1	2	3,6
3 vuotta tai yli	1	4	12	16	5	3,5

Sukupuolten välillä ei myöskään ole juuri eroja odotusten toteutumisen suhteen. Miesten keskiarvo kysymykseen kuusi odotusten toteutumisesta on n. 3,4 ja naisten on n. 3,5. Ikäryhmien välillä oli pientä eroavaisuutta. 25-34-vuotiaiden ryhmässä keskiarvo odotusten toteutumiselle oli n. 3,8. Ikäryhmässä 35-44-vuotiaat on keskiarvo n. 3,7 ja ikäryhmässä 44-vuotiaat tai sitä vanhemmat on keskiarvo n. 3,1. Tämän mukaan vanhimmassa ikäryhmässä vastaajien odotukset ohjelmaa kohtaan ovat toteutuneet hieman huonommin, kuin nuoremmissa ikäryhmissä.

4.5.10 Kyselytutkimuksen tulosten ja teorian vertailu

Käyttäjien motivaatiota ja sitoutumista ei kyselytutkimuksen tulosten perusteella pystytä arvioimaan, sillä näitä asioita ei kyselytutkimuksella kysytty. Teoriassa aiemmin Malhotra & Galletta:n (2004) mukaan käyttäjät pyrkivät välttämään järjestelmän käyttöä, mikäli se vaatii heiltä vaivannäköä. Kyselytutkimuksen perusteella ei voida sanoa välttävätkö epäonnistuneiden tapausten vastaajat ohjelman käyttöä. Epäonnistuneissa tapauksissa kuitenkin yhdessä kerrottiin ohjelman olevan vaikea ja kankea ja lopputuloksena käyttäjä kertoi, että hän ei enää käytä ohjelmaa. Viidessä epäonnistuneessa tapauksessa vastaaja oli kääntynyt jonkun muun puoleen, jonka avustuksella tai tekemänä vastaaja sai raportin. Joissakin epäonnistuneissa tapauksissa vastaaja kertoi yrittäneensä myöhemmin uudelleen. Näitä oli esimerkiksi tapauksissa, joissa yhteys merellä koettiin ongelmalliseksi.

Käyttäjätuella ja tietotojärjestelmäosaston henkilöiden ja käyttäjien välisillä suhteilla on teorian mukaan merkitystä käyttäjien tyytyväisyyteen. Kyselylomakkeessa ei erikseen kysytty käyttäjätuesta, mutta yhteensä 14 vastauksessa mainittiin silti käyttäjätuki. Tämä tukee aiemmin luvussa 3.2. esiteltyjä tutkimustuloksia käyttäjätuen merkitystä käyttäjien tyytyväisyyteen. Nilsen & Sein (2004) tutkimuksen mukaan tyytyväisyyteen käyttäjätukea kohtaan yksi yleisimmistä syistä oli se, että käyttäjä sai

tarvitsemansa tuen. Tallink Silja Oy:n käyttäjien keskuudessa tehdyssä kyselyssä epäonnistuneita tapauksia kuvaavissa vastauksissa viisi käyttäjää oli saanut kuitenkin raportin tekemiseen avun joko käyttäjätuelta tai joltakulta muulta. Myös kolmessa onnistuneessa tapauksessa mainittiin käyttäjätuki. Esimerkkivastaus käyttäjätuesta onnistuneen tapauksen kertoneelta vastaajalta:

”Osaava käyttäjätuki on ongelmatilanteissa tärkeää.”

Meuter ym. (2000) tutkimuksessa itsepalveluteknologian käyttäjien tyytyväisyyttä ja tyytymättömyyttä kuvaavia syitä löydettiin myös Tallink Silja Oy:n raportoinnin käyttäjien vastauksista. Edellä taulukossa 2 nämä Meuter ym. syyt on luokiteltu. Meuter ym. (2000) tutkimuksessa tyytyväisyyttä kuvaavista syistä se, että ohjelma ratkaisi tarpeen löytyy myös Tallink Silja:n vastaajien syistä. Se, että vastaaja sai tarvitsemansa tiedot tai onnistui raportin teossa, voidaan mielestäni tulkita myös siten, että ohjelma ratkaisi sillä hetkellä vastaajalla olevan tarpeen. Muita vastaavia yhteisiä syitä oli, käytön helppous ja nopeus. Palveluhenkilöstön välttäminen puolestaan ei löytynyt Tallink Silja Oy:n raportoinnin käyttäjien antamista vastauksista. Tämä johtuu varmasti ohjelman erilaisesta käyttötarkoituksesta. Tyytymättömyiden syistä löytyi yhtenevinä kategorioina teknologian ongelmat ja käyttäjästä johtuvat epäonnistumiset. Osaamisen puuttuminen on toisaalta käyttäjästä johtuva epäonnistuminen, mutta toisaalta koulutuksen puutteesta johtuvaa osaamisen puutetta ei voida pitää yksiselitteisesti käyttäjästä johtuvana epäonnistumisena.

Verrattaessa kyselytutkimuksen tuloksia aiemmin teoriassa Venkatesh ym. (2003) malliin on löydettävissä UTAUT-mallia tukevia tuloksia. UTAUT-mallissa vaivannäköodotukset ja suorituskykyodotukset vaikuttavat aikomukseen käyttää ohjelmaa ja sitä kautta käyttöön. Kyselytutkimuksessa tuloksena oli sekä onnistuneissa, että epäonnistuneissa tapauksissa tähän viittaavia löytöjä. Tyytyväisyyttä kuvaavissa syissä oli mainittu käytön helppous, nopeus, ohjelman hyvät toiminnot, ohjelman ja raporttien toimivuus, valmiit raporttipohjat, selkeys, oikea-aikaisuus ja ajantasaisuus. Nämä kaikki ovat tekijöitä, joiden voidaan olettaa vaikuttavan vaivannäköodotuksiin. Osa näistä mainituista syistä vaikuttaa varmasti siihen, mitä käyttäjät odottavat ohjelman suorituskyvyltä. Vastaavasti epäonnistuneissa tapauksissa tiedon saatavuus, tekniset ongelmat, ohjelman hankalaksi ja aikaa vieväksi kokeminen vaikuttavat myös vaivannäköodotuksiin. Myös suorituskykyodotuksiin vaikuttavat oletettavasti tekniset ongelmat, tiedon saatavuus ja toiminnallisuuden ongelmat. Kyselytutkimuksen vastaajien positiivisten ja negatiivisten odotusten voidaan UTAUT-mallin perusteella vaikuttavan heidän aikomukseensa käyttää ohjelmaa ja ohjelman käyttöön jatkossa.

UTAUT-mallin mahdollistavien puitteiden osalta empirian kyselytutkimusta ei voi vertailla UTAUT-malliin, sillä siihen liittyviä kysymyksiä ei kyselytutkimuksessa ollut esitetty. Sosiaalisesta vaikutuksesta löytyi vastauksista yksittäisiä tapauksia, kuten esimerkiksi sellainen, jossa käyttäjä oli vierestä seurannut kollegansa raportin tekoa.

Tässä käyttäjä oli vierestä seuraten todennut raportin teon vaikeaksi. Sukupuolen, iän, kokeneisuuden ja vapaaehtoisuuden osalta ei voi suoraan sanoa antavatko kyselytutkimuksen tulokset UTAUT-mallia tukevia tuloksia. Tämä johtuu siitä, että ikä, sukupuoli, kokeneisuus ja vapaaehtoisuus vaikuttavat mallissa yhdessä edellä mainittujen suorituskykyodotusten, vaivannäköodotusten, sosiaalisen vaikutuksen ja mahdollistavien puitteiden kanssa aikomukseen käyttää ohjelmaa ja ohjelman käyttöön. Jotta näitä edellä mainittuja tekijöitä voitaisiin verrata UTAUT-malliin, olisi kyselytutkimuksessa pitänyt erityisesti keskittyä kysymään UTAUT-mallin tekijöihin liittyviä kysymyksiä ja kysymyksiä käyttäjien aikomuksesta käyttää raportointityökalua.

5 TUTKIMUKSEN TULOSTEN ARVIOINTI

Tutkimuksessa vastattiin aikaisemman tutkimuksen perusteella siihen, miten raportointityökaluista saadaan yrityksessä suurin hyöty. Pyrin vastaamaan siihen sen avulla, millaiset tekijät vaikuttavat tietovarastopohjaisen päätöksenteon tukijärjestelmän käyttöönoton onnistumiseen, ja sen avulla siihen mitkä tekijät vaikuttavat käyttäjien tyytyväisyyteen.

Käyttäjien tyytyväisyyttä pyrin valottamaan yhdestä näkökulmasta motivaation, sitoutumisen ja asenteiden vaikutuksen kautta. Toisena näkökulmana käytin itse tietojärjestelmän ja sen sisällön vaikutusta käyttäjien tyytyväisyyteen. Aiemman tutkimuksen perusteella valaisin käyttäjien tyytyväisyyttä myös käyttäjätuen näkökulmasta ja siitä näkökulmasta miten tietojärjestelmäosaston ja käyttäjien väliset suhteet vaikuttavat käyttäjien tyytyväisyyteen. Yhden näkökulman käyttäjien tyytyväisyyteen antaa aiempi tutkimus, jossa käyttäjien tyytyväisyyttä tarkastellaan osana tietojärjestelmien onnistumista ja osana tietoteknologian hyväksymistä.

Teoriaosiossa olisi ollut mahdollista ottaa huomioon myös muita käyttäjien tyytyväisyyteen vaikuttavia tekijöitä, kuten laajemmin yleiseen työhyvinvointiin ja viihtyvyyteen, sekä ergonomiaan vaikuttavia tekijöitä. Myös organisaatiokulttuurin vaikutusta työntekijöiden tyytyväisyyteen olisi voinut tarkastella. Nämä olen kuitenkin rajannut pois tästä tutkimuksesta pitääkseni tutkielman hallittuna kokonaisuutena. Muillakin tekijöillä, kuin tässä tutkimuksessa esiteltyillä voi olla vaikutusta työntekijöiden tyytyväisyyteen ja ne voivat varmasti vaikuttaa käyttäjien motivaatioon ja sitoutumiseen käyttäen jotakin heille annettua työvälinettä tai suorittaa työtehtäviään. Tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia ei voida pitää kaikkea selittävänä, eikä niitä voida yleistää koskemaan kaikkia käyttäjiä.

Empiriaosiossa käytetty aineiston keruumenetelmä, eli kriittisten tapausten menetelmä, oli onnistunut valinta siinä mielessä, että sillä sain selville tutkimuskysymyksiin liittyviä vastauksia. Jollakin muulla menetelmällä olisi mahdollisesti löytynyt muitakin tuloksia. Tutkimuksen validiteettia pohdittaessa mielestäni tällä tutkimusmenetelmällä saatiin tietoja siitä, mitä oli alun perin tarkoitus tutkia.

Jos olisin haastatellut vastaajia kyselylomakkeen sijasta, olisin voinut tehdä tarkentavia kysymyksiä ja vastaukset olisivat olleet mahdollisesti pidempiä, kuin vastaajien kirjoitettaessa kokemista tapauksistaan. Toisaalta anonyyminä kerätyillä vastauksilla oletan saaneeni vastauksia, joihin keräystapa ja vastausten kerääjä ei ole vaikuttanut, ja sitä kautta vastaukset ovat luotettavampia.

Anonyyminä annetut vastaukset ovat yleensä pääsääntöisesti negatiivisia, mutta tässä tutkimuksessa vastaukset olivat suurimmaksi osaksi positiivisia. Tähän voi olla syynä se, että käyttäjät ovat käyttämäänsä välineeseen erityisen tyytyväisiä. Toisaalta syynä

voi olla myös se, että raportointityökaluun ja kuutioihin tyytymättömät vastaajat ovat jättäneet kyselyyn vastaamatta.

Kyselylomakkeen avulla pyrin selvittämään, mitä hyötyjä vastaajat kokevat saavansa raportointityökalulta ja minkälaiset asiat haittaavat tai edesauttavat käyttäjien tyytyväisyyttä. Sain esille käyttäjien tyytyväisyyteen vaikuttavia tekijöitä sekä aiemman tutkimuksen pohjalta, että kyselylomakkeen avulla. Myös käyttäjien odotuksiin Cognos PowerPlay-ohjelmalta ja kuutioilta sain vastauksia kyselylomakkeen perusteella. Odotusten toteutumisesta kysyin ainoastaan yhdellä asteikkokysymyksellä. Odotuksia kuitenkin näytti olevan erilaisia. Erityyppisten odotusten toteutumisesta olisi ollut hyvä saada tarkempia vastauksia. Toisaalta tutkimuksessa käytetty menetelmä perustui juuri siihen, että kysymyksissä ei anneta valmiita vastausvaihtoehtoja. Tämän vuoksi en pyrkinyt määrittelemään ennalta odotuksia, enkä siis voinut tehdä erityyppisiä kysymyksiä odotuksista.

Kyselylomakkeen kysymysten miettimiseen kannattaa selkeästi panostaa. Tutkimuksessa oli selkeästi taustakysymyksissä parantamisen varaa. Tutkimuksessa käytetyn kyselylomakkeen kysymyksistä olisi ollut parempi vaihtoehto antaa vastaajille organisaatioasemasta valmiit vastausvaihtoehdot, kuin nyt käytössä ollut avoin kysymys kysymykseen: ”millä osastolla työskentelet?”. Kysymystä olisi voinut muokata pikemminkin koskemaan minkä tyyppisessä tehtävässä vastaaja työskentelee, kuten esimerkiksi onko kyseessä myynti- ja markkinointi, tukitoiminto, talous tai rahoitustoiminto.

Suoraan vastaajilta lomakkeen ohi tulleiden vastausten perusteella olisi ollut hyvä laittaa kyselylomakkeeseen kysymys siitä, käyttääkö vastaaja työssään Cognos PowerPlay-sovellusta. En pysty arvioimaan sitä, onko käyttämättömyys ollut syynä vastaamatta jättämiseen. Lisäkysymyksenä tähän olisi ehdottomasti pitänyt pyytää vastaajaa kertomaan, miksi hän ei käytä ohjelmaa, tai miksi hän käyttää sitä vähän. Tällä olisi voinut löytyä tutkimuksen kannalta kiinnostavia tietoja.

Tutkimuksessa saatiin selkeästi tietoa vastaajien tyytymättömyyden ja tyytyväisyyden syistä. Myös teoriaosiossa löytyi tyytyväisyyttä ja tyytymättömyyttä aiheuttavia syitä. Näihin kohtiin paneutumalla pitäisi olla mahdollista lisätä käyttäjien tyytyväisyyttä. Vastaajilta saatiin myös selville, mitä odotuksia heillä on raportointityökalua kohtaan. Esimerkiksi koulutuksen tarve ja tarve valmiisiin raporttipohjiin tulivat esille vastauksista. Myös ongelmat merellä raporttien ja tietojen saamisessa tulivat esille vastauksista.

Teoriaosiossa esille tulleista tietojärjestelmän käyttöön vaikuttavien tekijöiden vaikutusta ei ollut tässä tutkimuksessa tehdyn kyselyn avulla mahdollista analysoida. Tämä johtui siitä, että kyselytutkimuksen näkökulmaksi oli valittu käyttäjien tyytyväisyyden näkökulma ja käyttäjien odotukset. Esimerkiksi tietojärjestelmäosaston ja käyttäjien välisistä suhteista, käyttäjien omasta motivaatiosta ja motivaation

vaikutuksesta, käyttäjien sitoutumisesta, johdon sitoutumisesta, sosiaalisista vaikutuksista ja organisaationaalista puitteista ei ole kyselylomakkeella saadulla aineistolla mahdollista tehdä analyysiä. Nämä aiheet voisivat kuitenkin olla kiinnostavia näkökulmia tutkia ja voisivat antaa lisätietoa aiheesta.

6 YHTEENVETO

Toteutin tutkielman kirjallisuuskatsauksena ja kvalitatiivisena kyselytutkimuksena tarkoitukseni löytää vastauksia siihen, mikä vaikuttaa päätöksenteon tukijärjestelmien mahdollisimman hyvään hyödyntämiseen organisaatiossa. Näkökulmaksi valitsin erityisesti käyttäjien tyytyväisyyden päätöksenteon tukijärjestelmiin. Tarkoitukseni oli selvittää, mitkä asiat edesauttavat ja mitkä puolestaan estävät järjestelmän ja ohjelmien mahdollisimman tehokasta hyödyntämistä. Myös käyttäjien odotusten ja niiden toteutumisen avulla pyrin ratkaisemaan tätä tutkimuskysymystä mahdollisimman tehokkaasta järjestelmän hyödyntämisestä.

Teoriaosiossa löysin aikaisemman tutkimuksen perusteella tutkimustietoa tietojärjestelmien hyödyntämisestä ja erityisesti tietovarastopohjaisten järjestelmien onnistumisen edellytyksistä. Teoriaosion jaottelin kahteen pääosioon. Ensimmäisessä osiossa tarkastelin päätöksenteon tukijärjestelmiä ja erityisesti päätöksentekoa tukevien tietojärjestelmäratkaisujen onnistumisen edellytyksiä. Teoriaosion toisessa osassa luvussa kolme käsitelin aihetta erityisesti käyttäjien tyytyväisyysnäkökulmasta.

Käyttäjien tyytyväisyysnäkökulma on nähtävillä sekä käyttäjästä itsestään lähtevistä tekijöistä, että käyttäjistä ulkoisista tekijöistä. Käyttäjiin itseensä liittyvät näkökulmat olivat käyttäjien motivaatio, sitoutuminen ja asenteet, joita on tarkasteltu luvussa 3.1. Käyttäjien tyytyväisyyttä tarkastelin myös saatavilla oleva koulutuksen, käyttäjätuen ja tietojärjestelmäosaston vaikutuksen kautta. Myös tietojärjestelmällä ja sen sisällöllä on vaikutusta käyttäjien tyytyväisyyteen ja sitä käsitelin luvussa 3.3.

Laajemmasta näkökulmasta katsottuna käyttäjien tyytyväisyys on osa tietojärjestelmien onnistumisen mallia ja käyttäjien aikomus käyttää tietoteknologiaa ja tietoteknologian käyttö on osa teoriaa tietoteknologian hyväksymisestä. Näitä teorioita olen käsitellyt luvuissa 3.4. ja 3.5.

Empiriaosion aineiston keruun toteutin kriittisten tapausten menetelmällä Tallink Silja Oy:n raportoinnin hyödyntäjien keskuudessa. Raportointityökalujen käyttäjistä suurimmalle osalle lähetettiin kyselylomake, johon kerättiin anonyymisti vastauksia. Kyselyn tarkoituksena oli selvittää onnistuneiden ja epäonnistuneiden tapausten avulla syitä käyttäjien tyytyväisyyteen ja tyytymättömyyteen organisaatiossa käytössä olevaan Cognos PowerPlay-sovellukseen, sekä kuutioihin. Tämän lisäksi tarkoituksena oli selvittää käyttäjien odotuksia ja sitä miten hyvin nämä odotukset toteutuvat.

Kyselytutkimuksen analyysin toteutin pohjautuen grounded theory sisällönanalyysimenetelmään. Tämän sisällönanalyysin tein luokittelemalla aineistoa teemoihin teoriasidonnaisesti pitäen mielessäni teoriaosiossa löytämiäni teemoja. Tästä huolimatta pääpaino analyysissä oli saada tietoja käyttäjien omista kokemuksista lähtöisin. Kriittisten tapausten menetelmä tuki tätä pyrkimystä siten, että tässä

menetelmässä ei anneta valmiita vastausvaihtoehtoja ja vastaajilla on mahdollisuus tuoda esille nimenomaan heidän itsensä tärkeänä pitämiä seikkoja.

6.1 Tutkimustulokset

Teoriaosion perusteella tietovarastopohjaisten päätöksentekojärjestelmän onnistumiselle on useita kriittisiä tekijöitä. Yksi tutkimusongelmista oli se, miten raportointityökaluista saadaan yrityksessä suurin hyöty. Tämän tutkimusongelmaan vastauksena olen teoriaosiossa kertonut eri tutkijoiden tutkimusten perusteella, mitkä asiat vaikuttavat tietovarastopohjaisen tukijärjestelmän onnistumiseen. Näitä onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä löytyy useita. Nämä on esitetty tarkemmin luvussa 2.2. Yksi tekijä tietovarastopohjaisen raportointijärjestelmän onnistumiselle on tavoitteiden laadinta ja suunnittelu. Tavoitteiden tulee olla liiketoiminnan tarpeista lähtöisin olevaa (Bose, 2006; Gorla, 2003). Myös tietovaraston ja työkalujen käyttötarkoitus tulee huomioida (Massa & Testa, 2005). Tietovaraston fyysisen suunnittelun merkitys tulee myös esille aiemmasta tutkimuksesta (Gorla, 2003).

Johdon sitoutuminen (Bose, 2006; Chenoweth ym., 2006) ja käyttäjien sitoutuminen (Bose, 2006; Chenoweth ym., 2006; Glassey, 1998) tulevat myös aiemman tutkimuksen perusteella esille päätöksenteon tukijärjestelmän onnistumiseen vaikuttavissa tekijöissä. Esille tuli seikka, että johdon sitoutumisen puuttuessa käyttäjien sitoutuminen voi saada johdon sitoutettua tietojärjestelmän käyttöön (Chenoweth ym., 2006). Myös organisationaaliset tekijät (Bose, 2006; Chenoweth ym., 2006), välineet (Gorla, 2003) ja itse tietoon (Solomon, 2005) liittyvät tekijät tulivat esille tutkimuksista. Erilaisilla käyttäjillä voi olla erilainen välineiden tarve (Chenoweth ym., 2006). Tämän tarpeen huomioonottaminen vaikuttaa siihen, että raportointityökaluista saadaan yrityksissä suurin hyöty. Käyttäjien koulutus ja käyttäjätuki (Chenoweth ym., 2006; Solomon, 2005), käyttäjien kyvyt ja sosiaaliset taidot (Chenoweth ym., 2006), sekä järjestelmän kasvuun (Bose, 2006) liittyvät tekijät tulevat myös esiin aiemman tutkimuksen perusteella tietovarastopohjaisen raportointijärjestelmän onnistumisen tekijöinä. Tiedon puute voi aiheuttaa käytöstä luopumista (Chenoweth ym., 2006).

Tutkimusongelmista yksi tärkeimmistä on se, mitkä asiat vaikuttavat käyttäjien tyytyväisyyteen raportointityökaluissa. Tähän tutkimusongelmaan vastauksena olen teoriassa vastannut käyttäjien tyytyväisyyteen vaikuttavista tekijöistä sekä käyttäjään itseensä liittyvien tekijöiden pohjalta, käyttäjätuen ja tietojärjestelmäosaston välisen suhteen pohjalta sekä pohtimalla käyttäjätyytyväisyyttä osana tietojärjestelmien onnistumisen mallia ja tietoteknologian hyväksymisen UTAUT-mallia. Empiriaosiossa olen käyttäjien itse kokemien onnistuneiden ja epäonnistuneiden tapausten pohjalta etsinyt syitä käyttäjien tyytyväisyyteen ja tyytymättömyyteen. Aiemman tutkimuksen

perusteella käyttäjien motivaatio, sitoutuminen ja asenteet vaikuttavat käyttäjien tyytyväisyyteen. Näitä olen käsitellyt luvussa 3.1. Käyttäjien motivaation puute voi aiheuttaa sen, että järjestelmää käytetään vain osittain tai järjestelmää ei käytetä lainkaan (Malhotra & Galletta, 2004). Tietojärjestelmä voi itsessään olla sellainen, että se vaikeuttaa käyttöä (Markus & Keil, 1994). Myös johtamisprosessi voi vaikuttaa käyttäjien sitoutumiseen (Malhotra & Galletta, 2004).

Käyttäjien kokema suhteellinen hyöty, käyttäjien omaksumisen aste, käyttäjien kyvyt, käyttöönottoprosessi ja organisationaaliset tekijät vaikuttavat käyttäjien asenteeseen (Chiasson & Lovato, 2001). Myös käyttäjän uskomukset omista kyvyistään (Chiasson & Lovato, 2001), ulkopuolinen paine (Malhotra & Galletta, 2004) ja oma taipumus hakea haasteita ja käyttää omaa kapasiteettiaan (Deci & Ryan, 2002) vaikuttavat käyttäjän motivaatioon.

Käyttäjätuki ja tietojärjestelmäosaston ja käyttäjien väliset suhteet vaikuttavat myös käyttäjien tyytyväisyyteen (Nilsen & Sein, 2004). Tätä olen käsitellyt luvussa 3.2. Käyttäjätuella on vaikutusta käyttäjien tyytyväisyyteen. Painopiste on usein teknisissä päämäärissä, eikä käyttäjien ja tietojärjestelmäosaston välisissä suhteissa ja vuorovaikutuksessa. Painopistettä tulisikin siirtää pois teknisistä päämääristä ja tulisi ottaa oppia suhdemarkkinoinnista (Carr, 2006). Carr mainitseekin, että ottamalla huomioon psykologiset tietojärjestelmäosaston ja käyttäjien väliset tekijät voidaan voimistaa tietojärjestelmäosaston asemaa antamalla mahdollisuus johtaa suhteita käyttäjiin ja sitä kautta heidän käyttäytymiseensä. Mitä tärkeämpää tietokoneiden käyttö on työtehtävien kannalta, sitä tärkeämpää on käyttäjätuki (Nilsen & Sein, 2004). Myös tietojärjestelmän sisältö ja itse järjestelmä vaikuttavat käyttäjien tyytyväisyyteen (Meuter ym., 2000).

Laajemmasta näkökulmasta tarkasteltuna käyttäjien tyytyväisyys on tutkimusten mukaan osa tietojärjestelmien onnistumista ja käyttö osa tietoteknologian hyväksymistä. Olen käsitellyt näitä teorioita luvuissa 3.4 ja 3.5. DeLone ja McClean (1992) mallissa tietojärjestelmän ja tiedon laatu vaikuttavat tietojärjestelmän käyttöön ja käyttäjien tyytyväisyyteen. Myös tietojärjestelmän käytön määrä voi vaikuttaa käyttäjien tyytyväisyyteen. Käyttäjien tyytyväisyys puolestaan vaikuttavat henkilökohtaiseen vaikutukseen. Tällä henkilökohtaisella vaikutuksella puolestaan on organisationaalisia vaikutuksia.

Venkatesh ym. (2003) ovat muodostaneet teorian siitä, miten käyttäjät hyväksyvät tietoteknologian. Heidän mukaansa suorituskykyodotukset, vaivannäköodotukset ja sosiaalinen vaikutus vaikuttavat käyttäjien aikomukseen käyttää tietoteknologiaa ja sitä kautta tietoteknologian käyttöön. Mahdollistavat puitteet vaikuttavat suoraan teknologian käyttöön. Sukupuoli, ikä, kokeneisuus ja järjestelmän käytön vapaaehtoisuus tai pakollisuus vaikuttavat yhdessä näiden neljän osatekijän kanssa

aikomukseen käyttää ja käyttöön. Iän ei katsottu kuitenkaan vaikuttavat yhdessä mahdollistavien puitteiden kanssa käyttöön.

Kyselytutkimuksella Tallink Silja Oy:ssä saatiin tietoja onnistuneista ja epäonnistuneista tapauksista Cognos PowerPlay-sovellusta käytettäessä työtehtävien suorittamisessa. Näiden vastausten perusteella analyysissä löytyi tyytyväisyyttä ja tyytymättömyyttä aiheuttavia syitä. Nämä syyt on luokiteltu aiemmin taulukossa 4. Tutkimusongelmaan, joka koski käyttäjien tyytyväisyyttä löytyi useita vastauksia. Tyytyväisyyttä kuvaavissaa syissä tärkeimpänä löytyi se, että vastaaja kertoi saaneensa tarvitsemansa tiedot tai onnistuneensa raportin teossa. Tyytyväisyyden syitä olivat myös, että tietojen saaminen koettiin helpoksi ja nopeaksi. Ohjelman toiminnallisuus oli myös tyytyväisyyden syiden taustalla.

Cognos PowerPlay-ohjelman toimintoihin oltiin tyytyväisiä. Osa vastaajista koki, että raportit ja kuutiot toimivat hyvin. Valmiit raporttipohjat olivat myös tyytyväisyyden syiden taustalla. Oikea-aikaisuus ja ajantasaisuus löytyivät myös tyytyväisyyden syistä. Yksi vastaajista koki nykyisen tavan saada raporttinsa paremmaksi, kuin aiempi vaihtoehto, jota hän oli käyttänyt.

Tyytymättömyyttä kuvaavissa syissä tapauksista 20 %:ssa vastaaja ilmoitti syyksi sen, että käyttäjä ei saanut tarvitsemaansa tietoa tai ei onnistunut raportin teossa. Osa vastaajista ilmoitti, että ei osaa käyttää ohjelmaa. Osa käyttäjistä ilmoittikin tarvitsevansa koulutusta. Tiedon saatavuus ja tekninen ongelma esiintyivät suunnilleen yhtä usein annetuissa vastauksissa. Tiedon saatavuuteen liittyen mainittiin tiedon runsaus, hajallaan oleva tieto ja tietämättömyys siitä, missä tietoa on saatavilla. Teknisissä syissä mainittiin ohjelman hitaus tai ongelmat saada raportti tai ohjelma aukeamaan. Teknisistä syistä yleisimpänä tuli viidessä vastauksessa esille ongelmat merellä.

Osa vastaajien tyytymättömyydestä johtui virheellisestä raportista (kolme mainintaa). Ohjelman koki hankalaksi seitsemän vastaajaa. He mainitsivat ohjelman olevan hankala, työläs tai aikaa vievä. Ohjelman toiminnallisuuden mainitsi vastauksissaan epäonnistumisen syinä kaksi vastaajaa.

Eri sukupuolten välillä oli nähtävissä joitain eroja onnistumisten ja epäonnistumisten syiden taustalla, joskin onnistuneita ja epäonnistuneita tapauksia oli suhteessa lähes saman verran. Käyttäjien kokeneisuuden perusteella löytyi vastauksissa eroavaisuuksia. Kerrottujen epäonnistuneiden tapausten määrä laski selvästi sen mukaan, miten kauan vastaajat olivat käyttäneet Cognos PowerPlay-ohjelmaa. Alle vuoden käyttäneistä n. 46 % vastaajista kertoi epäonnistuneen tapauksen, kun taas kolme vuotta tai kauemmin ohjelmaa käyttäneistä n. 25 % antoi epäonnistuneen tapauksen. Myös onnistumisten ja epäonnistumisten syissä oli eroavaisuuksia eri kokeneisuusryhmissä (ks. taulukko 7).

Ikäryhmien perusteella löytyi myös eroavaisuuksia vastauksissa. Onnistuneita tapauksia kerrottiin eniten nuorempien ikäryhmän vastauksissa. Onnistuneiden

tapausten suhteellinen määrä väheni vanhemmissa ikäryhmissä. Eroavaisuuksia oli myös onnistumisten ja epäonnistumisten syissä (ks. taulukko 9).

Analysoitaessa kyselytutkimuksen aineistoa käyttäjätuen osalta löytyi 14 vastauksessa maininta ulkopuolisen tuen tarpeesta. Käyttäjätuen tarve löytyy selkeästi vastauksista. Vastaajat näyttivät osaavan hakea käyttäjätukea sekä kollegoiltaan, että tietojärjestelmäosaston henkilöstöltä.

Tutkimuskysymykseen siitä, mitä hyötyjä käyttäjät kokevat saavansa raportointityökaluilta vastaa tyytyväisyyttä kuvaavat tapaukset. Näissä tapauksissa vastauksena saadaan se, että osa vastaajista kokee saavansa tarvitsemansa tiedot. Hyödyiksi voidaan lukea tyytyväisyyden syistä se, että tiedot saadaan oikea-aikaisina, helposti, nopeasti ja selkeästi. Ohjelman toimintojen koettiin olevan hyviä. Hyötynä voidaan pitää myös mahdollisuutta valmiisiin raporttipohjiin.

Tutkimuskysymykseen siitä, mitkä asiat haittaavat raportointityökalujen tehokasta käyttämistä, vastaa kyselytutkimuksen tyytymättömyyttä kuvaavat syyt, mutta syitä oli löydettävissä myös onnistuneista tapauksista. Tähän kysymykseen vastauksena löytyy erityisesti osaamisen puute ja tiedon puute. Epäonnistumisten syissä oli useimmiten mainittu se, että vastaaja ei saanut kaipaamaansa tietoa, ei osannut käyttää ohjelmaa tai ei onnistunut raportin teossa. Raportointityökalujen tehokasta hyödyntämistä hankaloittaa myös vastausten mukaan tiedon runsaus ja hajallaan oleva tieto. Joitakin mainintoja oli virheellisistä raporteista, joka voidaan katsoa tehokasta käyttöä haittaavaksi syyksi. Raportointityökalujen tehokasta käyttämistä estivät kyselytutkimuksessa myös jonkin verran tekniset ongelmat ja ohjelman toiminnallisuus. Erityisesti teknisistä ongelmista tuli esille ongelmat saada tarvittavia raportteja merellä.

Teoriaosion perusteella raportointityökalujen tehokasta käyttämistä haittaavat samat asiat, jotka vaikuttavat käyttäjien tyytyväisyyteen ja tietovarastopohjaisten tietojärjestelmien onnistumiseen. Puutteellinen käyttäjätuki, riittämätön koulutus, puutteellisesti suunniteltu järjestelmä ja käyttäjien oman motivaation puute ovat mahdollisia syitä, jotka voivat haitata raportointityökalujen tehokasta käyttämistä.

Tutkimusongelmista ensimmäinen koski sitä, mitä asioita käyttäjät odottavat raportointityökalulta. Tähän tutkimusongelmaan vastauksena on kyselytutkimuksen perusteella se, että käyttäjät odottavat ennen kaikkea saavansa tarvittavia tietoja. Kysyttäessä käyttäjien odotuksista Cognos PowerPlay-sovellusta ja kuutioita kohtaan saatiin tutkimusongelmaan vastauksiksi myös, että tietojen tulee olla luotettavia, tarkkoja ja oikeita. Tietojen oletetaan olevan helposti ja nopeasti saavilla. Tietoja tulee olla saatavilla riittävästi ja monipuolisesti. Ohjelman tulee olla helppokäyttöinen. Käyttäjät odottavat myös selventäviä tekstejä ja selkeitä käyttöohjeita. Raportointityökalun odotetaan toimivan päätöksenteon ja analysoinnin apuvälineenä.

Käyttäjillä on tarve pitkän aikavälin seurantaan. Ohjelman odotetaan toimivan kontrolloinnin ja seurannan apuvälineenä. Ajantasaisuuden ja oikea-aikaisuuden tarve

ilmenee kyselyn vastaajien vastauksista. Myös käyttövarmuus kuuluu käyttäjien odotuksiin. Käyttäjätuen ja koulutuksen tarve tulivat esille myös käyttäjien odotuksista. Valmiita raporttipohjia odotetaan. Joustavuus ja välineen kehittyminen tarpeen mukaan löytyivät myös käyttäjien odotuksista.

Käyttäjien odotuksia Cognos PowerPlay-sovellusta kohtaan kysyttäessä asteikolla yhdestä viiteen saadaan keskiarvoksi n. 3,5. Asteikon pienin arvo tarkoitti sitä, että ohjelma vastaa erittäin huonosti odotuksiin ja arvo viisi sitä, että ohjelma vastaa erittäin hyvin odotuksin. Suurin osa vastaajista, yhteensä n. 51,7 % kertoi ohjelman vastaavan odotuksia hyvin tai erittäin hyvin. Vastaajista n. 34,5 % vastasi, että ohjelma ei vastaa odotuksia hyvin eikä huonosti. Huonosti ohjelma vastasi käyttäjien odotuksiin n. 13,8 %:ssa vastauksia Käyttäjien kokemus, ikä ja sukupuoli eivät vaikuttaneet juuri tähän odotusten toteutumiseen.

6.2 Johtopäätökset

Päätöksenteon tukijärjestelmien ja yleensä tietojärjestelmien onnistunut hyväksikäyttö organisaatioissa on monimutkainen kokonaisuus. Tietojärjestelmän onnistuneelle käyttöönotolle löytyy kriteerejä, joiden huomioonottaminen vaikuttaa järjestelmän ja sen hyödyntämisen onnistumiseen. Näitä ovat tavoitteiden laadintaan, suunnitteluun ja toteutukseen liittyvät tekijät. Välineiden valinnalla on merkitystä.

Käyttäjien kyvyt ja sosiaaliset taidot vaikuttavat myös päätöksenteon tukijärjestelmän hyödyntämiseen. Järjestelmän kasvu ja evoluutio tulee myös huomioida järjestelmän käyttöönotossa. Johdon ja käyttäjien sitoutuminen ovat tärkeitä tekijöitä järjestelmien hyödyntämiselle, kuten myös organisaationaaliset tekijät.

Yksi tärkeistä päätöksenteon tukijärjestelmän onnistumiseen liittyvistä tekijöistä on käyttäjien tyytyväisyyteen liittyvät tekijät. Käyttäjien motivaatioon ja tyytyväisyyteen vaikuttaa monia erillisiä tekijöitä. Osaan näistä voi olla vaikea vaikuttaa, sillä osa tekijöistä on käyttäjään itseensä liittyviä psykologisia tekijöitä. Tietojärjestelmäosaston ja käyttäjien välinen suhde on yksi tapa koettaa vaikuttaa käyttäjien käyttäytymiseen.

Käyttäjätuen ja erityisesti koulutuksen vaikutuksella järjestelmän käytön kannalta näyttää olevan merkittävä osa. Koulutuksen merkitys löytyy aiemmasta tutkimuksesta, kuten myös Tallink Silja Oy:n Cognos PowerPlay:n käyttäjien vastauksista. Vastaajista osa kertoo tarvitsevänsä koulutusta voidakseen hyödyntää järjestelmää mahdollisimman hyvin.

Se, että tiedot jäivät osan vastaajien tapauksissa saamatta voi osaltaan myös johtua juuri osaamisen puutteesta. Osaamisen puute johtuu osittain varmasti koulutuksen puutteesta. Molemat koulutuksen ja osaamisen puute tulivat esille vastaajien vastauksista. Osaamisen puute tuli esille sekä onnistuneista, että epäonnistuneista

tapauksista. Myös muutamat maininnat virheellisistä raporteista voivat johtua osaamisen puutteesta sekä ohjelman käytössä, että tiedon löytämisessä.

Moni tyytymättömyyden syy voitaneen varmasti poistaa kokonaan tai osittain koulutuksen avulla. Koulutusta tulisikin antaa sekä itse ohjelman käytöstä, että kuutioiden sisällöstä. Tiedon runsauden hallinta, epätietoisuus mistä kuutiosta tietoja on saatavilla tai mistä kuutiot löytyvät ovat sellaisia tyytymättömyyden syitä, joita voitaneen poistaa koulutuksella.

Koulutuksessa ja käyttäjätuessa, kuten myös kehitystyössä voidaan ottaa huomioon eri-ikäisten ja kokemukseltaan eritasoisten käyttäjien erityistarpeet. Erityisesti vähän aikaa sovellusta käyttäneille tulisi antaa mahdollisuus saada koulutusta ja helposti saatavilla olevaa käyttäjätukea. Myös vanhimpien käyttäjien tyytymättömyyteen voitaneen vaikuttaa keskittymällä heidän tarpeisiinsa ja odotuksiinsa.

Tallink Silja Oy:ssä tulisi myös ottaa erikseen huomioon raportoinnin tarve laivaorganisaatiossa. Vastausten perusteella merellä koettiin yhteys hitaaksi ja tarvittavien tietojen saaminen hitaaksi ja epävarmaksi.

Kaiken kaikkiaan Tallink Silja Oy:n vastaajat ovat enemmän tyytyväisiä, kuin tyytymättömiä käytössään olevaan Cognos PowerPlay-sovellukseen ja käytössä oleviin kuutioihin. Useimmiten vastaajat saivat tarvitsemansa tiedot. Vastaajista n. 22 % ilmoitti tietojen saamisen helpoksi.

Lähdeluettelo

- Anttila, Pirkko (2006) Laadullisen aineiston käsittely, tulkinnalliset menetelmät. <http://www.barentsinfo.org/includes/file_download.asp?deptid=17678&fileid=8136&file=20060307130716.ppt>, haettu 8.11.2007
- Bose, Ranjit (2006) Understanding management data systems for enterprise performance management. *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 106, No. 1, 43-59
- Carr, Christopher L, (2006) Reciprocity: The golden rule of IS-user service relationship quality and cooperation, seeking a mutually beneficial relationship between IS departments and users. *Communications of the ACM*, Vol. 49, No. 6, 77-83
- Chell, Elizabeth (1998) "Critical incident technique", teoksessa *Qualitative Methods and Analysis in Organization Research: A Practical Guide*. Gillian Symon and Catherine Casell, eds. Thousand Oaks CA: Sage, 51-72
- Chenoweth, Tim – Corral, Karen – Demirkan, Haluk (2006) Seven key interventions for data warehouse success. *Communications of the ACM*, Vol. 49, No. 1, 114-119
- Chiasson, Mike W. – Lovato, Chris Y. (2001) Factors influencing the formation of a user's perceptions and use of a DSS software innovation. *The Data Base for Advances in Information Systems*, Vol. 32, No. 3, 16-35
- Cody-Allen, Erin – Kishore, Rajiv (2006) An extension of the UTAUT model with e-quality, trust, and satisfaction constructs. *SIGMIS-CPR'06*, April 13-15, 82-89
- Compeau, Deborah – Higgins, Christopher A. – Huff, Sid (1999) Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. *MIS Quarterly*, Vol. 23, No. 2, 145-158
- Computer Desktop Encyclopedia*. Hakusanalla "data warehouse" <<http://www.computerlanguage.com/webexamples.htm>> haettu 21.11.2006
- Deci, E.L. – Ryan, R.M. (toim.) (2002) *Handbook of Self-Determination Research*. University of Rochester Press, Rochester, NY
- DeLone, William H. – McLean, Ephraim R. (2003) The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, No. 4, 9-30
- DeLone, William H. – McLean, Ephraim R. (1992) Information system success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 1, 60-95

- Edvardsson, Bo – Roos, Inger (2001) Critical incident techniques, towards a framework for analyzing the criticality of critical incidents. *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 12, No. 3, 251-268
- Flanagan, John C. (1954) The critical incident technique, *Psychological Bulletin*, 51, 4, July, 327-358
- Giorgini, Paolo – Rizzi, Stefano, Garzetti, Maddalena (2005) Goal-oriented requirement analysis for data warehouse design. *DOLAP '05*, November 4-5, 2005, Bremen, Germany
- Glasse, Katherine (1998) Seducing the end user. *Communications of the ACM*, Vol. 41, No. 9, 62-69
- Golfarelli, Matteo – Rizzi, Stefano – Cella, Iuris (2004) Beyond data warehousing: What's next in business intelligence? *DOLAP '04*, November 12-13, 2004, Washington, 1-6
- Gorla, Narasimhaiah (2003) Features to consider in a data warehousing system. *Communications of the ACM*, Vol. 45, No. 11, 111-115
- Gremler, Dwayne D. (2004) The critical incident technique in service research. *Journal of Service Research*, Vol. 7, No. 1, 65-89
- Grimes, Seth (2006) New directions for OLAP. *Intelligent Enterprise*, Vol. 9 No 3, 10
- Guimares, Tor – Gupta, Yash P. – Rainer, Kelly R. Jr. (1999) Empirically testing the relationship between end-user computing problems and information center success factors. *Decision Sciences*, Vol. 30, No. 2, 393-413
- Hedelin, Lisbeth – Allwood, Carl Martin (2002) IT and strategic decision making. *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 102, No. 3, 125-139
- Helsingin Sanomat 18.8.2006. *FBI maksoi 170 miljoonaa toimimattomasta atk-systeemistä*. <<http://www.hs.fi/ulkomaat/artikkeli/1135221107502>> haettu 2.11.2006
- Hovi, Ari (1997) *Data warehousing – tietovarastotekniikka*. Suomen Atk-kustannus Oy: Espoo
- Iivari, Juhani (2005) An empirical test of the DeLone-McLean model of information system success. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, Vol. 36, No. 2, 8-27
- Malhotra, Yogesh – Galletta, Dennis F. (2004) Building Systems that Users Want to Use. *Communications of the ACM*, Vol. 47, No 12, 89-94.
- Markus, M. Lynne – Keil, Mark (1994) If we built It, they will come: Designing information systems that people want to use, *Sloan Management Review*, Vol. 35 No. 4, 11-25

- Martensen, Anne – Grønholdt, Lars (2001) Using employee satisfaction measurement to improve people management: An adaptation of Kano's quality types. *TOTAL QUALITY MANAGEMENT*, Vol. 12, No. 12, 949-957
- Massa, Silvia – Testa, Stefania (2005) Data warehouse-in-practice: exploring the function of expectations in organizational outcomes. *Information & Management*, Vol. 42, 709-718
- Mattson, Jan – Hemersson, Helge (2005) Internet banking: modeling the e-competence of customers with a text-analytic CIT approach. *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 23, No.6, 470-483
- Meuter, Matthew L. – Ostrom, Amy L. – Roundtree, Robert I. – Bitner, Mary Jo (2000) Self-service technologies: understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *Journal of Marketing*, Vol. 64, 50-64
- Nilsen, Hallger – Sein, Maung K. (2004) What is really important in supporting end-users? *SIGMIS '04*, April 22-24, 48-54
- Olsen, Morten J.S. – Thomasson, Bertil (1992) "Studies in service quality with the aid of critical incidents and phenomenography" teoksessa *QUIS3 Quality in service conference diffusion of innovations*, Eberhard E. Scheuing, Bo Edvardsson, David Lascelles and Charles H. Little, eds. Jamaica, NY: International Service Quality Association, 481-505
- Pendse, Nigel (2005) *Glossary. What do all the TLAs and jargon really mean?* <<http://www.olapreport.com/glossari.htm>>. Haettu 4.12.2007
- Radford, Marie L. (2006) *The critical incident technique and the qualitative evaluation of the connecting libraries and schools project.* <<http://www.thefreelibrary.com/The+critical+incident+technique+and+the+qualitative+evaluation+of+the...-a0151440804>>. Haettu 15.3.2007
- Rantala, Irma (2007) Laadullisen aineiston analyysi tietokoneella. Teoksessa: *Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimentelmiin*, toim. Aaltola, Juhani – Valli, Raine, 106-125, PS-kustannus, Jyväskylä
- Rogers, E. M. (1995) *Diffusion of Innovations*, (4th edition). New York,,: The Free Press
- Seddon, Peter B. (1997) A respicification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research*, Vol.8, No. 3, 240 - 253
- Shaw, Nancy C. – DeLone, William H – Niederman, Fred (2002) Sources of dissatisfaction in end-user support: An empirical study. *The Data Base for Advances in Information Systems*, Vol. 33 No. 2, 41-56
- Solomon, Martin D. (2005) Ensuring a successful data warehouse initiative. *Information Systems Management*, Winter 2005, 22, No. 1, 26-36

- Sprague, Ralph H. Jr. (1993) *A framework for the development of decision support systems*. Teoksessa: *Decision support systems, putting theory into practice*, ed. by Ralph H. Sprague, Jr. – Hugh J. Watson, 4-28. Prentice-Hall, Inc. A Simon & Schuster Company: Englewood Cliffs, New Jersey.
- As Tallink Grupp www-sivusto (2007) *Business Overview*.
<www.tallink.com/mainMenu/business/>, haettu 8.11.2007
- Tallink Silja Oy www-sivusto (2007) *Tallink Silja Oy*.
<<http://www.tallinksilja.com/fi/mainMenu/company/>>, haettu 8.11.2007
- Tuomi, Jouni – Sarajärvi Anneli (2002) *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki
- Twelker, Paul A. (2003) *The critical incident technique: A manual for its planning and implementation*.
<http://tiu.edu/psychology/Twelker/critical_incident_technique.htm> (Last updated May 09, 2004) haettu 15.3.2007
- Venkatesh, Viswanath – Morris, Michael G. – Davis, Gordon B. – Davis, Fred D. (2003) User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 3, 425-478
- Webby, Richard – O'Connor, Marcus (1994) The effectiveness of decision support systems: the implications of task complexity and DSS sophistication. *Journal of Information Technology*, Vol. 9, 19-28
- Weber, Robert Phillip (1985) "Service failure and recovery: Impact, attributes and processes" teoksessa *Advances in service marketing and management*, 17 (1/2), 27-47
- Yossi, Matias (2006) Trend in high performance analytics. *SIGMOD 2006, June 27-29, Chicago, Illinois, USA*. Copyright 2006 ACM, 720

LIITE 1 KÄYTTÄJÄTYTYVÄISYYSKYSELY

1. Kuinka kauan olet käyttänyt Cognos PowerPlay ohjelmaa vuosissa?

- Alle vuoden 1-2 vuotta 3 vuotta tai yli

2. Mikä on sukupuolesi?

- Mies
 Nainen

3. Minkä ikäinen olet?

- 18-24
 25-34
 35-44
 44-55
 56 tai yli

4. Mikä on asemasi organisaatiossa?

- Toimihenkilö
 Esimies tai ylempi toimihenkilö
 Johtaja

5. Millä osastolla työskentelet?

6. Kuinka hyvin Cognos PowerPlay ohjelma on vastannut odotuksiasi asteikolla 1-5?

1 = Erittäin huonosti, 2 = Huonosti, 3 = Ei hyvin eikä huonosti, 4 = Hyvin, 5 = Erittäin hyvin

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Arvioni: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Ajattele tyypillistä tilannetta työssäsi, jossa tarvitset raportin tai sinun tulee analysoida joitakin tietoja. Muistele sellaisia tilanteita, joissa nämä tiedot voit saada Cognos PowerPlay ohjelman avulla jostakin kuutiosta. Muistele tämän jälkeen jotakin erityisen onnistunutta tai epäonnistunutta ohjelman käyttökertaa (jatkossa kutsutaan tapaukseksi), jossa koitit käyttää hyväksesi kuutioista saatavia tietoja työssäsi.:

7. Kuvaile mahdollisimman tarkasti onnistunut tai epäonnistunut tapaus, jossa käytit Cognos PowerPlay ohjelmaa työtehtäviesi suorittamisessa.

Jos et vastannut seuraaviin kysymyksiin jo kuvauksessasi, vastaa vielä näihin:

8. Oliko tapaus mielestäsi onnistunut vai epäonnistunut?

Onnistunut = osasin käyttää ohjelmaa ja sain haluamani tehtävän tehtyä odotusteni mukaisesti tai yli odotusteni

Epäonnistunut = ohjelma ei toiminut odotusteni mukaisesta tai en osannut käyttää ohjelmaa

- Onnistunut
- Epäonnistunut

9. Miksi tapaus oli mielestäsi onnistunut tai epäonnistunut?

10. Miten reagoit ja mitä teit tapauksen seurauksena (onnistumisen tai epäonnistumisen tunteen aiheuttaneeseen kokemukseen)?

11. Mikä oli lopputulos kuvailemallasasi käyttökerralla?

12. Mitä odotat saavasi Cognos PowerPlay ohjelmalta ja kuutioilta työtehtäviesi suorittamisessa?